





# Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina



# Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina

Informe Final – Proyecto Tuning –  
América Latina  
2004-2007

Editado por  
Pablo Beneitone (Argentina)  
César Esquetini (Ecuador)  
Julia González (España)  
Maida Marty Maletá (Cuba)  
Gabriela Siufi (Argentina)  
Robert Wagenaar (Países Bajos)

2007  
Universidad de Deusto      Universidad de Groningen

### *Páginas web Tuning*

Tuning – América Latina:  
<http://tuning.unideusto.org/tuningal>  
[www.rug.nl/let/tuningal](http://www.rug.nl/let/tuningal)

Tuning Europa:  
<http://tuning.unideusto.org/tuningeu>  
[www.rug.nl/let/tuningeu](http://www.rug.nl/let/tuningeu)

### *Apoyo financiero*

El proyecto Tuning está subvencionado por la Comisión Europea dentro del marco del Programa ALFA.

La presente publicación refleja únicamente la opinión de sus autores, no pudiendo hacerse responsable a la Comisión Europea del uso que pueda hacerse de la información en ella contenida.

### © Tuning project

Aunque todo el material que ha sido desarrollado como una parte del proyecto Tuning – América Latina es propiedad de sus participantes formales, otras instituciones de educación superior serán libres de someter dicho material a comprobación y hacer uso del mismo con posterioridad a su publicación a condición de reconocer su fuente.

Ninguna parte de la presente publicación, incluyendo el diseño de su portada, podrá ser reproducida, almacenada o transmitida de ninguna forma o por ningún medio electrónico, químico, mecánico, óptico, de grabación o fotocopia, sin contar con el permiso del editor.

Publicación impresa en papel ecológico

© Publicaciones de la Universidad de Deusto  
Apartado 1 - 48080 Bilbao

ISBN:

ISBN:

Depósito legal:

Printed in Spain/Impreso en España

Fotocomposición: IPAR, S. Coop. - Bilbao

Impresión: RGM, S.A.

# Índice

<b>Agradecimientos</b> .....	9
<b>1. Introducción</b> .....	11
<b>2. Contextualización</b> .....	23
<b>3. Competencias genéricas</b> .....	33
<b>4. Competencias específicas y enfoques de enseñanza, aprendizaje y evaluación</b> .....	71
4.1. Administración de Empresas .....	73
4.2. Arquitectura .....	89
4.3. Derecho .....	109
4.4. Educación .....	131
4.5. Enfermería .....	147
4.6. Física .....	159
4.7. Geología .....	178
4.8. Historia .....	196
4.9. Ingeniería Civil .....	214
4.10. Matemáticas .....	232
4.11. Medicina .....	256
4.12. Química .....	270
<b>5. Reflexiones sobre las unidades de medida de trabajo del estudiante para el aprendizaje en América Latina</b> .....	291
<b>6. Conclusiones y propuestas de futuro</b> .....	303
<b>7. Participantes y estructura de la organización</b> .....	307

8. <b>Glosario de términos</b> . . . . .	319
9. <b>Bibliografía</b> . . . . .	325
Anexo I. <b>Metodología Tuning</b> . . . . .	329
Anexo II. <b>Fichas descriptivas de las características de los sistemas educativos latinoamericanos</b> . . . . .	339
—Modelo de Ficha . . . . .	339
—Argentina . . . . .	341
—Bolivia . . . . .	347
—Brasil . . . . .	349
—Chile . . . . .	355
—Colombia . . . . .	360
—Costa Rica . . . . .	366
—Cuba . . . . .	371
—Ecuador . . . . .	373
—El Salvador . . . . .	375
—Guatemala . . . . .	378
—Honduras . . . . .	381
—México . . . . .	383
—Nicaragua . . . . .	388
—Panamá . . . . .	391
—Paraguay . . . . .	394
—Perú . . . . .	400
—República Dominicana . . . . .	403
—Uruguay . . . . .	407
—Venezuela . . . . .	411
Anexo III. <b>Documento informativo sobre sistemas de créditos académicos en América Latina</b> . . . . .	415

## Agradecimientos

El presente libro es fruto del trabajo y dedicación de muchas personas comprometidas con la educación superior. Desde un inicio se ha puesto de manifiesto que Tuning América Latina es proyecto y experiencia. Un proyecto que ha congregado a importantes representantes de la educación superior, debatiendo de forma conjunta los aspectos más significativos de los sistemas universitarios, y teniendo como objetivo último la mejora de la educación. Por esta forma de buscar consensos, Tuning ha sido también una positiva e intensa experiencia de diálogo, por una parte entre los países latinoamericanos, que han desarrollado una mayor capacidad para entenderse teniendo en cuenta la perspectiva de cada uno de los participantes, y por otra de Europa con América Latina, estableciendo canales de comunicación fluidos que permiten un mayor conocimiento de ambas realidades.

En primer lugar, quisiéramos agradecer a la Comisión Europea, quien a través del Programa ALFA nos ha brindado el apoyo para que este proyecto fuera posible. Asimismo, también queremos hacer extensivo nuestro reconocimiento a todas las instituciones de educación superior participantes, que a través de sus representantes, nos han ofrecido su tiempo, energía y apoyo para cumplir con las metas establecidas. El proyecto y esta rica experiencia han sido posibles por el trabajo comprometido de todas las universidades y representaciones oficiales de las autoridades de educación superior involucradas. A ellos va nuevamente nuestra gratitud y particularmente a los coordinadores generales de las 12 áreas de trabajo, quienes han guiado a cada grupo, lo han contenido y lograron que se alcanzaran los resultados esperados desde un inicio. Asimismo queremos resaltar el importante papel que desempeñaron los Centros Nacionales Tuning que han sabido acompañar el proceso de debate de las universidades, con un profundo respeto por la diversidad de opiniones y un fuerte compromiso con la tarea encomendada. Ellos han logrado que el proyecto fuera conocido más allá de las universidades participantes, y han recogido de sus sistemas universitarios propuestas para enriquecer el debate.

Este proyecto es soñar, avizorar la transformación y mejora de la realidad. Pero no es sólo soñarlo, sino poner manos a la obra para que se convierta en realidad. Para ello, contamos con la colaboración de las universidades latinoamericanas organizadoras de las Reuniones Generales, la Universidad Nacional de La Plata (Argentina), la Universidad Federal de Minas Gerais (Brasil), la Universidad de Costa Rica (Costa Rica) y la Universidad Autónoma Metropolitana (México). Dichas instituciones, a través de sus autoridades y en particular de las representantes en el proyecto, Maria Rosa Depetris, Marlucy Paraíso, Leda Badilla y María José Arroyo Panigua respectivamente trabajaron intensamente para que cada encuentro fuera exitoso.

Asimismo, y en cada Reunión General, queremos remarcar el aporte de los relatores, de las personas que expusieron experiencias en los plenarios, de los académicos que produjeron documentos de discusión, aquellos que los revisaron y en particular los expertos en estadística de la Universidad de Deusto, Jon Paul Laka y José Luis Narvaiza quienes llevaron adelante el trabajo de análisis de los datos y presentación de resultados.

Aunque nos hemos referido en primer lugar a las universidades latinoamericanas, no olvidamos el respetuoso y sincero acompañamiento de los representantes de las universidades europeas que fueron parte del proyecto. Asimismo, queremos agradecer a Jean-Louis Rebillou, quien gentilmente nos brindó su tiempo y experiencia para la revisión del presente libro. Para finalizar, queremos reconocer el trabajo de Margarethe Macke quien con su esmero y dedicación ha contribuido de forma significativa al proyecto.

# 1

## Introducción

El proyecto Tuning – América Latina surge en un contexto de intensa reflexión sobre educación superior, tanto a nivel regional como internacional. Hasta finales de 2004, Tuning había sido una experiencia exclusiva de Europa, un logro de más de 175 universidades europeas, que desde el año 2001<sup>1</sup> llevan adelante un intenso trabajo en pos de la creación del Espacio Europeo de Educación Superior como respuesta al desafío planteado por la Declaración de Bolonia<sup>2</sup>.

Tuning en Europa implicó un gran reto para las instituciones de educación superior, ya que permitió la creación de un entorno de trabajo, para que académicos europeos pudieran llegar a puntos de referencia, comprensión y confluencia. Según la definición que se da de Tuning<sup>3</sup> en el Informe Final de la Fase 2 del proyecto europeo, se entiende que: «En inglés, "tune" significa sintonizar una frecuencia determinada en la radio; también se utiliza para describir la "afinación" de los distintos instrumentos de una orquesta, de modo que los intérpretes puedan interpretar la música sin disonancias.»

Se generó un espacio para permitir «acordar», «templar», «afinar» las estructuras educativas en cuanto a las titulaciones de manera que estas pudieran ser comprendidas, comparadas y reconocidas en el área común europea. Tuning quiere reflejar esa idea de búsqueda de puntos de acuerdo, de convergencia y entendimiento mutuo para facilitar la comprensión de las estructuras educativas. Estos elementos de referencia identificados son necesarios para tender los puentes para el reconocimiento de las titulaciones.

---

<sup>1</sup> Tuning se encuentra en su cuarta fase en Europa (2006-2008).

<sup>2</sup> Ver sitio oficial del Proceso de Bolonia: <http://www.dfes.gov.uk/bologna/>

<sup>3</sup> GONZÁLEZ, Julia y WAGENAAR, Robert, eds. *Tuning Educational Structures in Europe. Informe Final. Fase 2 La contribución de las universidades al proceso de Bolonia*, Bilbao, 2006, 423 pag.

En términos teóricos, el proyecto Tuning América Latina remite implícitamente a un marco reflexivo-crítico, producto de una multi-referencialidad, tanto pedagógica como disciplinaria, para compatibilizar sus líneas de acción. El proyecto no puede enfocarse como una «receta», sino como una metodología que procede de una perspectiva, cuya finalidad es incorporar los diferentes aspectos de la diversidad de los países que en él intervienen e interactúan.

Hoy Tuning<sup>4</sup> es más que un proyecto; se ha convertido en una metodología<sup>5</sup> internacionalmente reconocida, una herramienta construida por las universidades para las universidades, un instrumento que permite pensar que el Espacio de Educación Superior Europeo puede ser una realidad cada vez más cercana. Europa está transitando su camino de integración y Tuning ha facilitado parte de ese proceso.

Dado este contexto, tal vez la primera inquietud que surge es ¿por qué un proyecto Tuning – América Latina? Las respuestas pueden ser múltiples y variadas. Lo mejor es ver el núcleo de la problemática que enfrentan las universidades europeas en este momento y contrastar con la que tienen por delante las latinoamericanas. En primer lugar, la necesidad de compatibilidad, comparabilidad y competitividad de la educación superior no es una aspiración exclusiva de Europa. El actual proceso de globalización al que asistimos está signado, entre otras cosas, por la creciente movilidad de los estudiantes, la cual requiere información fiable y objetiva sobre la oferta de programas educativos. Además de esto, hay que tener en cuenta la movilidad de los profesionales. Los empleadores, actuales y futuros, dentro y fuera de América Latina, exigirán conocer fehacientemente lo que significa en la práctica una capacitación o una titulación determinada. Finalmente, en una etapa de internacionalización como la que estamos viviendo, la universidad como actor social tiene desafíos y responsabilidades, independientemente del lugar del hemisferio en el cual se encuentre. Las instituciones de educación superior deben asumir un rol protagónico en los distintos procesos que van construyéndose en el seno de la sociedad, y ese rol se vuelve mucho más crucial cuando se trata de las reformas en educación superior.

Para ocupar un lugar en la sociedad del conocimiento, la formación de recursos humanos es de vital importancia y el ajuste de las carreras a las necesidades de las sociedades, a nivel local y global, es un elemento de relevancia innegable. Por eso, el esfuerzo sistematizado por pensar y repensar juntos el horizonte académico (reconocimiento por parte de la comunidad académica) y profesional (reconocimiento por parte de los colegios y grupos profesionales) es una de las líneas centrales del proyecto Tuning. El mantener a las universi-

---

<sup>4</sup> En el documento cuando se haga mención solo a la palabra Tuning se referirá a la metodología Tuning y cuando se hace referencia al proyecto se explicitará proyecto Tuning América Latina.

<sup>5</sup> En el Anexo I se describe en detalle la metodología Tuning.

dades en diálogo constante con la sociedad, que es una parte siempre abierta al futuro, es relevante para cualquier realidad, aunque la sensibilidad y la adaptación a los diversos contextos es naturalmente un requisito fundamental y algo que está absolutamente presente en el proyecto Tuning – América Latina.

La cooperación es otro de los aspectos que responde a la pregunta sobre los motivos de pensar un proyecto Tuning para América Latina. Ambos lados del Atlántico, como todas las otras regiones del planeta, están llamados a cooperar. La necesidad de cooperar no es nueva, pero sí, más necesaria y posible. El concepto de cooperación subyacente en esta iniciativa deslegitima de entrada cualquier tipo de imposición. Tuning – América Latina parte de la base de una colaboración que se propone como auténtica en los siguientes términos:

- La oferta en esa colaboración es sólida, ya trabajada por muchos compañeros de academia y de profesión. Hay un trabajo realizado, valioso porque hay más de doscientos equipos detrás.
- Cada equipo, cada país, está llamado a trabajar desde la especificidad de su entorno. El mantener la variedad es tan importante como llegar a consenso. La incorporación de 19 países de América Latina en el Tuning se hace desde sus respectivos contextos, ya que los requiere naturalmente como base.
- Es un proyecto abierto a la reflexión permanente, en proceso y siempre permeable a la incorporación de nuevos países, que enriquecen y modifican la propuesta inicial. Esto es lo que se entiende por cooperación desde Tuning: estar abierto al diálogo y aprendizaje mutuo.
- Tuning está abocado a impactar fuertemente en los sistemas de reconocimiento académico, dato relevante en el contexto de movilidad mundial. Pero uno puede preguntarse si es posible tener mecanismos a nivel global que permitan la clara comprensión de lo diferente y si los mismos pueden ampliar y asegurar el diálogo entre los distintos sistemas. Sería posible y conveniente canalizar esfuerzos para la construcción de mecanismos entendidos y elaborados por la mayoría, suficientemente abiertos para que haya espacio para todos, pero definidos de forma que los elementos cruciales de las titulaciones pudieran conocerse y «reconocerse» en los distintos sistemas educativos.

En otras palabras Tuning – América Latina es un trabajo conjunto que busca y construye lenguajes y mecanismos para la comprensión recíproca de los sistemas de enseñanza superior, que faciliten los procesos de reconocimiento de carácter transnacional y transregional. Ha sido concebido como **un espacio de reflexión de actores comprometidos con la educación superior, que a través de la búsqueda de consensos, contribuye para avanzar en el desarrollo de titulaciones fácilmente comparables y comprensibles, de forma articulada, en América Latina.**

La idea de llevar adelante una propuesta como la de Tuning en América Latina, surge en Europa, pero planteada por latinoamericanos. Durante la

IV Reunión de Seguimiento del Espacio Común de Enseñanza Superior de la Unión Europea, América Latina y el Caribe (UEALC) en la ciudad de Córdoba (España), en Octubre de 2002<sup>6</sup>, los representantes de América Latina que participaban del encuentro, luego de escuchar la presentación de los resultados de la primera fase del Tuning – Europa, se interesaron en la posibilidad de desarrollar una experiencia en ese marco con América Latina. Desde ese momento, se empezó a preparar la propuesta que fue presentada por un grupo de universidades europeas y latinoamericanas al Programa ALFA<sup>7</sup> de la Comisión Europea, a finales de Octubre de 2003. Las 8 universidades latinoamericanas que presentaron la propuesta fueron: Universidad Nacional de La Plata (Argentina), Universidad Estadual de Campinas (Brasil), Universidad de Chile (Chile), Pontificia Universidad Javeriana (Colombia), Universidad de Costa Rica (Costa Rica), Universidad Rafael Landívar (Guatemala), Universidad de Guanajuato (México) y Universidad Católica Andrés Bello (Venezuela). Por su parte, las 7 universidades europeas fueron: Technische Universität Braunschweig (Alemania), Universidad de Deusto (España), Universidad Paris IX - Dauphine (Francia), Universidad de Pisa (Italia), Universidad de Groningen (Países Bajos), Universidad de Coimbra (Portugal) y Universidad de Bristol (Reino Unido).

Se puede decir que la propuesta Tuning para América Latina es una idea intercontinental, un proyecto que se ha nutrido de los aportes de académicos, tanto europeos como muy especialmente latinoamericanos. La idea de búsqueda de consensos es la misma, es única e universal. Lo que cambia son los actores y la impronta que brinda cada realidad.

Una vez comunicada la aceptación de la propuesta por parte de la Comisión Europea y durante los meses de Julio y Agosto de 2004, 18 países latinoamericanos fueron visitados por los coordinadores generales para explicar, dialogar y reajustar la propuesta con los Ministerios de Educación, Conferencias de Rectores e instancias decisorias de los distintos países, en materia de educación superior. Las sugerencias recibidas fueron tenidas en cuenta e incorporadas al proyecto, el cual se inició formalmente en Octubre de 2004.

Finalmente, y para completar los diferentes motivos que hicieron posible pensar en un Tuning – América Latina, es importante plantear el interés de las universidades europeas por conocer cuáles eran las conclusiones a las que habían arribado sus pares latinoamericanos. Existía y sigue existiendo una gran expectativa por saber el grado de correlación que guardan los resultados que se alcanzaron en Europa con los que se obtuvieron en América Latina. Estos resultados nutrirán aún más el debate y permitirán a futuro discutir puntos de acuerdo internacionales sobre las titulaciones, por la combinación de elementos identificados, tanto en Europa como en América Latina.

---

<sup>6</sup> <http://www.aneca.es/present/uealc.html>

<sup>7</sup> [http://ec.europa.eu/europeaid/projects/alfa/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/europeaid/projects/alfa/index_es.htm)

## ¿Qué implica Tuning – América Latina?

El proyecto busca iniciar un debate cuya meta es identificar e intercambiar información y mejorar la colaboración entre las instituciones de educación superior, para el desarrollo de la calidad, efectividad y transparencia. La protección de la rica diversidad de la educación superior latinoamericana es fundamental en el proyecto, así como la autonomía universitaria. El debate se nutre teniendo en cuenta las particularidades de las diferentes instituciones. Este punto es un pilar básico del proyecto. Uno de sus propósitos centrales es contribuir al desarrollo de titulaciones fácilmente comparables y comprensibles «desde adentro», en base a los objetivos que la titulación se marque, desde los perfiles buscados para los egresados, ofreciendo elementos que posibiliten ampliar la articulación entre los sistemas de educación superior de los países de América Latina. Mediante la búsqueda de perspectivas que pudiesen facilitar la movilidad de los poseedores de títulos universitarios y profesionales en América Latina y quizás también en Europa, el proyecto tiene como meta impulsar consensos a escala regional sobre la forma de entender los títulos, desde el punto de vista de las competencias que los poseedores de dichos títulos serían capaces de alcanzar. De esta forma, el inicio del proyecto está dado por la búsqueda de puntos comunes de referencia, centrados en las **competencias**.

La elección de usar puntos de referencia comunes y no definiciones de asignaturas (cursos, materias) muestra un claro posicionamiento, ya que si se quiere propiciar la movilidad profesional y académica entre nuestros países, la formación universitaria en cada uno tiene que presentar cierto nivel de consenso, con respecto a puntos de referencia acordados conjuntamente, y reconocidos dentro de cada una de las áreas y disciplinas específicas. Además, el uso de puntos de referencia respeta la diversidad, la libertad y la autonomía.

Siguiendo la metodología propia, Tuning – América Latina tiene **cuatro grandes líneas de trabajo**:

- 1) competencias (genéricas y específicas de las áreas temáticas);**
- 2) enfoques de enseñanza, aprendizaje y evaluación de estas competencias;**
- 3) créditos académicos;**
- 4) calidad de los programas.**

En lo concerniente a la **primera línea**, se trata de identificar competencias compartidas, que puedan generarse en cualquier titulación y que son consideradas importantes por ciertos grupos sociales. Hay ciertas competencias, como la capacidad de aprender y actualizarse permanentemente, la capacidad de abstracción, análisis y síntesis, etc., que son comunes a todas o casi todas las titulaciones. En una sociedad en transformación, donde las demandas se están reformulando constantemente, estas competencias genéricas se vuelven muy importantes.

En esta primera línea, se analiza, además de las **competencias genéricas, aquellas que se relacionan con las áreas temáticas**. Éstas últimas están

vinculadas con una disciplina y son las que confieren identidad y consistencia a un programa específico.

Las competencias específicas difieren de disciplina a disciplina. Para Tuning, es necesario desarrollar programas más transparentes y comparables a nivel latinoamericano, de forma de asegurar resultados del aprendizaje y competencias equivalentes para cada titulación. La definición de estas competencias es responsabilidad de los académicos, en consulta con otros grupos interesados en el tema. Al definir competencias y resultados del aprendizaje, se desarrollan puntos de referencia consensuados, que sientan bases para la garantía de la calidad y contribuyen con los procesos de evaluación nacional e internacional.

Con la **segunda línea**, se propone preparar una serie de materiales que permitan visualizar cuáles serán los **métodos de enseñanza, aprendizaje y evaluación** más eficaces para el logro de los resultados del aprendizaje y las competencias identificadas. Esto implica desarrollar una combinación novedosa de enfoques de enseñanza y aprendizaje, para estimular —o permitir que se desarrollen— las competencias que se diseñan en el perfil. Los cambios de enfoques y objetivos de enseñanza y aprendizaje implican también modificaciones en los métodos y criterios de evaluación, en función no sólo de los contenidos, sino también de habilidades, destrezas y valores. Cada estudiante debe experimentar una variedad de enfoques y tener acceso a diferentes contextos de aprendizaje, cualquiera sea su área de estudio. Por supuesto, la transparencia y la comparabilidad de los métodos y criterios para evaluar el logro de las competencias son esenciales, si queremos contribuir a la mejora de la calidad. Si la primera línea del proyecto busca la definición de las competencias genéricas y específicas, la segunda busca el modo más adecuado de aprenderlas, enseñarlas y evaluarlas.

En la **tercera línea**, se inicia una reflexión sobre el impacto y la relación de este sistema de competencias con el trabajo del estudiante, y su conexión con el tiempo resultante medido en **créditos académicos**. Se busca subrayar también su relación con los enfoques de enseñanza, aprendizaje y evaluación. El proceso de Tuning requiere una definición clara de los conceptos asociados con los créditos, y de las metas, objetivos y resultados del aprendizaje. Por todo ello, es necesario lograr una mayor claridad y un mejor conocimiento, respecto a los siguientes temas: el papel de los créditos, la asignación de los créditos a los cursos, el diseño global del programa de estudio, el cálculo de los créditos en base al trabajo del estudiante, la relación entre el trabajo del estudiante, los métodos de enseñanza y los resultados del aprendizaje.

Esta línea no estaba incluida inicialmente en el proyecto, pero en las visitas preparatorias que se realizaron a los Ministerios de Educación, Consejos de Educación Superior y Conferencias de Rectores de América Latina, algunos países consideraron este tema como un aspecto emergente y relevante para ser integrado en las reflexiones del proyecto, ya que, en su opinión, facilita la cooperación académica.

Finalmente, la **cuarta línea** del proyecto destaca que la calidad es parte integrante del diseño del currículo basado en competencias, lo que resulta fun-

damental para articular las tres líneas expuestas anteriormente. Si un grupo de académicos desea elaborar un programa de estudios, o redefinirlo, necesita un conjunto de elementos para contribuir a la **calidad** de los mismos. La confianza mutua entre las instituciones de educación superior y el reconocimiento de las titulaciones que éstas expidan debe tener como soporte básico una metodología común y contrastada de evaluación de la calidad. La movilidad y el reconocimiento de estudios requieren un clima de confianza y de transparencia y también una correspondencia comprobada entre los elementos fundamentales de la formación, en los distintos sistemas de educación superior.

Un trabajo serio y articulado de las cuatro líneas propuestas redundará en el fomento de la transparencia de los perfiles profesionales y académicos de las titulaciones y los programas de estudio y favorecerá un énfasis cada vez mayor en los resultados. La idea que los estudiantes adquieran más competencias determinadas afecta positivamente la claridad en la definición de los objetivos fijados para un programa específico. Esto se logrará añadiendo indicadores que puedan ser medidos de forma precisa, mientras se establece que esos objetivos tienen que ser dinámicos y más acordes con las necesidades de la sociedad y el empleo. Estos cambios podrán llevar a una transformación en el enfoque de las actividades educativas, puesto que favorecerán la participación sistemática del estudiante, individualmente o en grupo, en la preparación de trabajos pertinentes, presentaciones, etc.

El interés en el desarrollo de competencias en los programas concuerda con un enfoque de la educación centrado primordialmente en el estudiante y en su capacidad de aprender, exigiendo más protagonismo y cuotas más altas de compromiso puesto que es el estudiante quien debe desarrollar las competencias. Asimismo, se facilita la innovación a través de la elaboración de nuevos materiales de enseñanza, que favorece a estudiantes y profesores; así como, al proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación, en su conjunto.

### ¿Cómo se implementó el proyecto?

Hasta aquí se ha desgranado el núcleo central de la metodología Tuning, trasladada al espacio latinoamericano, pero la pregunta que surge ahora es ¿cómo se llevó adelante el proyecto? En primer lugar, hay que resaltar que el proyecto es de las universidades para las universidades. Ellas son los actores centrales en el debate y las que marcan el ritmo del proceso.

Se comenzó la tarea con 62 universidades latinoamericanas debatiendo en **4 grupos de trabajo: Administración de Empresas, Educación, Historia y Matemáticas**. En un segundo momento, dada la repercusión que alcanzaron las actividades realizadas en el marco del proyecto y respondiendo a una demanda de los países latinoamericanos, se incorporaron 120 nuevas universidades en **8 áreas del conocimiento: Arquitectura, Derecho, Enfermería, Física, Geología, Ingeniería, Medicina y Química**. Estas **182 universidades**, provenientes de **18 países de América Latina (Argentina, Brasil, Bolivia, Colom-**

**bia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela)** se constituyeron en doce grupos temáticos de trabajo. **República Dominicana**, país no elegible —en la Convocatoria del Programa ALFA, razón por la cual no se incluyó en el grupo de los 18 países latinoamericanos iniciales— solicitó formalmente sumarse al proyecto, asumiendo enteramente los costos de su participación. De esta forma, el proyecto cuenta con una cobertura en **19 países y en 190 universidades latinoamericanas** comprometidas con el trabajo planteado.

Las universidades participantes fueron seleccionadas por los Ministerios de Educación, Consejos de Educación Superior y/o Conferencias de Rectores de cada uno de los países latinoamericanos, en función de los siguientes criterios: excelencia nacional en el área que representan, capacidad de diálogo con las personas de otras instituciones que trabajan en la misma disciplina, peso significativo en el sistema (tamaño de la institución, trayectoria y autoridad académica), de tal manera que una parte importante del sistema de educación superior del país queda representada con la participación de cada una de las instituciones elegidas.

El funcionamiento del proyecto fue garantizado por el Programa ALFA, y tanto la organización y realización de las reuniones de trabajo, como los desplazamientos y manutención de los participantes, la elaboración de documentos de discusión y la publicación de resultados fueron financiados directamente por la Comisión Europea. Las instituciones latinoamericanas y europeas participantes aportaron en concepto de cofinanciamiento el tiempo dedicado por sus representantes al proyecto.

La estructura de funcionamiento del proyecto es ágil: existe un Comité de Gestión, doce grupos de trabajo, uno por cada una de las áreas temáticas y 19 Centros Nacionales trabajando en conjunto. Durante el desarrollo del proyecto se realizaron 5 Reuniones Generales (Buenos Aires, Marzo 2005; Belo Horizonte, Agosto 2005; San José de Costa Rica, Febrero 2006; Bruselas, Junio 2006 y México D.F., Febrero 2007) y 2 Reuniones Preparatorias: una del Comité de Gestión y otra, de los Centros Nacionales Tuning (ambas en Bilbao, Noviembre 2004). En las Reuniones Generales participaron los representantes de las universidades y los Centros Nacionales Tuning. Cada una de estas reuniones tuvo un formato similar: 3 días intensivos de trabajo, en los cuales hubo momentos de plenario para compartir resultados e inquietudes, y la mayor parte del tiempo estuvo destinada al trabajo de cada uno de los grupos. En cada reunión se entregó un Documento de Trabajo que contenía la agenda, los consensos de los encuentros pasados y los materiales de debate y reflexión de la reunión vigente. La constitución de dichos documentos estaba dada por materiales impresos en hojas color blanco (documentos acordados) y otros, impresos en hojas color verde (documentos a discutir y consensuar). El propósito de cada reunión fue lograr, a través del debate y como fruto del acuerdo, que los documentos pasaran del verde al blanco.

Desde el inicio del proyecto, se creó una página Web (<http://tuning.unideusto.org/tuningal/>) donde están publicados los documentos de trabajo,

los resultados parciales alcanzados y diferentes materiales relevantes. En dicha página, funciona una Intranet, herramienta que está a disposición de los participantes y que ha permitido la constitución de comunidades virtuales, conformadas por las áreas de trabajo dentro del proyecto, para continuar con las discusiones más allá de las reuniones presenciales.

### **¿Qué diferencias hay entre Tuning – Europa y Tuning – América Latina?**

Ya se han planteado los aspectos prácticos y de funcionamiento del proyecto; la pregunta que resta por responder es ¿cuáles son los aspectos diferenciados entre el proyecto que se desarrolla en Europa y el de América Latina? Quizás la diferencia más importante radica en el momento político que vive Europa y el que transita América Latina. Europa ha definido, luego de años de debate, un proyecto común. La Unión Europea, cada vez más amplia, diversa y multicultural, avanza en un proceso de integración, donde la educación superior, como espacio común, tiene una fecha de concreción. Los Ministros de Educación se han comprometido a alcanzar el sueño de la Europa unida, en materia de educación superior, para el año 2010. América Latina, en estos momentos, avanza en diferentes procesos de integración regional o subregional, a ritmos diversos.

Europa ha requerido varias décadas para poder consolidar su proceso de integración. América Latina ha avanzado mucho en los últimos años, pero necesita afianzar aun más los logros alcanzados. Hay avances, existen experiencias que tienden a la integración en materia de educación superior. La inquietud está presente en América Latina, tal vez no tan explícita como la que se lleva adelante en Europa, y con la diferencia de no contar con el marco supranacional que brinda la Unión Europea, lo que hace que la forma de ejecutar los proyectos tenga sus particularidades en cada caso.

En el Tuning Europa, los lineamientos establecidos por «Bolonia» y los compromisos contraídos hacen que el proyecto tenga un marco más preciso. En él participan más de 175 universidades europeas, pero el mismo ritmo del proceso hace que el resto de las instituciones de educación superior se aboquen a discutir, pensar y repensar los resultados alcanzados. Las universidades de Europa son parte de un proceso que las llevará, a partir del 2010, a compartir el mismo Espacio de Educación Superior y, este compromiso externo, redundará en una toma de conciencia y un fuerte compromiso interno, tanto a nivel nacional como supranacional. Las instituciones de educación superior europeas asumen el desafío de Bolonia y se involucran con los cambios que hay que llevar adelante para su implementación.

América Latina no se ha fijado una fecha para concretar un Espacio de Educación Superior, tampoco tiene un marco político claramente acordado como el que posee Europa. El proyecto Tuning – América Latina no tiene pretensiones de crear ese Espacio, pero sí quisiera brindar elementos que faciliten la reflexión, con el propósito de llegar a acuerdos básicos en el marco de la educación superior. La potestad del debate seguirá siendo de las universidades, pero el proyecto

ha buscado darle un espacio en paralelo a las discusiones y aportes generados en el marco de los referentes máximos de los sistemas universitarios de cada uno de los países. Esos momentos de reflexión conjunta pueden despejar obstáculos, encontrar puntos de contacto, identificar aspectos positivos en el otro, resolver, acordar, pero, por sobre todas las cosas, favorecer el diálogo; entender al otro y, con el otro, tratar de construir algo en común. El proyecto se propone vincular a responsables de la política universitaria de 19 países latinoamericanos, para dialogar sobre las potencialidades de colaborar, más allá de las fronteras nacionales. Estas reflexiones y los acuerdos alcanzados entre los académicos de los grupos de trabajo del proyecto pueden favorecer los acercamientos entre los pueblos de la región y encontrar caminos que posicionen mejor el sistema regional.

De esta forma, en el proyecto Tuning – América Latina, además de las universidades, se propuso un segundo actor relevante: los **Centros Nacionales Tuning (CNT)**. Cada país de América Latina participa en el proyecto por igual, a través de estos Centros Nacionales. El espíritu Tuning es que esté abierto a todas las voces, que se incluyan todos los países. Los 19 países participan en el proyecto, aportando al desarrollo de la metodología en América Latina. Tuning – América Latina es liderado por las universidades, que son los actores clave en este proceso. Los Centros Nacionales Tuning acompañan a las instituciones en este camino, fortaleciendo en algunos casos este andar e incorporando los aportes de todos los actores que componen su sistema nacional. Su papel es ser el interlocutor de su sistema en el proyecto. Escuchar y transmitir estos mensajes, actuar como nexo entre el proyecto y el país.

La figura de los Centros Nacionales Tuning ha sido significativa para la ejecución y difusión del proyecto en los diferentes países. La labor realizada, el compromiso y participación de los responsables de política universitaria, marcan un hito en el desarrollo de proyectos de investigación de las características del Tuning. Sin ninguna duda, el impacto que tiene el proyecto en el sistema latinoamericano se debe tanto al trabajo de las universidades, columna vertebral de la iniciativa, como al acompañamiento de las instancias de política universitaria, representadas por los Centros Nacionales Tuning.

Ya se han cumplido dos años de intenso trabajo en Tuning – América Latina y se ha construido un espacio de diálogo, que contribuye a crear un sistema educativo más sensible a los nuevos desafíos, donde se han discutido con profundidad, a nivel de las áreas temáticas, aspectos centrales, como la definición de perfiles a través de competencias.

Basados en la experiencia, pensamos que este debate ofrece insumos que pueden ayudar a los procesos de cambio y mejora de las instituciones y del sistema en su conjunto. Los grados de avance, a nivel nacional, dependen de las políticas nacionales en curso y la correlación del proyecto Tuning con las mismas. Los participantes en el proyecto, con la experiencia alcanzada en esta reflexión, podrán trasladar el debate a sus instituciones y a otras instancias nacionales de su competencia. Existe la convicción de que, finalizado el proceso, las estructuras educativas, analizadas en el marco de este proyecto, sean más comprensibles

y los procesos de cooperación entre las instituciones participantes, más dinámicos, favoreciendo la movilidad y el encuentro dentro de América Latina y, a su vez, tendiendo nuevos puentes con Europa y otras regiones. El aporte y la riqueza de las experiencias recogidas por los académicos y las instituciones latinoamericanas contribuirán significativamente a la creación de lenguajes comunes, que nos ayuden a valorar y reconocer aquello que sea significativo y pueda mejorar-nos a todos como sociedad.

El presente Informe Final pretende dar cuenta del inmenso trabajo que se llevó a cabo en estos dos años de vida del proyecto Tuning – América Latina. El esfuerzo, dedicación y compromiso de los más de 200 académicos involucrados, así como el apoyo y la convicción de los representantes políticos, han hecho posible que Tuning pudiera convertirse en un referente de reflexión en materia de educación superior. El capítulo siguiente contextualiza el proyecto en América Latina que se enfrenta a desafíos cruciales en materia universitaria, muchos de los cuales están en sintonía con las problemáticas e inquietudes de otras regiones. En los capítulos siguientes, se puntualizarán los resultados más destacados en cada una de las líneas trabajadas, resaltando siempre que las conclusiones a las que se arriba en cada caso, así como las generales, no son prescriptivas, sino el reflejo del consenso y fruto de un trabajo que se encuentra siempre en proceso.

Marzo de 2007



## 2

# Contextualización

El escenario de esta aventura colectiva de debate y reflexión sobre la educación superior, en el marco de la visión y metodología del Proyecto Tuning, tiene lugar en el continente latinoamericano, llevada a cabo por más de 200 académicos, sin contar aquéllos que lo hicieron a través de las comunidades virtuales. El contexto lo dan 19 países: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela, con una población mayor a los quinientos millones de habitantes y con más de quince millones de estudiantes matriculados en el sistema universitario.

La universidad en general busca ser el centro del pensamiento, del debate, de la cultura y de la innovación, y, a la vez, esta convencida de la necesidad de estar en sintonía con la realidad circundante y los nuevos paradigmas de la educación superior. La universidad latinoamericana asume las nuevas tendencias universales de educación superior, que pueden sintetizarse de la siguiente manera:

a) El desarrollo económico y social, en el momento actual, se caracteriza por la incorporación de un nuevo factor productivo, basado en el conocimiento y en el manejo adecuado de la información. Es evidente la intensidad, diversidad y velocidad, con las que, día a día, se crean nuevos conocimientos, lo cual implica que las sociedades deben prepararse y estructurarse para aplicar estos avances, de una manera eficaz e innovadora, a sus procesos tecnológicos.

Esta realidad hace que las universidades asuman la actualización continua de los contenidos de sus programas académicos, así como promuevan con creatividad la armonización de los estudios. Es decir que, por medio de programas de estudio flexibles, se proporcione a los estudiantes oportunidades novedosas de aprendizaje, que les permitan alcanzar sus objetivos por una vía diferente a la tradicional.

Tomando en cuenta la constante y vertiginosa transformación actual del mercado de trabajo, hay que considerar, como cierto, la rapidez con la que los conocimientos se vuelven obsoletos. Es preciso, entonces, que los estudiantes incorporen en sus procesos de enseñanza - aprendizaje, competencias que les brinden esa capacidad de adaptación permanente al cambio, pero, al mismo tiempo, que les formen como ciudadanos comprometidos.

b) Indudablemente, las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC's) constituyen otro factor que ha acelerado y modificado los procesos de manejo de la información y de las comunicaciones. El desarrollo de estas competencias implica la exigencia de cambios profundos en la pedagogía, nuevos enfoques y otras formas de aprendizaje y enseñanza, modificándose incluso el papel tradicional del profesor y del estudiante.

Lo que se espera con la incorporación de las TIC's, en la educación superior, es su contribución al mejoramiento de la calidad de la educación, la dinamización del proceso educativo y la aceleración de los procesos que buscan desarrollar alternativas pedagógicas y metodológicas, que sustituyan o, al menos, enriquezcan las prácticas educativas tradicionales. Las tecnologías de la información y comunicación aportan avances al mejoramiento de la calidad de la educación, constituyéndose en medios o herramientas que apoyan el proceso pedagógico; no obstante, se corre el riesgo de enfocar esta actividad desde una perspectiva meramente tecnológica, olvidando que el problema de la educación, con toda su complejidad y realidad multivariable, más que tecnológico, es pedagógico.

La verdadera integración de las TIC's en el ámbito universitario llegará cuando se demuestre su aplicación exitosa en la formación de los profesores, el aprendizaje de los estudiantes, el seguimiento de su desempeño académico; y en la mejora de la relación profesor alumno, en el marco de las actividades educativas normales, en todas y cada una de las áreas y asignaturas del quehacer universitario.

c) Otro elemento que se debe tomar en cuenta en este proceso de transformación de la educación superior es la nueva concepción del perfil profesional, que es consecuencia del avance del conocimiento y de las herramientas que existen. Es imprescindible que, sobre la base de soportes conceptuales innovadores y más complejos, con una mayor concentración del conocimiento que en el pasado, no solamente se creen nuevas carreras y desaparezcan otras, sino, inclusive, que aquéllas que permanezcan necesiten redefinir el perfil profesional. La sociedad requiere profesionales con pensamiento crítico, con conocimientos profundos de su realidad local y mundial, que junto a su capacidad de adaptación al cambio, hayan asumido un compromiso ético con la sociedad.

Resulta enriquecedor, para la formación sistémica de los estudiantes, que el proceso de aprendizaje se realice con un enfoque multi e interdisciplinario y que las tareas y actividades estudiantiles se enriquezcan del trabajo grupal, que desarrolle el aprendizaje colaborativo. Si el conocimiento y la realidad son sistémicos y complejos, no sería atinado que, al fragmentarlo para su estudio, se lo trate como parcelas inconexas.

Los perfiles de los profesionales universitarios no solo deben satisfacer los requerimientos de la sociedad, sino proyectarlos, de acuerdo a las necesidades de las regiones y del país. En este sentido, lo recomendable es que su definición se realice a través de competencias. Las competencias representan una combinación de atributos con respecto al conocer y comprender (conocimiento teórico de un campo académico); el saber cómo actuar (la aplicación práctica y operativa a base del conocimiento); y al saber cómo ser (valores como parte integrante de la forma de percibir a los otros y vivir en un contexto). Este nuevo enfoque, además de no centrarse exclusivamente en los contenidos teóricos de un área del conocimiento, tiene una ventaja adicional que consiste en determinar las metas a lograrse en la formación de un profesional, es decir, «el qué» y dejar en libertad el «cómo», primordial en el ambiente universitario de autonomías académicas.

d) Otro paradigma de la educación actual es que el centro del proceso de enseñanza - aprendizaje deja de ser el profesor y pasa a ser el estudiante. Es necesario que los docentes cedan el escenario, el protagonismo, la palabra y el tiempo a los estudiantes. De modo que, de la educación centrada en la enseñanza, se pase a aquélla sustentada en el aprendizaje.

El estudiante pasa a tener una participación activa en la construcción de su propio aprendizaje, con lo que el profesor se convierte en el gran facilitador, que pone en manos de los estudiantes los recursos: información, métodos, herramientas, crea ambientes y les acompaña, brindándoles asistencia a lo largo de todo el proceso, elevando con ello su motivación, compromiso y gusto por aprender y comprender la utilidad del aprendizaje. Es necesario que se generalice el profesor motivador, facilitador de procesos de desarrollo humano y asesor científico y metodológico. Ésta es la nueva propuesta, en la que el trabajo del estudiante es lo fundamental para el logro de su aprendizaje y para la definición de su personalidad, escenario en el cual las TIC's resultan de gran utilidad para la concreción de las actividades educativas cotidianas.

e) Finalmente, se debe mencionar el alcance global de la actividad humana, que en los actuales momentos no tiene precedentes, por la intensidad y la extensión de su influencia. En el ámbito de la educación superior, es frecuente que universidades compartan las carreras, los programas de estudio y los currículos con otras universidades y que ofrezcan una doble titulación, que mantengan programas de movilidad de profesores y estudiantes, proyectos conjuntos de investigación; no es, por lo tanto, difícil pensar que la globalización conduzca a la transformación de las universidades, en cuanto a su oferta académica, sus programas de investigación y, especialmente, en cuanto a los parámetros de evaluación y acreditación. En otras palabras, se están dando pasos firmes hacia la internacionalización de la educación superior.

La globalización puede tener varios efectos: en ciertos casos, podría significar la incorporación de modelos extranjeros, pero, en otros, que son los deseados, puede facilitar referentes para mejorar prácticas internas y reafirmar la pertinencia con una visión local y global, que son necesarias y complementarias. Esta realidad, además de potenciar el intercambio de información, de experiencias,

de profesores y estudiantes, de innegables beneficios, por otro lado favorece la igualdad en cuanto al acceso a programas de educación universitaria, ya que, gracias al inusitado desarrollo de las nuevas tecnologías, estudiantes de distintos continentes y países pueden matricularse y cursar estudios universitarios en sitios remotos, sin moverse de su lugar de origen. Los avances en el desarrollo del modelo de cooperación internacional universitaria son el corolario de este proceso de mundialización.

Las universidades, para cumplir con todos estos nuevos retos, deben tener una estructura y organización flexibles, utilizando las nuevas tecnologías de información y comunicación y, sobre todo, incorporando sistemas de aseguramiento de la calidad.

En este contexto, se señalan algunos elementos que podrían caracterizar la educación superior en América Latina, basados en informaciones aportadas en las reuniones de los Centros Nacionales Tuning y por los formularios que fueron llenados por los representantes de los países cuyas copias se adjuntan en el Anexo 2. Un primer acercamiento a las características de los sistemas de educación superior en América Latina, nos brinda una serie de datos, cuyo análisis resulta muy ilustrativo:

1. En el último cuarto del siglo xx, al igual que en el resto del mundo, América Latina ha experimentado un notable crecimiento y diversificación en el número de estudiantes que acceden a la educación superior. Actualmente, esta formación cuenta con más de quince millones de estudiantes matriculados y, a pesar de esto, este número sólo representa el 31,5% de la población que podría acceder a ese nivel educativo (se estima la población de 20 a 24 años).

2. Concomitantemente con la expansión de la matrícula, se da una alta feminización de la misma y un crecimiento exponencial en el número de las instituciones privadas, aunque se debe precisar que la población estudiantil de educación superior, en América Latina, sigue siendo mayoritariamente pública.

Este continuo crecimiento de la educación superior responde a una demanda cada vez mayor. Sin embargo, el aumento de la cobertura, si no se lo hace de una manera planificada, podría traer consigo un deterioro de la calidad.

3. El plantel docente de las universidades latinoamericanas está conformado por profesores con grado máximo de licenciatura, el porcentaje de docentes a nivel de doctorado (PhD), en algunos países, todavía es bajo. En relación a la modalidad de vinculación del docente con la universidad, no es, por lo general, la «dedicación a tiempo completo» la forma que predomina, en algunos países, sino la contratación por horas.

4. En relación a la organización de los períodos académicos, lo más frecuente es la organización de dos períodos por año. Sin embargo, también se organizan ciclos de un año, como en el caso del Uruguay, o de hasta cuatro períodos, en el caso de Honduras, México o Nicaragua. En cuanto al inicio de los períodos académicos, generalmente sucede en el mes de enero, marzo o septiembre.

### Cuadro población y matrícula a nivel superior en América Latina

País	Total población	Población 20-24 años	Total matriculados
Argentina	39.301.753	3.309.598	1.527.310
Bolivia	9.427.219	855.044	343.492
Brasil	187.597.423	18.048.898	4.732.778
Chile	16.267.278	1.322.128	583.952
Colombia	46.039.144	4.104.798	1.301.728
Costa Rica	4.321.717	410.773	175.284
Cuba	11.369.170	742.502	704.090
Ecuador	13.215.089	1.226.894	346.997
El Salvador	6.874.926	643.743	122.431
Guatemala	12.699.780	1.180.264	250.000
Honduras	7.346.532	716.480	139.976
México	106.147.386	9.675.326	2.538.256
Nicaragua	5.483.447	576.100	119.789
Panamá	3.228.186	278.839	146.415
Paraguay	6.215.948	597.505	217.411
Perú	27.946.774	2.589.690	925.512
República Dominicana	9.100.184	879.297	301.553
Uruguay	3.455.127	252.911	97.461
Venezuela	26.577.423	2.460.836	1.154.845
<b>Total</b>	<b>542.614.506</b>	<b>49.871.626</b>	<b>15.729.280</b>

Fuentes: CEPAL: Boletín Demográfico Año 2005.

UNESCO - IESALC: Informe Educación Superior en América Latina y el Caribe 2000-2005.  
Proyecto Tuning – América Latina. Formularios.

Los criterios de admisión son diversos en cada uno de los países. Así se ha adoptado desde un examen a nivel nacional, más el promedio de las notas a nivel medio y la rendición de pruebas específicas de la carrera a seguir, hasta el caso de universidades, cuya sola exigencia es el título de bachiller.

Para el proceso de graduación, en general, se requiere la aprobación de las materias de la carrera y la presentación y sustentación de una memoria. En algunos casos, además se exigen prácticas y/o la prestación de servicios sociales.

5. La definición de la escala de calificaciones de las universidades latinoamericanas es por demás heterogénea. En algunos casos, esta definición es atribución de cada universidad e inclusive puede variar dentro de una misma universidad.

En cuanto a la nota mínima de aprobación, se adopta una valoración por porcentajes o un valor dentro de una escala, ya sea numérica o literal, y, en algunos casos, puede variar la escala o el porcentaje de aprobación dentro de una misma universidad.

6. En la mayoría de los países, la regulación de la educación superior tiene su punto de partida en las respectivas Constituciones, principios que se desarrollan por medio de leyes orgánicas o generales, según el caso.

La responsabilidad de la educación superior, en la mayoría de los países, es competencia de los Ministerios de Educación. Otros países han estructurado Consejos de Educación Superior, algunos de naturaleza autonómica, otros, como dependencias de los Ministerios de Educación, con distintos niveles de competencia en esta materia.

Existen países en los que se ha encargado esta responsabilidad a una universidad pública (Uruguay, Honduras, Guatemala). En el caso de las universidades privadas, en algunos países, han surgido organismos propios para su supervisión y regulación.

Prácticamente la totalidad de los países cuentan con organismos oficiales de evaluación y acreditación. No obstante, en algunos, aún no han entrado en funcionamiento. Se puede afirmar que el progreso de estas actividades no es uniforme, pero sí, sostenido, respecto de la realización de procesos de evaluación interna previos a la acreditación.

La naturaleza jurídica de los organismos de evaluación y acreditación, también es diversa. Algunos de ellos gozan de autonomía, otros son unidades o dependencias del Ministerio de Educación respectivo, o son agencias privadas. En relación a la obligatoriedad en la aplicación de los procesos de evaluación y acreditación, existen diferencias importantes entre cada país. Así, mientras en unos se aplica obligatoriamente, en otros, es discrecional. También existen situaciones mixtas, donde ciertos tipos de evaluaciones y acreditaciones son obligatorios y otros tienen un margen de autonomía.

7. La oferta de programas de educación superior con modalidades no presenciales, caracterizadas por una presencia mínima del profesor con sus estudiantes, que emprenden el diálogo didáctico a través de los medios tradicionales de comunicación o de Internet ha proliferado. Estas modalidades toman diferentes nombres: modalidad semi-presencial, a distancia, en línea, virtual, aprendizaje abierto, etc. Estas alternativas están proporcionando a los adultos una segunda oportunidad de estudios superiores y están ayudando a quienes tienen limitaciones de tiempo, distancia, trabajo o de naturaleza física, a actualizar los conocimientos requeridos en sus trabajos; no obstante, existe una fuerte preocupación por la calidad de algunas de estas ofertas, en general por la falta de control que puede tener el Estado frente a estas opciones y por la carencia de una legislación específica que regule este tipo de modalidades de enseñanza.

8. El proceso de globalización, que comprende, entre otros elementos, el adelanto tecnológico y de información, las exigencias de cambio en la formación profesional y la educación transnacional, repercute sobre las universidades. Muestra de ello son las alianzas vigentes y su participación en redes globales.

9. Un debate permanente que tiene mucha fuerza en América Latina, es aquél que defiende la concepción de la educación en general y, de la educación superior en particular, como un bien público, según lo recogen algunas Cartas Constitucionales, acuerdos multilaterales y posiciones de organismos internacionales. Esta discusión ha cobrado actualidad, con la inclusión de la educación superior como uno de los doce servicios sujetos a acuerdos comerciales, según las normas de la Organización Mundial del Comercio —Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (AGCS)<sup>8</sup>— y por la inserción de esta temática en las negociaciones de tratados bilaterales comerciales, que realizan algunos países latinoamericanos con los Estados Unidos.

Existe el temor que, al haber sido incluida la educación superior como un servicio más, sujeto a las reglas del mercado, se disipe su naturaleza fundamental de «bien público» y se lo equipare a cualquier mercancía, atentando contra la soberanía de los pueblos, la preservación de las culturas, la autonomía universitaria y la calidad de la educación.

Cabe señalar que organizaciones educativas del mundo como la UNESCO, UDUAL, OUI, etc, han alertado a nuestros países, sobre el peligro de firmar este tipo de tratados en los que se formulan propuestas específicas para realizar posibles negociaciones respecto de la educación como un servicio. También han existido declaraciones de varios Dignatarios y Jefes de Estado que, manifestadas en Foros subregionales como el MERCOSUR, han dejado en claro el carácter social de la educación: *«Los Jefes de Estado enfatizamos la dimensión social de la educación, definida como un bien social y de responsabilidad pública, cuya internacionalización y cooperación internacional debe basarse en valores académicos y culturales. Toda negociación de liberalización de comercio mundial de servicios ha de tener particularmente en cuenta estos principios»*<sup>9</sup>.

10. En el contexto latinoamericano, se organizan espacios de integración en el ámbito de la educación superior, en especial en el marco de acuerdos multilaterales de integración coordinados por los gobiernos. Así lo confirman las distintas Cumbres Iberoamericanas, que trataron aspectos de integración en la educación superior entre nuestros países y emitieron diferentes documentos, tales como la Declaración de la Cumbre de Madrid, realizada en mayo de 2002, que recomienda «el desarrollo y promoción del Plan de Acción 2002-2004<sup>10</sup>, para construir un Espacio Común de Educación Superior Unión Europea, Amé-

---

<sup>8</sup> [http://www.wto.org/spanish/tratop\\_s/serv\\_s/serv\\_sectors\\_s.htm](http://www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/serv_sectors_s.htm)

<sup>9</sup> Este párrafo figura en el acta de la XXVI Reunión de Ministros de Educación de los Países del MERCOSUR, Bolivia y Chile (RME) 10 de Junio de 2004, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina, como una solicitud para ser incluido en el Comunicado conjunto de los Presidentes del MERCOSUR, Bolivia y Chile.

<sup>10</sup> [http://www.aneca.es/present/docs/plan\\_accion\\_0204.pdf](http://www.aneca.es/present/docs/plan_accion_0204.pdf)

rica Latina y el Caribe». Otro ejemplo de apoyo político se da a través de las reuniones parlamentarias, como es el caso de la declaración de Sao Paulo del Parlamento Latinoamericano, que, en el año 2004, en una clara inspiración en los objetivos del proceso de Bolonia, realizó una exhortación a la democratización e integración de la enseñanza en América Latina.

En el mismo marco se encuentra el proceso de integración del Mercosur, que tiene planes estratégicos de integración en el área educativa, siendo el último el del período 2006-2010, que incluye, entre otros objetivos, la movilidad académica y profesional entre los países miembros y asociados y la cooperación interinstitucional; o la Comunidad Andina de Naciones, en su preocupación para lograr acuerdos que viabilicen el reconocimiento de estudios y títulos; o, en Centro América, la figura de Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA), en su afán de estimular a las universidades en esa subregión. Hay que añadir los esfuerzos que realizan los países latinoamericanos que, mediante convenios bilaterales, permiten el reconocimiento directo de títulos y grados académicos, o los esfuerzos multilaterales que se derivan de la aplicación del Convenio Andrés Bello, uno de cuyos principios faculta el reconocimiento académico automático de títulos para la prosecución de estudios.

Más allá del reconocimiento de la importancia estratégica del establecimiento de nexos de cooperación en el ámbito de educación superior entre los países latinoamericanos, se debe mencionar que las iniciativas planteadas en el marco de estos espacios de integración se encuentran en proceso de consolidación.

11. En los últimos años, se ha revalorizado, a nivel de la cooperación internacional, la multilateralidad funcional, especialmente a través de la generalización de instrumentos flexibles de cooperación, como las redes y las alianzas estratégicas entre actores. Esto se expresa en la heterogeneidad de asociaciones interinstitucionales de carácter internacional y regional creadas en las últimas décadas. La mayoría de ellas constituyen foros en los que se analizan aspectos de la educación superior y se propicia asistencia técnica en cuestiones de organización y gestión universitaria. En algunos casos, se formalizan programas de movilidad de estudiantes y profesores y proyectos de investigación conjuntos.

El impacto positivo de estas organizaciones se encuentra asociado a la concreción de sus objetivos, al número de sus afiliados, al compromiso institucional de sus miembros, a la idoneidad de los instrumentos. A manera de ejemplo, podemos mencionar, entre otras, la Asociación de Universidades del Grupo Montevideo (AUGM), la Red Universitaria ARCAM (ARCA-MERCOSUR), el Consejo de Rectores para la integración de la subregión Centro Oeste de Sudamérica (CRISCOS), la Unión de Universidades de América Latina (UDUAL), la Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado (AUIP), la Organización Universitaria Interamericana (OUI), la Red de Macrouiversidades de América Latina y el Caribe, la Asociación de Universidades Amazónicas (UNAMAZ), la Asociación de Universidades de América Latina y el Caribe para la Integración (AUALCPI). En muchos casos, estas diversas asociaciones, solicitan financiamiento a organismos internacionales como la OEI, la UNESCO, o grupos privados como UNIVER-

SIA (Grupo Santander), para concretar los objetivos propuestos, especialmente los relacionados con la movilidad.

12. En gran parte de los países de América Latina se han impulsado revisiones o reformulaciones de sus sistemas de educación superior debido a la importancia que esta tiene dentro de la sociedad del conocimiento. Varios países se encuentran actualmente inmersos en procesos de reforma, revisando las legislaciones que se generaron y aplicaron en los años 90. Los nuevos desafíos en materia de reformas universitarias incluyen el debate sobre la pertinencia, la responsabilidad social y el papel que deben jugar las universidades para cimentar un crecimiento con equidad.

En este contexto, el proyecto Tuning se presenta como una alternativa para las universidades latinoamericanas, que promueve, a través de un trabajo colectivo, aportar a los procesos de enseñanza aprendizaje, respetando la autonomía y la diversidad de cada región y cultura académica. Lo que se busca es el reconocimiento y la validación de los elementos regionales comunes, el acercamiento y comprensión de las diferencias, para colaborar en la solución de los problemas, aprovechando y compartiendo asimismo los factores de éxito.

Puede verse al proyecto Tuning como una herramienta de apoyo, para la incorporación a nuevas redes de áreas temáticas, que posibilitan una reflexión común para el desarrollo de temas específicos de gran importancia para la región.

En este proceso de transformación, emerge el proyecto Tuning como un instrumento dirigido a articular desde las realidades más cercanas los retos y las potencialidades conjuntas. Y por esa razón, la experiencia del proyecto ha brindado ciertos lineamientos y reflexiones sobre temas de interés común, tales como:

- Un sistema centrado en el estudiante y basado en competencias.
- Nuevos paradigmas en el campo educativo.
- El reconocimiento de titulaciones entre los países latinoamericanos.
- La construcción conjunta de un espacio para dialogar sobre educación superior, con una mirada centrada en la calidad y buscando soluciones concretas y accesibles a problemas compartidos.



# 3

## Competencias genéricas

### Introducción

Desde sus orígenes, la universidad ha sido el ámbito de la creación y transmisión del conocimiento. El cumplimiento de esta misión ha supuesto la permanente generación de procesos que garantizaron tanto la producción como la apropiación de este conocimiento, por parte de un conjunto de personas. Con el correr de los años, esta congénita y fundamental misión se ha ido complejizando: por una parte, debido a que las modalidades de producción del conocimiento se han diversificado y transformado, incluso el propio conocimiento científico-disciplinar y sus aplicaciones muestran un dinámico crecimiento exponencial y multiplicador; por otra parte, la tradicional universidad encerrada en sí misma, en sus «claustros», ha ido estableciendo una mayor apertura, optimizando sus relaciones de vinculación y articulación con el medio social en el que está inserta.

Esta apertura, a su vez, se relaciona con otro aspecto no menos relevante: la creciente demanda de compatibilización de los programas de formación entre universidades, dentro del mismo país como de otros, para favorecer la movilidad y el intercambio de estudiantes y profesores, tanto en grado como en posgrado. La complejidad y dinamismo de los procesos previamente enunciados, junto con otros fenómenos conexos, tales como la diversidad de fuentes y modalidades de información y las nuevas modalidades de acumulación de poder, que se generan con el dominio de la tecnología, determinan, para el sistema formador, una permanente revisión y resignificación de las ofertas educativas.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Se han tomado aportes del documento *Una Aproximación a la Educación Basada en Competencias en la Formación Universitaria* realizado por las Profesoras Estela María Zalba y Norma Beatriz Gutiérrez. Universidad Nacional De Cuyo - Mendoza, Argentina, 2006.

Es un hecho comprobado que el mundo de nuestros días se caracteriza por sus cambios acelerados. Una serie de factores generales, tales como la globalización, el impacto de las tecnologías de la información y comunicación, la administración del conocimiento y la necesidad de patrocinar y gestionar la diversidad hacen necesario un entorno educativo significativamente diferente y obligan permanentemente a la universidad a repensar sus tradicionales misiones, funciones y responsabilidades.

Situados en el contexto latinoamericano, los movimientos sociales, económicos y políticos dan muestras claras que nuestras sociedades necesitan contar con ciudadanos preparados cultural e intelectualmente, para hacer frente a los desafíos del presente y del futuro, para dirigir sabia y satisfactoriamente sus propios destinos, así como asumir el papel que deben jugar en el desarrollo de sus países. Las universidades, por el rol que ocupan en la sociedad, son las organizaciones mejor preparadas para desempeñar una función clave en el diseño e implementación de estrategias adecuadas para arribar a esta meta. Tienen la misión, y, por sobre todo, la responsabilidad fundamental de usar sus conocimientos, su tradición y su capacidad de innovación para preparar el futuro de América Latina.

Las universidades han de formar a sus estudiantes, dentro de una perspectiva en la que el aprendizaje sea una tarea vitalicia, para una carrera productiva y para la ciudadanía. Las universidades deben ser cada vez más conscientes de que su misión está en permanente transformación, su visión en constante efervescencia, y que su liderazgo —en el campo de la elaboración y transmisión del conocimiento— requiere de una nueva sensibilidad hacia los cambios sociales. Para ello, se vuelve imprescindible el contacto y el intercambio regular de opiniones con otros actores interesados, del mundo académico, como de otros sectores, tales como empresarios, referentes de la sociedad civil y gobiernos. La educación induce a la sociedad a progresar, pero, al mismo tiempo, tiene que responder y adelantarse a los requerimientos de esta última, elaborando estrategias que se adecuen a los programas de estudio que formaran los futuros profesionales y ciudadanos.

En relación con esta perspectiva, el marco de acción para el cambio y el desarrollo de la educación superior, ha sido debatido y acordado internacionalmente, en 1998, en ocasión de la *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior*<sup>12</sup>. Entre los ejes prioritarios propuestos, figuran «una mejor capacitación del personal, la formación basada en las competencias, la mejora y conservación de la calidad de la enseñanza, la investigación y los servicios, la pertinencia de los planes de estudios, las posibilidades de empleo de los diplomados, el establecimiento de acuerdos de cooperación eficaces y la igualdad de acceso a los beneficios que reporta la cooperación internacional. Proclama como misiones y funciones de la educación superior, entre otras, «proporcionar las competencias

---

<sup>12</sup> *Conferencia Mundial sobre Educación Superior. La Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción*, 5 al 9 de octubre de 1998, Sede de la UNESCO, París.

técnicas adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de las sociedades». Respecto de forjar una nueva visión «el objetivo es facilitar el acceso a una educación general amplia, y también a una educación especializada y para determinadas carreras, a menudo interdisciplinaria, centrada en las competencias y aptitudes, pues ambas preparan a los individuos para vivir en situaciones diversas y poder cambiar de actividad». Así también sobre métodos educativos innovadores, se recomienda «propiciar la adquisición de conocimientos prácticos, competencias y aptitudes para la comunicación, el análisis creativo y crítico, la reflexión independiente y el trabajo en equipo en contextos multiculturales». Asimismo, propone «ratificar y aplicar los instrumentos normativos regionales e internacionales relativos al reconocimiento de los estudios, incluidos los que atañen a la homologación de conocimientos, competencias y aptitudes de los diplomados, a fin de permitir a los estudiantes cambiar de curso con más facilidad y aumentar la movilidad dentro de los sistemas nacionales y entre ellos».

### **Algunas definiciones sobre el concepto de competencia**

La definición del término competencia no es un ejercicio simple. La misma conlleva nociones tales como la concepción del modo de producción y transmisión del conocimiento, la relación educación - sociedad, de la misión y valores del sistema educativo, de las prácticas de enseñanza y de evaluación de los docentes y las actividades y desempeño de los estudiantes.

Una enunciación amplia del concepto de competencia puede definirla como las capacidades que todo ser humano necesita para resolver, de manera eficaz y autónoma, las situaciones de la vida. Se fundamentan en un saber profundo, no sólo saber qué y saber cómo, sino saber ser persona en un mundo complejo cambiante y competitivo<sup>13</sup>.

Otra definición nos señala que las competencias son «complejas capacidades integradas, en diversos grados, que la educación debe formar en los individuos para que puedan desempeñarse como sujetos responsables en diferentes situaciones y contextos de la vida social y personal, sabiendo ver, hacer, actuar y disfrutar convenientemente, evaluando alternativas, eligiendo las estrategias adecuadas y haciéndose cargo de las decisiones tomadas»<sup>14</sup>.

El modelo pedagógico que involucra la formación por competencias propone zanjarse las barreras entre la escuela y la vida cotidiana en la familia, el trabajo y la comunidad, estableciendo un hilo conductor entre el conocimiento

---

<sup>13</sup> Documento de Buenos Aires. Documentos sobre algunos aportes al concepto de competencias desde la perspectiva de América Latina A.3. Competencias (Prof. Dra. Rita Laura Wattiez Franco, Prof. Dra. Celsa Quiñonez de Bernal, Prof. Lic. Magdalena Gamarra de Sánchez)

<sup>14</sup> CULLEN, Carlos, (1996), «El debate epistemológico de fin de siglo y su incidencia en la determinación de las competencias científico tecnológicas en los diferentes niveles de la educación formal. Parte II». En *Novedades Educativas* n.º 62, Buenos Aires.

cotidiano, el académico y el científico. Así, al fusionarlos, plantea la formación integral que abarca conocimientos (capacidad cognoscitiva), habilidades (capacidad sensorio-motriz), destrezas, actitudes y valores. En otras palabras: saber, saber hacer en la vida y para la vida, saber ser, saber emprender, sin dejar de lado saber vivir en comunidad y saber trabajar en equipo. Al debilitar las fronteras entre el conocimiento escolar y extraescolar, se reconoce el valor de múltiples fuentes de conocimiento, como la experiencia personal, los aprendizajes previos en los diferentes ámbitos de la vida de cada persona, la imaginación, el arte, la creatividad<sup>15</sup>.

El pensamiento de Howard Gardner<sup>16</sup>, acerca de la noción de inteligencias múltiples, ratifica que las competencias no son innatas, tampoco predeterminadas. No se nace destinado para desarrollar una competencia. Las personas, con su inteligencia, están en condición de elaborar construcciones, a partir de la exigencia del entorno, que les aporta multiplicidad de estímulos. Así, pueden llegar a desarrollar capacidades específicas.

El concepto competencia, en educación, se presenta como una red conceptual amplia, que hace referencia a una formación integral del ciudadano, por medio de nuevos enfoques, como el aprendizaje significativo, en diversas áreas: cognoscitiva (saber), psicomotora (saber hacer, aptitudes), afectiva (saber ser, actitudes y valores). En este sentido, la competencia no se puede reducir al simple desempeño laboral, tampoco a la sola apropiación de conocimientos para saber hacer, sino que abarca todo un conjunto de capacidades, que se desarrollan a través de procesos que conducen a la persona responsable a ser competente para realizar múltiples acciones (sociales, cognitivas, culturales, afectivas, laborales, productivas), por las cuales proyecta y evidencia su capacidad de resolver un problema dado, dentro de un contexto específico y cambiante. Así, la formación integral se va desarrollando poco a poco, por niveles de complejidad, en los diferentes tipos de competencias: básicas o fundamentales, genéricas o comunes, específicas o especializadas y laborales<sup>17</sup>. La competencia, al igual que la inteligencia, no es una capacidad innata, sino que, por el contrario, es susceptible de ser desarrollada y construida a partir de las motivaciones internas de cada cual, motivaciones que deberán ser comunicadas al grupo de trabajo. La integración de estas dos áreas conforma la opción de vida, para el desarrollo

---

<sup>15</sup> MOKUS, A. y col., «Epílogo El debilitamiento de las fronteras de la escuela». En *Las Fronteras de la Escuela*. 1.ª edición. Santafé de Bogotá, Cooperativa Editorial Magisterio, 1997, 75-81 (citado en Documento de Buenos Aires. Documentos sobre algunos aportes al concepto de competencias desde la perspectiva de América Latina A.2. Las competencias en la educación superior. (Análida Elizabeth Pinilla Roa).

<sup>16</sup> GARDNER, Howard. *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona, Paidós, 1995, p. 33 citado en Documento de Buenos Aires. Documentos sobre algunos aportes al concepto de competencias desde la perspectiva de América Latina A.2. Las competencias en la educación superior. (Análida Elizabeth Pinilla Roa)

<sup>17</sup> Documento de Buenos Aires. Documentos sobre algunos aportes al concepto de competencias desde la perspectiva de América Latina A.2. Las competencias en la educación superior. (Análida Elizabeth Pinilla Roa)

de las potencialidades de un individuo, en relación con su ambiente, a partir de sus intereses y aspiraciones<sup>18</sup>.

Asimismo, la definición de Competencias, que da Tuning Europa<sup>19</sup>, es la siguiente: las competencias representan una combinación dinámica de conocimiento, comprensión, capacidades y habilidades. Fomentar las competencias es el objeto de los programas educativos. Las competencias se forman en varias unidades del curso y son evaluadas en diferentes etapas. Pueden estar divididas en competencias relacionadas con un área de conocimiento (específicas de un campo de estudio) y competencias genéricas (comunes para diferentes cursos).

### Competencias genéricas y competencias específicas<sup>20</sup>

Tal como se expresa en las definiciones vertidas, se puede decir que las competencias genéricas identifican los elementos compartidos, comunes a cualquier titulación, tales como la capacidad de aprender, de tomar decisiones, de diseñar proyectos, las habilidades interpersonales, etc., Las mismas se complementan con las competencias relacionadas con cada área de estudio, cruciales para cualquier título, y referidas a la especificidad propia de un campo de estudio. Concretamente, se está abordando la *Línea 1 de trabajo de la metodología Tuning*, la cual propone analizar tanto las competencias genéricas, como aquéllas, específicas, que se relacionan con cada área temática. El análisis de las competencias específicas de cada área será desarrollado en el capítulo siguiente.

En una sociedad cambiante, donde las demandas tienden a hallarse en constante reformulación, esas competencias y destrezas genéricas son de gran importancia. La elección de una enseñanza basada en el concepto de competencia, como punto de referencia dinámico y perfectible, puede aportar muchas ventajas a la educación, tales como:

- a) **Identificar perfiles profesionales y académicos de las titulaciones y programas de estudio.** En la reflexión sobre los perfiles académicos y profesionales, las competencias emergen como un principio orientador para la selección de la clase de conocimientos que pueden ser apropiados para objetivos específicos. El énfasis en que los estudiantes adquieran unas competencias determinadas puede afectar positivamente la transparencia y la calidad de los programas educativos.

---

<sup>18</sup> Documento de Buenos Aires. Documentos sobre algunos aportes al concepto de competencias desde la perspectiva de América Latina A.2. Las competencias en la educación superior. (Análida Elizabeth Pinilla Roa)

<sup>19</sup> GONZÁLEZ, Julia and WAGENAAR, Robert, eds., *Tuning Educational Structures in Europe. Informe Final - Proyecto Piloto Fase 2, La contribución de las Universidades al Proceso de Bologna*, Bilbao, 2006.

<sup>20</sup> GONZÁLEZ, Julia and WAGENAAR, Robert, eds., *Tuning Educational Structures in Europe. Informe Final - Proyecto Piloto Fase 1*. Bilbao, 2003.

Constituyen importantes ventajas para acceder al mundo del trabajo y al ejercicio responsable de la ciudadanía.

- b) **Desarrollar un nuevo paradigma de educación, primordialmente centrada en el estudiante y la necesidad de encauzarse hacia la gestión del conocimiento.** En el paradigma enseñanza-aprendizaje, se está produciendo un cambio que subraya cada vez más la importancia de una educación centrada en el sujeto que aprende. El interés en el desarrollo de competencias, en los programas educativos, concuerda con un enfoque de la educación centrado primordialmente en el estudiante y en su capacidad de aprender, que exige más protagonismo y un compromiso efectivo, debido a que el propio estudiante debe desarrollar la capacidad de manejar información original, buscarla, compararla, seleccionarla y evaluarla, utilizando diversas modalidades (biblioteca, consultas a profesores, intercambio con los compañeros, Internet, etc.). El conocimiento y la comprensión deben ir unidos a su traducción en una práctica efectiva.
- c) **Responder a las demandas crecientes de una sociedad de aprendizaje permanente y de una mayor flexibilidad en la organización del aprendizaje.** La «sociedad del conocimiento» es también la «sociedad del aprendizaje». Las personas precisan ser capaces de manejar el conocimiento, ponerlo al día, seleccionar lo que es apropiado para un determinado contexto, aprender continuamente, comprender lo aprendido, de tal manera que pueda adaptarse a situaciones nuevas y cambiantes. La proliferación de diferentes modos de educación (tiempo completo, tiempo parcial, etc.), los contextos cambiantes y la diversidad afectan también el ritmo con el que individuos o grupos se involucran en el proceso educativo. Esto influye no solamente en la forma y estructura de la entrega de programas, sino en el enfoque total de la organización del aprendizaje, lo que conlleva estructuras menos rígidas y una entrega más flexible del conocimiento, con la condición de mayor guía y apoyo.
- d) **Contribuir a la búsqueda de mayores niveles de empleabilidad y ciudadanía.** La reflexión sobre las competencias tiende a la búsqueda de una mejor manera de predecir un desempeño productivo en el lugar de trabajo. Este énfasis sobre el desempeño en el trabajo continúa siendo de vital importancia. En este contexto, las competencias y las destrezas pueden relacionarse mejor y pueden ayudar a los graduados a resolver problemas cruciales en ciertos niveles de ocupación, en una economía en permanente proceso de cambio. La pregunta a la sociedad, la consulta, la escucha constante a los diversos actores, deben ser temas de análisis y reflexión, para la creación de los nuevos programas.
- e) **Propiciar un impulso para la construcción y consolidación del Espacio América Latina, el Caribe y la Unión Europea de Educación Superior.** El Espacio ALCUE/UEALC es reconocido como un elemento estratégico en el fortalecimiento de las relaciones bilaterales y multilaterales entre los Estados, así como entre las universidades y demás instituciones de educación superior, que contribuye eficazmente en los procesos de

mejora continua de la calidad de los sistemas educativos nacionales. En la declaración de la II Reunión de Ministros de Educación América Latina, el Caribe y la Unión Europea<sup>21</sup>, se reafirma al compromiso de fortalecer las universidades y demás instituciones de educación superior, públicas y privadas, que deben promover la excelencia académica, para el desarrollo integral de los pueblos y las regiones. Respecto del Horizonte 2015, este Espacio se plantea, entre otras metas, alcanzar la constitución de mecanismos de comparabilidad eficaces, que permitan el reconocimiento de estudios, títulos y competencias, sustentados en sistemas nacionales de evaluación y la acreditación de programas educativos con reconocimiento mutuo, basado en códigos de buenas prácticas y en la confianza mutua entre las instituciones de educación superior; consolidar Programas que fomenten una intensa movilidad de estudiantes y profesores; buscar fuentes de financiamiento para el desarrollo de los programas.

- f) **Tomar en consideración los acuerdos firmados en la última Conferencia Iberoamericana de Educación**<sup>22</sup>. Los Ministros de Educación acuerdan potenciar los esfuerzos y acciones que los gobiernos y redes regionales de instituciones de educación superior están desarrollando, para la construcción de espacios comunes multilaterales, así como para la conformación de redes de cooperación e intercambio académico, como un medio eficaz para la construcción del Espacio Iberoamericano del Conocimiento (EIC).
- g) **Estimular acuerdos para la definición de un lenguaje común, que facilite el intercambio y el diálogo entre los diferentes grupos interesados**. El cambio y la variedad de contextos exigen una investigación constante de las demandas sociales, para la elaboración de los perfiles académicos y profesionales, lo que subraya la necesidad de intercambiar y revisar constantemente la información sobre lo que es plausible o apropiado. El lenguaje de las competencias, puesto que viene de fuera de la academia, podría considerarse más adecuado para el intercambio y el diálogo con grupos que no están directamente involucrados en la vida académica, pero que pueden contribuir a la reflexión necesaria para el desarrollo de nuevas titulaciones y la creación de un sistema permanente para mantener al día los ya existentes. Los nuevos programas deben estar guiados por los perfiles académicos y profesionales. Estos perfiles deben ser expresados en competencias y deben responder a demandas sociales, que fomenten el empleo y el servicio a la sociedad. Por lo tanto, la consulta social es uno de los elementos básicos en esta construcción curricular.

---

<sup>21</sup> Realizada en el Distrito Federal, México, en abril 2005.

<sup>22</sup> La XVI Conferencia Iberoamericana de Educación se realizó en Montevideo, Uruguay, el 12 y 13 de Julio de 2006. Sus conclusiones fueron incluidas en la Declaración de Montevideo, en virtud de la XVI Cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno, Montevideo, Uruguay, del 3 al 5 de Noviembre del 2006.

En síntesis, las competencias emergen como elementos integradores capaces de seleccionar, entre una amplia gama de posibilidades, los conocimientos apropiados para determinados fines. La tendencia hacia una «sociedad del aprendizaje» ha sido aceptada ampliamente y se halla consolidada desde hace algún tiempo. Algunos elementos que definen este cambio de paradigma son una educación centrada en el estudiante, el cambiante papel del educador, una nueva definición de objetivos, el cambio en el enfoque de las actividades educativas y en la organización y los resultados del aprendizaje.

### **Aportes de una educación basada en competencias para distintos actores**

Históricamente, para el diseño de un plan de estudios o para el desarrollo de un currículum, se parte de la base de la construcción de un estudiante ideal. El problema, al que nos venimos enfrentando en estas últimas décadas, radica en la distancia que media entre ese estudiante promedio construido y los estudiantes concretos, entre las expectativas imaginadas o proyectadas y las reales. Efectivamente, hoy podemos comprobar que un gran número de alumnos ingresan a las instituciones de educación superior, sin haber adquirido las competencias básicas de lectura y escritura de textos complejos, capacidades para el razonamiento lógico matemático, capacidad de análisis y de síntesis, capacidad de argumentación, etc., además de contenidos disciplinares no aprendidos. Los docentes universitarios, en general, consideran las condiciones mencionadas como adquiridas y ejercitadas plenamente en el nivel medio, lo que suele ser causa de numerosas frustraciones en estudiantes y docentes. El reconocimiento de la situación descrita es el primer paso para establecer las estrategias pedagógicas adecuadas, que permitan, tanto actuar sobre los obstáculos del aprendizaje, como, principalmente, anticiparlos<sup>23</sup>.

Se debe adoptar estrategias que den cuenta de los problemas en forma integral y la enseñanza basada en competencias lleva en esa dirección, al proponer la resolución de situaciones complejas, contextualizadas, en las que interactúan conocimientos, destrezas, habilidades y normas.

Por otra parte, y en lo referido a las aspiraciones de los estudiantes, las clásicas certezas sobre la inserción de los graduados universitarios se han desmoronado y las posibilidades de «éxito profesional» no están aseguradas de manera lineal, para nadie. A esto se suma que, en situaciones de crisis económica, en cualquier país disminuyen las ofertas de empleos y de ocupación efectiva, lo que se ve agravado en naciones que parten de un alto índice de desocupación.

Los campos profesionales se transforman y generan nuevos nichos de tareas y, paralelamente, anulan o disminuyen las posibilidades de otros trabajos. La

---

<sup>23</sup> ARAUJO, Javier (2006), *Articulación Universidad-Escuela Media. Política para la definición de competencias para el acceso a la educación superior*. Documento CPRES - Secretaría de Políticas Universitarias, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, Argentina.

mayor parte de los estudios recientes señalan que una persona cambiará varias veces de empleo durante su etapa laboral activa. Por lo tanto, la versatilidad es, cada vez más, una característica fundamental para desarrollar, en la formación profesional. Es decir que la flexibilidad mental, la capacidad para adaptarse a nuevos desafíos, el saber cómo resolver problemas y situaciones problemáticas, la preparación para la incertidumbre son las nuevas habilidades mentales que requerirán los profesionales del mañana y en las que debemos entrenarlos. Se hace necesario patrocinar una formación que permita realizar ajustes permanentes, demostrar equilibrio ante los cambios y capacidad de inserción ciudadana en contextos de vida democráticos.

El diseño y desarrollo curricular basado en competencias constituyen un modelo facilitador con múltiples beneficios para diversos actores:

— Para las instituciones de educación superior:

- Impulsa la constitución de una universidad que ayuda a aprender constantemente y también enseña a desaprender.
- Supone transparencia en la definición de los objetivos que se fijan para un determinado programa.
- Incorpora la pertinencia de los programas, como indicadores de calidad, y el diálogo con la sociedad.

— Para los docentes:

- Propulsa trabajar en el perfeccionamiento pedagógico del cuerpo docente.
- Ayuda en la elaboración de los objetivos, contenidos y formas de evaluación de los planes de estudio de las materias, incorporando nuevos elementos.
- Permite un conocimiento y un seguimiento permanente del estudiante, para su mejor evaluación.

— Para los estudiantes y graduados:

- Permite acceder a un currículo derivado del contexto, que tenga en cuenta sus necesidades e intereses y provisto de una mayor flexibilidad.
- Posibilita un desempeño autónomo, el obrar con fundamento, interpretar situaciones, resolver problemas, realizar acciones innovadoras.
- Implica la necesidad de desarrollar: el pensamiento lógico, la capacidad de investigar, el pensamiento estratégico, la comunicación verbal, el dominio de otros idiomas, la creatividad, la empatía y la conducta ética.
- Contribuye a tornar preponderante el autoaprendizaje, el manejo de la comunicación y el lenguaje.
- Prepara para la solución de problemas del mundo laboral, en una sociedad en permanente transformación.
- Prioriza la capacidad de juzgar, que integra y supera la comprensión y el saber hacer.

- Incluye el estímulo de cualidades que no son específicas de una disciplina, o aún de características específicas a cada disciplina, que serán útiles en un contexto más general, como en el acceso al empleo y en el ejercicio de la ciudadanía responsable.

— Para los empleadores:

- Conjuga los ideales formativos de la universidad con las demandas reales de la sociedad y del sector productivo.
- Proporciona graduados capacitados en el manejo de las nuevas tecnologías de la informática y la comunicación, con posibilidades para operar con creatividad en distintos campos, científico, técnico, económico, social y ético.

— Para los sistemas educativos nacionales:

- Permite abordar la compatibilización de los planes de estudio, con independencia de las mallas curriculares, es decir de distribución y cantidad de asignaturas previstas en cada plan.
- Trabaja sobre grados de desarrollo de las diferentes competencias pertinentes a un área de formación, lo que implica consensuar las competencias de egreso del área en cuestión.
- Permite diseñar y articular con mayor facilidad, con sistemas que tengan en cuenta el tiempo real de trabajo del estudiante.

— Para la sociedad:

- Fomenta la habilidad para la participación ciudadana, brindándole a cada sujeto la capacidad para ser protagonista en la constitución de la sociedad civil.

## **Dificultades y prejuicios respecto del concepto de competencias**

La planificación por competencias tampoco está excluida de dificultades y riesgos. El tema del currículo basado en competencias, como lo expresan diferentes instituciones que han avanzado en esta experiencia, no es algo sencillo, porque genera resistencia al cambio, por el conflicto de intereses particulares y por los múltiples enfoques de disciplinas diferentes.

Tradicionalmente, las universidades han concebido su tarea como limitada únicamente a la elaboración y transmisión del conocimiento de las diferentes disciplinas, lo que explica que muchos académicos no estén acostumbrados a considerar los temas de las metodologías de enseñanza/aprendizaje como una práctica habitual y compartida; y no estén familiarizados con el vocabulario y el marco conceptual que se usa para describir y clasificar dichos métodos.

También es necesario recordar que el concepto de competencias ha sido frecuentemente asociado a un carácter utilitario y eficientista, a perspectivas conductistas de enseñanza programada y a la subordinación de la educación al

sector productivo. Por lo que surge el riesgo de focalizarse sólo en lo laboral, sin considerar el desarrollo personal y la formación integral de la persona, como sujeto afectivo, social, político y cultural.

Es trascendental remarcar, las veces que sea necesario, que la comparabilidad de currículum, de métodos de aprendizaje y evaluación, *difiere de la homogeneidad y que la diversidad NO constituye un inconveniente en lo que respecta a los perfiles académicos y profesionales, sino más bien una ventaja.*

Por otra parte, el hecho de que el lenguaje de las competencias pueda ser comprendido por los organismos profesionales y otros grupos y representantes de la sociedad interesados en la educación, debería ser enfocado como una ventaja y no con el prejuicio de que la formación se basa en las exigencias y requerimientos del mercado. Por el contrario, el cambio y la variedad de contextos requieren una exploración constante de las demandas sociales, para diseñar los perfiles profesionales y académicos, y hace necesaria la consulta y el debate permanente con todos los actores involucrados en la formación de profesionales.

Además, el currículo basado en competencias debiera complementarse con una concepción de currículo, flexible y recurrente, que se de en forma cíclica a lo largo de la vida productiva de los profesionales y aborde la formación de pregrado/grado como un ciclo inicial, que habilita para la formación continua.

Fundamentalmente, se debe destacar la necesidad de contar con apoyo y decisión institucional de promover el concepto de educación participativa, estimular el rediseño curricular y los cambios con el sistema de evaluación, colocar como prioritarias la capacitación de los profesores y la investigación educativa, así como la supervisión y asesoría permanentes en el proceso de transformación.

### **Definición de competencias genéricas para América Latina, en el marco del proyecto Tuning – América Latina**

El proyecto Tuning – América Latina se inicia a finales de 2004 y, entre las primeras tareas, se encuentra la definición de cuáles serían las competencias genéricas para América Latina. Para ello, se le solicitó a cada Centro Nacional Tuning (CNT) que presentara una lista de las competencias genéricas consideradas como relevantes a nivel nacional. Para la elaboración de las mismas, se tomó como punto de partida la lista de las 30 competencias genéricas identificadas en Europa<sup>24</sup>, así como diferentes aportes realizados por varios participantes del proyecto<sup>25</sup>.

---

<sup>24</sup> Ver listado de competencias genéricas acordadas por Europa en la página Web del proyecto Tuning Europa: <http://tuning.unideusto.org/tuningeu/>

<sup>25</sup> Documento Nro. 2. de Buenos Aires. Documentos sobre algunos aportes al concepto de competencias desde la perspectiva de América Latina A.1. Nociones sobre el concepto de competencias (Leda Badilla) A.2. Las competencias en la educación superior. (Análida Elizabeth Píñilla Roa) A.3. Competencias (Prof. Dra. Rita Laura Wattiez Franco, Prof. Dra. Celsa Quiñonez de Bernal, Prof. Lic. Magdalena Gamarra de Sánchez)

Cada CNT definió el procedimiento más conveniente para la elaboración de la lista, para lo cual pudieron consultar universidades, expertos a nivel nacional, o cualquier otro mecanismo que consideraran pertinente. En los países donde había universidades miembros del Comité de Gestión, se sugirió como conveniente articular con ellos el procedimiento.

Una vez terminado el trabajo a nivel país, cada CNT envió al núcleo técnico del proyecto una lista de las competencias genéricas consideradas como fundamentales. Esto permitió armar un consolidado, con los aportes de los 18 países participantes, que dio como resultado un listado de 85 competencias genéricas.

En la primera Reunión General del Proyecto, realizada en Buenos Aires en Marzo 2005, se presentó, a modo de borrador y como parte de los documentos de trabajo, el compilado de las 85 competencias genéricas propuestas por los 18 países, que fueron agrupadas por categorías para facilitar la reflexión, definición y redacción final de una propuesta consensuada. Esta tarea se realizó en los cinco grupos que estaban trabajando en ese entonces (las cuatro áreas temáticas: Administración de Empresas, Educación, Historia y Matemáticas y el grupo de los CNT) y el último día de reunión, en plenario, se tomó la decisión de presentar un listado definitivo de **27 competencias genéricas** y definir las características de la consulta: a quiénes consultar, a cuántos consultar y de qué forma hacerlo. Además, se acordó que las 62 universidades participantes, correspondientes a los 18 países, con el apoyo de los CNT, llevarían a cabo la consulta sobre competencias genéricas, a través de las áreas del proyecto en las que estaban trabajando. Al final del cuestionario consensuado, se incluyó la opción «otras», para que el encuestado pudiera incluir competencias genéricas que no hubiesen sido consideradas en la lista puesta a consideración.

### Listado de competencias genéricas acordadas para América Latina

- 1) Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- 2) Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- 3) Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
- 4) Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.
- 5) Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
- 6) Capacidad de comunicación oral y escrita.
- 7) Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
- 8) Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- 9) Capacidad de investigación.
- 10) Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
- 11) Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
- 12) Capacidad crítica y autocrítica.
- 13) Capacidad para actuar en nuevas situaciones.

- 14) Capacidad creativa.
- 15) Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
- 16) Capacidad para tomar decisiones.
- 17) Capacidad de trabajo en equipo.
- 18) Habilidades interpersonales.
- 19) Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.
- 20) Compromiso con la preservación del medio ambiente.
- 21) Compromiso con su medio socio-cultural.
- 22) Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
- 23) Habilidad para trabajar en contextos internacionales.
- 24) Habilidad para trabajar en forma autónoma.
- 25) Capacidad para formular y gestionar proyectos.
- 26) Compromiso ético.
- 27) Compromiso con la calidad.

Al comparar los listados elaborados por el proyecto europeo y el proyecto latinoamericano, se encuentra gran similitud en la definición de las competencias genéricas principales. Existen **22 competencias convergentes**, fácilmente comparables, identificadas en ambos proyectos, las cuales en el listado latinoamericano se han precisado aun más en su definición. Por otro lado, existen 5 competencias del listado europeo que fueron reagrupadas y redefinidas en 2 competencias por el proyecto latinoamericano. Finalmente, hay que resaltar que el proyecto latinoamericano incorpora **3 competencias nuevas: responsabilidad social y compromiso ciudadano, compromiso con la preservación del medio ambiente y compromiso con su medio socio-cultural**; tres competencias del proyecto europeo no fueron consideradas en la versión latinoamericana (conocimiento de culturas y costumbres de otros países, iniciativa y espíritu emprendedor y motivación de logro).

## Metodología y diseño de la muestra

Se tomó la decisión de utilizar un diseño de muestreo por conglomerados (o muestreo por clusters), puesto que los encuestados están agrupados en las propias universidades. El supuesto de un muestreo al azar puede no ser válido, dado que los encuestados no son estrictamente independientes unos de otros. Al mismo tiempo, las universidades muestran cierto efecto conglomerado a nivel de cada país.

El diseño por clusters se usa ampliamente en investigación<sup>26</sup> y no representa por sí mismo una fuente de parcialidad. El muestreo por conglomerados afec-

<sup>26</sup> BRYK, A.S. y RAUDENBUSCH, S.W. (1992), *Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods*. Sage Publications.

DRAPER, D. (1995), «Inference and hierarchical modelling in the social sciences». *Journal of Education and Behavioral Statistics* 20, 115-147.

ta el error de muestreo del estudio de cualquier cálculo generado. El error de muestreo aumenta, dependiendo de las diferencias de las preguntas medidas entre conglomerados.

Basado en los datos, el efecto de diseño, debido al muestreo por conglomerado, debe ser calculado por medio de una correlación intraclase. Una alta correlación intraclase indica que las diferencias entre los conglomerados son altas y, por lo tanto, aumenta el error de muestreo en la investigación. Debe destacarse que una baja correlación intraclase en cualquier pregunta, cercana al cero, indica que una simple muestra al azar hubiese producido resultados similares.

Todos los cálculos y conclusiones toman en cuenta la naturaleza de agrupación de los datos, tanto a nivel de la universidad como del país, a través de los modelos multinivel. Este modelo fue considerado como el más apropiado, puesto que toma en cuenta la estructura de agrupación de los datos (por ejemplo, no asume que las observaciones son independientes como lo son en una muestra al azar). Estos modelos han sido ampliamente usados en las investigaciones educativas, puesto que la estructura segmentada está siempre presente.

Al mismo tiempo, los modelos multinivel permiten la apreciación simultánea de las diferencias individuales y de conglomerados, proporcionando cálculos adecuados de errores típicos y haciendo apropiada cualquier inferencia a nivel individual y de los conglomerados (países/universidades).

En este contexto, los conglomerados no son considerados como un número fijo de categorías de una variable explicativa (por ejemplo, la lista de las universidades seleccionadas como un número fijo de categorías), sino que se considera que el conglomerado seleccionado pertenece a una totalidad de conglomerados. Al mismo tiempo, proporciona mejores cálculos a nivel individual para grupos con pocas observaciones.

Con relación a las variables a considerar, se definió consultar sobre:

- el grado de **IMPORTANCIA**: la relevancia de la competencia, en su opinión, para el trabajo en su profesión,
- el grado de **REALIZACIÓN**: el logro o alcance de dicha competencia como resultado de haber cursado dicha carrera universitaria.

Para valorar estas dos variables, los entrevistados debían usar una escala: 1 = nada; 2 = poco; 3 = bastante; 4 = mucho.

---

GOLDSTEIN, H. (1992), «Statistical information and the measurement of education outcomes (editorial)». *Journal of the Royal Statistical Society, A*, 155: 313-15.

GOLDSTEIN, H. (1995), *Multilevel Statistical Models*. London, Edward Arnold: New York, Halstead Press.

GOLDSTEIN, H. y SPIEGELHALTER, D. (1996), «League tables and their limitations: Statistical issues in comparisons of institutional performance». *Journal of the Royal Statistical Society, Series A* 159, 385-443.

GOLDSTEIN, H., RASBASH, J., YANG, M., WOODHOUSE, G., PAN H. y THOMAS, S. (1993), «A multi-level analysis of school examination results». *Oxford Review of Education*, 19: 425-33.

- **RANKING:** en base a la categorización de las cinco competencias más importantes, según los académicos, graduados, estudiantes y empleadores, se creó una nueva variable para cada competencia. A la competencia que era clasificada por el encuestado como primera en la lista, se le asignaba cinco puntos, cuatro, si era la segunda y así sucesivamente, hasta llegar a valorar con uno, si era la última de la selección. Si la competencia no era escogida por el encuestado, se le asignaba una puntuación de cero.

Una vez definidas las variables, se llegaron a acuerdos sobre a quiénes y a cuántos consultar:

**Académicos:** docentes universitarios que imparten asignaturas/cursos en alguna de las áreas temáticas del proyecto. Cada universidad debía reunir la información de al menos **30 académicos** del área temática en la que participara la Institución.

**Graduados:** aquellas personas que finalizaron satisfactoriamente un programa de estudios/carrera universitaria completo/a, en alguna de las áreas del proyecto, impartido/a por una universidad y recibieron el título correspondiente. Cada universidad participante debía consultar al menos a **150 graduados** del área en la que participaba. Los graduados seleccionados debían haber obtenido su título 3 a 5 años antes de la fecha de la realización de la consulta. Este criterio dependía del número de graduados que hubieran obtenido su título en ese período. Si había pocos graduados cada año, la muestra debía incluir a los graduados de los 5 años anteriores. Si eran suficientes, la muestra quedaba limitada a los graduados de los 3 años anteriores. En los casos de instituciones participantes en las que no existían suficientes graduados, se podía incluir graduados de otras instituciones similares del mismo país.

**Estudiantes:** personas que se encuentran cursando los dos últimos años de un período formativo en algunas de las áreas del proyecto en las universidades participantes, para obtener un título universitario, o que, habiendo finalizado de cursar, les resta la obtención de dicho título. Cada universidad debía consultar a un mínimo de **150 estudiantes** del área temática en la que estaba participando en el proyecto.<sup>27</sup>

**Empleadores:** personas y/o organizaciones que contratan a los graduados de la universidad, o personas y/o organizaciones que, a pesar de no existir pruebas de que contratan a los graduados de la universidad, parecieran tener puestos de trabajo interesantes para los graduados. Cada universidad debía recabar información de al menos **30 empleadores** de los graduados del área temática que representaba dicha institución en el proyecto.

---

<sup>27</sup> Es importante resaltar que la **inclusión de los estudiantes** como un de los grupos a consultar es un aporte significativo del proyecto Tuning América Latina. En la encuesta realizada en el año 2001, Europa no los consultó. Sin embargo y a partir de esta experiencia del Tuning América Latina, Europa tiene previsto realizar próximamente una nueva consulta incluyéndolos como uno de los actores a ser consultados.

Además de cumplir con estas muestras que fueron acordadas, los CNT que así lo solicitaron tuvieron la posibilidad de ampliar la consulta a otras universidades, que no estaban participando directamente en el proyecto. Esta alternativa se facilitó gracias al formato en el que se realizó la consulta (preferentemente consulta en línea).

Se propusieron diferentes alternativas para llevar adelante la consulta. Cada CNT o universidad podía utilizar el formato o los formatos de consulta que considerara más pertinentes, en función de sus características institucionales y de los grupos a entrevistar. Las modalidades propuestas fueron: consulta en línea, consulta presencial, con reunión explicativa y consulta por correo postal.

**Consulta en línea:** la más sencilla de todas las variantes. Desde el núcleo técnico del proyecto, se puso a disposición de las instituciones un formato electrónico para completar el cuestionario. El cuestionario se encontraba disponible en la página Web del proyecto. Para acceder al mismo, se requería un código de usuario. Cada institución que optó por trabajar con este formato debía informar al núcleo técnico del proyecto, para que se le creara un código de usuario, para cada grupo con el que esa institución trabajaría la consulta en línea. Con esta alternativa, se simplificaba el trabajo de la universidad participante, dado que sólo debía enviar un correo electrónico a los posibles encuestados, brindándoles la dirección de la página Web, donde encontrarían el cuestionario y el código de acceso para poder ingresar, así como también una carta de presentación y explicación del por qué de la consulta. Los cuestionarios electrónicos **estuvieron disponibles tanto en castellano como en portugués.**

**Consulta presencial con reunión explicativa:** esta variante suponía convocar al grupo en cuestión a una charla informativa sobre el proyecto Tuning – América Latina y la importancia del mismo para el sistema educativo. Una vez presentados los objetivos y las características de la consulta, se repartía entre los asistentes el cuestionario en formato impreso para que lo completaran. El procedimiento facilitaba la recolección de la información, ya que en poco tiempo podía realizarse la charla explicativa y la recogida de los datos. Las respuestas de dichos cuestionarios, que estaban en formato impreso, debían ser incorporadas por la propia institución que realizaba la consulta, en una planilla Excel. Dicha planilla debía ser enviada luego al núcleo técnico, para iniciar el proceso de consolidación de la información y posterior análisis estadístico.

**Consulta por correo postal:** este formato es más tradicional y requiere un poco más de tiempo. Es interesante resaltar que en Europa, en el año 2001, cuando se realizó la consulta de competencias genéricas en el marco del proyecto Tuning, esta fue la modalidad elegida. Esta modalidad consiste en enviar los cuestionarios impresos a los entrevistados con una carta de presentación y la petición de responder la encuesta y remitirla a la institución emisora en un plazo de 10 días. El cuestionario y la carta de presentación se enviaban junto a un sobre prepagado, para la devolución del cuestionario. La institución recibía

las respuestas y debía volcar la información en una planilla Excel. Dicha planilla debía ser enviada luego al núcleo técnico, para iniciar el proceso de consolidación de la información y posterior análisis estadístico. Esta alternativa fue más complicada de llevar a cabo, pero, en los casos en los que era difícil convocar a los grupos o tener direcciones electrónicas, resultó ser la única opción.

Durante el mes de Abril de 2005, las Instituciones definieron la o las modalidades a través de las cuales llevarían adelante la consulta. Durante el mes de Mayo y parte de Junio del 2005, se realizó la consulta, la que fue predominantemente realizada a través de la modalidad en línea, lo que permitió que el nivel de respuestas fuera significativamente importante, obteniéndose en los 18 países de América Latina, más de 22.000 cuestionarios. Los datos fueron analizados por Jon Paul Laka y José Luis Narvaiza, estadísticos de la Universidad de Deusto. Ellos fueron los responsables de la elaboración de las tablas, gráficos y cuadros de análisis de los datos con los que trabajaron los grupos, algunos de los cuales se presentan a continuación.

### **Análisis de los resultados<sup>28</sup>**

Los datos y resultados recogidos por la consulta permiten realizar análisis en cuatro niveles: general, por área temática, por país y por institución. En el análisis **GENERAL**, se presentan los resultados de los académicos, graduados, estudiantes y empleadores de toda América Latina. En el análisis por **ÁREA TEMÁTICA**, se presenta el comportamiento de estos cuatro grupos, en relación con cada disciplina. Los resultados de los cuestionarios por **PAÍS** (sin identificar la institución desde la que se estaba contestando) fueron puestos a disposición de los responsables de los Centros Nacionales Tuning en la intranet, para que dichos datos pudieran servir a estudios y/o análisis comparativos, a nivel nacional. De la misma forma, los resultados de los cuestionarios por **INSTITUCIÓN**, fueron puestos en la intranet, para consideración y uso de las universidades participantes. Por razones de confidencialidad, dado que la información recogida puede ser de alta sensibilidad para los países y las instituciones participantes, el presente informe se centra exclusivamente en el análisis general y por área temática. El análisis por área temática será desarrollado en el capítulo siguiente. Es importante señalar que los CNT elaboraron un documento de análisis de resultados generales<sup>29</sup>, coordinado por el representante del Centro Nacional Tuning de la República de Cuba, Roberto de Armas, que sirvió como base para el trabajo que se presenta a continuación.

---

<sup>28</sup> En este Informe se presenta sólo un resumen de todo lo trabajado en el proyecto en relación a la consulta. En la página Web del mismo están disponibles los documentos de trabajo con todos los cuadros y gráficos elaborados.

<sup>29</sup> Ver Informe de análisis de resultados generales en Documento de Trabajo de Bruselas, publicado en la página Web del proyecto.

## Análisis general de los resultados

En primer lugar, y a modo de iniciar el análisis general de los resultados de la consulta, se presentan los totales recogidos en América Latina, según los cuatros grupos con los que se trabajó:

<b>Académicos:</b>	<b>4.558</b>
<b>Graduados:</b>	<b>7.220</b>
<b>Estudiantes:</b>	<b>9.162</b>
<b>Empleadores:</b>	<b>1.669</b>

### **Total de Cuestionarios recibidos: 22.609**

El análisis general se presentará en tres niveles:

- Análisis por grupo.
- Análisis por variable.
- Análisis factorial y análisis de la varianza.

En el análisis por grupo, se presentarán por separado los resultados por cada uno de los cuatro grupos (académicos, graduados, estudiantes y empleadores), revisando en cada uno de ellos qué fue lo considerado más y menos importante y cómo el grupo percibió la realización de las competencias. Asimismo, se analizarán las diferencias entre el grado de importancia y el grado de realización, para remarcar aquello que convendría repensar. Por otra parte, y en aquellos casos en que sea pertinente, se presentará una comparación entre el proyecto latinoamericano y el europeo, sobre lo que cada grupo, en ambas regiones, consideró como más y menos importante.

En el segundo nivel, el eje de análisis serán las tres variables (importancia, realización y ranking), lo que permitirá ver comparativamente, entre los cuatro grupos, cuál fue la respuesta de cara a cada una de las variables, para resaltar los grados de correlación existentes.

Finalmente, y para culminar con las perspectivas de abordaje que se dieron en el proyecto, se presentará un análisis factorial y de la varianza.

## Análisis por grupo

### *Académicos*

#### **Importancia y realización de las competencias genéricas, para ACADÉMICOS de América Latina. Medias en orden decreciente según importancia**

<b>Competencia</b>	<b>Importancia</b>	<b>Realización</b>
Compromiso ético.	3,794	2,794
Capacidad de aprender y actualizarse.	3,776	2,738
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	3,774	2,723

Competencia	Importancia	Realización
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	3,746	2,728
Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.	3,727	2,691
Compromiso con la calidad.	3,717	2,758
Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.	3,689	3,043
Capacidad de comunicación oral y escrita.	3,673	2,601
Capacidad para tomar decisiones.	3,618	2,604
Capacidad crítica y autocrítica.	3,616	2,524
Capacidad de investigación.	3,615	2,514
Habilidades para buscar, procesar y analizar información.	3,615	2,625
Capacidad creativa.	3,596	2,503
Capacidad de trabajo en equipo.	3,582	2,767
Habilidad para trabajar en forma autónoma.	3,555	2,62
Responsabilidad social y compromiso ciudadano.	3,55	2,614
Capacidad para formular y gestionar proyectos.	3,527	2,458
Capacidad para actuar en nuevas situaciones.	3,516	2,536
Habilidades en el uso de las tecnologías de la información.	3,502	2,441
Capacidad para organizar y planificar el tiempo.	3,482	2,571
Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.	3,472	2,566
Compromiso con su medio socio-cultural.	3,456	2,527
Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.	3,421	2,519
Habilidades interpersonales.	3,414	2,625
Compromiso con la preservación del medio ambiente.	3,359	2,243
Habilidad para trabajar en contextos internacionales.	3,325	2,112
Capacidad de comunicación en un segundo idioma.	3,321	1,98

Para los **académicos**, todas las competencias tienen una valoración por encima de 3.3, respecto de la importancia. De las 27 competencias, 19 están por encima de 3.5. Sin embargo, sólo una competencia (*conocimiento sobre el área de estudio y la profesión*) tiene una media por encima de 3 en relación al grado de realización.

Las tres competencias menos valoradas por los académicos, en cuanto a importancia, son las que reciben el valor mas bajo en cuanto al grado de realización (*capacidad de comunicación en un segundo idioma, habilidad para trabajar en contextos internacionales, compromiso con la preservación del medio ambiente*). Es interesante resaltar que la última competencia de la lista por importancia,

para los académicos (*capacidad de comunicación en un segundo idioma*), es la única competencia cuya media se encuentra por debajo de 2 (1,98), respecto al grado de realización.

**Las seis competencias más y menos importantes,  
según los ACADÉMICOS de América Latina**

Competencias más importantes	Competencias menos importantes
Compromiso ético.	Compromiso con su medio socio-cultural.
Capacidad de aprender y actualizarse.	Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	Habilidades interpersonales.
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	Compromiso con la preservación del medio ambiente.
Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.	Habilidad para trabajar en contextos internacionales.
Compromiso con la calidad.	Capacidad de comunicación en un segundo idioma.

En el proyecto Tuning Europa, los académicos consideraron como las 6 competencias más importantes las siguientes: *conocimientos generales básicos, capacidad de análisis y síntesis, capacidad de aprender, capacidad para generar nuevas ideas (creatividad), capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica y capacidad crítica y autocrítica*. Respecto de las competencias menos importantes, fueron identificadas: *toma de decisiones, compromiso ético, habilidades interpersonales, conocimiento de una segunda lengua, habilidades básicas de manejo del ordenador y apreciación de la diversidad y multiculturalidad*.

Comparativamente, puede apreciarse una coincidencia en 4 competencias<sup>30</sup> de las consideradas como más importantes en ambos proyectos (*conocimientos generales básicos, capacidad de análisis y síntesis, capacidad de aprender, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica*). Sin embargo,

<sup>30</sup> Hay que tener presente, tal como se cita en página 45, que todas las competencias genéricas, en América Latina, fueron reformuladas y tienen una definición con expresiones diferentes, pero equivalentes, en la mayoría de los casos, a las presentadas en el proyecto Tuning Europa.

hay dos competencias diferentes para ambos proyectos, dentro de las seis competencias más importantes: para los europeos, *creatividad y capacidad crítica y autocrítica*, y, para los latinoamericanos, *compromiso con la calidad y compromiso ético*.

Analizando las similitudes y diferencias entre lo que los académicos europeos y latinoamericanos consideran como menos importante, se observa que dos competencias aparecen en ambos estudios: *habilidades interpersonales y capacidad de comunicación en una segunda lengua*. Asimismo, de las 6 competencias menos importantes para los académicos latinoamericanos, dos son propias del estudio que se llevó a cabo en Tuning – América Latina: *compromiso con la preservación del medio ambiente y compromiso con su medio sociocultural*.

Es significativo resaltar que el *compromiso ético* aparece como una de las competencias más importantes para los académicos latinoamericanos y como una de las menos importantes, para los académicos europeos.

Finalmente, y volviendo al trabajo de Tuning – América Latina, es interesante realizar un análisis sobre las diferencias entre valoración de importancia y de realización, para los académicos, es decir, focalizar en la brecha existente, en cada una de las 27 competencias, entre importancia y realización:

- Las competencias que presentan menor diferencia entre la valoración de importancia y la valoración de realización son: *conocimientos sobre el área de estudio y la profesión, habilidades interpersonales, capacidad de trabajo en equipo, capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes, valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad*. De estas 6 competencias, que no muestran una brecha significativa entre importancia y realización, hay dos que fueron consideradas como de las menos importantes por los académicos (*habilidades interpersonales y capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes*). Esto implicaría que, a pesar de no ser consideradas como importantes, se percibirían como realizadas adecuadamente.
- En el otro extremo, se encuentran las competencias que presentan la mayor diferencia entre lo que se valoró como importante y la apreciación sobre su realización: *capacidad de comunicación en un segundo idioma, habilidad para trabajar en contextos internacionales, compromiso con la preservación del medio ambiente, capacidad de investigación, capacidad creativa y capacidad crítica y autocrítica*.
- En este análisis, es interesante revisar las brechas existentes en las competencias que son consideradas como más importantes, como por ejemplo *capacidad de abstracción análisis y síntesis y capacidad de aprender y actualizarse*. En ambos casos, existe una diferencia significativa entre la media otorgada por importancia y la dada por realización. Es importante tener presente este punto para posteriores reflexiones y, particularmente, para visualizar donde están los desafíos que se perciben desde los académicos, en cuanto al proceso formativo.

## Graduados

### Importancia y realización de las competencias genéricas, para GRADUADOS de América Latina. Medias, en orden decreciente según importancia

Competencia	Importancia	Realización
Compromiso con la calidad.	3,728	3,101
Compromiso ético.	3,726	3,134
Capacidad de aprender y actualizarse.	3,719	2,953
Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.	3,718	2,941
Capacidad para tomar decisiones.	3,704	2,841
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	3,674	2,814
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	3,67	2,966
Capacidad de comunicación oral y escrita.	3,646	2,882
Capacidad de trabajo en equipo.	3,634	3,12
Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.	3,608	3,086
Capacidad para actuar en nuevas situaciones.	3,568	2,717
Capacidad para organizar y planificar el tiempo.	3,563	2,804
Habilidades para buscar, procesar y analizar información.	3,561	2,911
Habilidades en el uso de las tecnologías de la información.	3,552	2,475
Capacidad crítica y autocrítica.	3,534	2,821
Capacidad creativa.	3,53	2,733
Habilidad para trabajar en forma autónoma.	3,529	2,835
Capacidad para formular y gestionar proyectos.	3,527	2,64
Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.	3,517	2,712
Habilidades interpersonales.	3,508	2,862
Capacidad de investigación.	3,493	2,819
Responsabilidad social y compromiso ciudadano.	3,443	2,829
Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.	3,365	2,787
Habilidad para trabajar en contextos internacionales.	3,323	2,218
Compromiso con su medio socio-cultural.	3,322	2,688
Capacidad de comunicación en un segundo idioma.	3,303	1,907
Compromiso con la preservación del medio ambiente.	3,255	2,43

En el caso de los **graduados**, todas las competencias genéricas tienen una valoración por encima de 3.2, respecto de la importancia. De las 27 competencias, 20 están por encima de 3.5. Al analizar el grado de realización, se observa que sólo 4 competencias (*conocimiento sobre el área de estudio y la profesión*, *compromiso con la calidad*, *compromiso ético*, *capacidad de trabajo en equipo*) están por encima de 3.

La competencia valorada como penúltima, en cuanto a su grado de importancia (*capacidad de comunicación en un segundo idioma*), es la que recibe la valoración más baja en relación al grado de realización, siendo la única competencia de las 27 con una media inferior a 2.

Otro punto a destacar, es que las dos competencias genéricas consideradas como más importantes (*compromiso con la calidad y compromiso ético*) están dentro de las tres competencias más valoradas en cuanto al grado de realización.

### Las seis competencias más y menos importantes, según los GRADUADOS de América Latina

Competencias más importantes	Competencias menos importantes
Compromiso con la calidad.	Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
Compromiso ético.	Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
Capacidad para aprender y actualizarse.	Habilidad para trabajar en contextos internacionales.
Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.	Compromiso con su medio socio-cultural.
Capacidad para tomar decisiones.	Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica.	Compromiso con la preservación del medio ambiente.

En el proyecto Tuning Europa, los graduados consideraron como competencias más importantes las siguientes: *capacidad de análisis y síntesis, resolución de problemas, capacidad de aprender, habilidad para trabajar de forma autónoma, habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas) y capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica*. Respecto de las competencias menos importantes, fueron identificadas: *habilidades de investigación, habilidad para trabajar en un contexto internacional, liderazgo, compromiso ético, apreciación de la diversidad y multiculturalidad y conocimiento de culturas y costumbres de otros países*.

Si se comparan las apreciaciones de los graduados europeos y latinoamericanos, se halla que existe coincidencia en 3 competencias de las consideradas como más importantes en ambos proyectos (*capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de aprender y actualizarse y capacidad*

de aplicar los conocimientos en la práctica). Por otra parte, analizando las similitudes y diferencias entre lo que los graduados europeos y latinoamericanos consideran como menos importante, se nota que dos competencias aparecen en ambos estudios: *valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad y habilidad para trabajar en contextos internacionales*. Al igual que en el análisis de los resultados de los académicos, de las 6 competencias menos importantes para los graduados latinoamericanos, tres son propias del estudio que se llevó a cabo en Tuning – América Latina: *compromiso con la preservación del medio ambiente, compromiso con su medio socio-cultural y compromiso con su medio sociocultural*. Por otra parte, en el caso de Tuning Europa, entre las 6 competencias menos importantes para los graduados europeos, se encuentra una (*conocimiento de culturas y costumbres de otros países*) que es propia del estudio que se realizó allí.

A semejanza de lo ocurrido con los académicos latinoamericanos, los graduados latinoamericanos consideran al compromiso ético como una de las 6 competencias más importantes, mientras que los graduados europeos la colocan entre las 6 menos importantes.

Retomando el análisis de los resultados de América Latina, y focalizando en la brecha entre la valoración de importancia y la apreciación sobre realización, que los graduados latinoamericanos le otorgaron a cada una de las competencias genéricas, surgen los siguientes aspectos a remarcar:

- Las competencias que presentan menor diferencia entre la valoración de importancia y la valoración de realización son: *capacidad de trabajo en equipo, conocimientos sobre el área de estudio y la profesión, valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad, compromiso ético, responsabilidad social y compromiso ciudadano y compromiso con la calidad*. De estas 6 competencias, que no muestran una brecha significativa entre importancia y realización, hay dos que fueron consideradas como de las menos importantes por los graduados (*valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad y responsabilidad social y compromiso ciudadano*). Esto implicaría que, a pesar de no ser consideradas como importantes, existiría la percepción de que se encuentran realizadas. Asimismo, entre estas 6 competencias sin diferencia entre importancia y realización, están dos de las consideradas como más importantes: *compromiso ético y compromiso con la calidad*.
- Las competencias que presentan la mayor diferencia entre lo que se valoró como importante y la apreciación sobre su realización son: *capacidad de comunicación en un segundo idioma, habilidad para trabajar en contextos internacionales, habilidades en el uso de las tecnologías de la información, capacidad para formular y gestionar proyectos, capacidad para tomar decisiones y capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica*. Estas dos últimas, con brechas significativas entre importancia y realización, están entre las 6 competencias genéricas consideradas como más importantes por los graduados.

## Estudiantes

### Importancia y realización de las competencias genéricas para ESTUDIANTES de América Latina. Medias en orden decreciente según importancia

Competencia	Importancia	Realización
Compromiso con la calidad.	3,702	3,12
Capacidad de aprender y actualizarse.	3,688	2,921
Compromiso ético.	3,688	3,093
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	3,68	2,854
Capacidad para tomar decisiones.	3,67	2,927
Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.	3,655	2,925
Capacidad de comunicación oral y escrita.	3,61	2,891
Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.	3,597	3,028
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	3,571	2,938
Capacidad de trabajo en equipo.	3,565	3,145
Capacidad creativa.	3,531	2,734
Capacidad de investigación.	3,519	2,897
Habilidades para buscar, procesar y analizar información.	3,512	2,889
Capacidad crítica y autocrítica.	3,502	2,82
Capacidad para formular y gestionar proyectos.	3,501	2,662
Habilidades en el uso de las tecnologías de la información.	3,49	2,491
Habilidad para trabajar en forma autónoma.	3,486	2,79
Capacidad para actuar en nuevas situaciones.	3,484	2,732
Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.	3,481	2,887
Capacidad para organizar y planificar el tiempo.	3,473	2,734
Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.	3,448	2,773
Responsabilidad social y compromiso ciudadano.	3,447	2,879
Habilidades interpersonales.	3,447	2,857
Compromiso con su medio socio-cultural.	3,406	2,753
Compromiso con la preservación del medio ambiente.	3,345	2,485
Habilidad para trabajar en contextos internacionales.	3,316	2,247
Capacidad de comunicación en un segundo idioma.	3,223	2,027

Para los **estudiantes**, todas las competencias genéricas tienen una valoración por encima de 3.2, respecto de la importancia. De las 27 competencias, sólo 15 están por encima de 3.5. Por otra parte, y en relación al grado de realización, sólo 4 competencias (*conocimiento sobre el área de estudio y la profesión, compromiso con la calidad, compromiso ético, capacidad de trabajo en equipo*) están por encima de 3.

Es interesante resaltar que la competencia que tiene la media de valoración más alta, respecto de importancia, ocupa el segundo lugar en grado de realización (*compromiso con la calidad*). Asimismo, la competencia *compromiso ético*, que ocupa el tercer lugar respecto a la importancia, aparece en el tercer lugar, en grado de realización.

Las tres competencias valoradas como las menos importantes (*compromiso con la preservación del medio ambiente, capacidad de comunicación en un segundo idioma, habilidad para trabajar en contextos internacionales*) son, a su vez, las consideradas como menos realizadas.

**Las seis competencias más y menos importantes,  
según los ESTUDIANTES de América Latina**

Más importantes	Menos importantes
Compromiso con la calidad.	Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
Capacidad de aprender y actualizarse.	Habilidades interpersonales.
Compromiso ético.	Compromiso con su medio socio-cultural.
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	Compromiso con la preservación del medio ambiente.
Capacidad para tomar decisiones.	Habilidad para trabajar en contextos internacionales.
Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.	Capacidad de comunicación en un segundo idioma.

Al igual que en los dos grupos anteriormente analizados (académicos y graduados), entre las 6 competencias menos importantes, para los estudiantes latinoamericanos, se encuentran las que fueron incorporadas al trabajo del proyecto Tuning – América Latina: *compromiso con la preservación del medio ambiente, responsabilidad social y compromiso ciudadano y compromiso con su medio socio-cultural*.

Al analizar la distancia entre importancia y realización en las apreciaciones de los estudiantes latinoamericanos sobre cada una de las competencias genéricas, se puede llegar a las siguientes conclusiones:

- Las competencias que presentan menor diferencia entre la valoración de importancia y la valoración de realización son: *capacidad de trabajo en equipo, responsabilidad social y compromiso ciudadano, conocimientos sobre el área de estudio y la profesión, compromiso con la calidad, habilidades interpersonales y valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad*. De estas 6 competencias, que no muestran una brecha

significativa entre importancia y realización, hay dos que fueron consideradas como de las menos importantes por los estudiantes (*habilidades interpersonales* y *responsabilidad social y compromiso ciudadano*). Esto implicaría que, a pesar de no ser consideradas como importantes, existiría la percepción de que se encuentran realizadas.

- Por otra parte, se hallan las competencias que presentan la mayor diferencia entre lo que se valoró como importante y la apreciación sobre su realización: *capacidad de comunicación en un segundo idioma, habilidad para trabajar en contextos internacionales, habilidades en el uso de las tecnologías de la información, compromiso con la preservación del medio ambiente, capacidad para formular y gestionar proyectos y capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica*. Esta última competencia se encuentra entre las consideradas como más importantes por los estudiantes, sin embargo, se percibe poco realizada.

En el caso de los estudiantes, no se puede realizar una comparación con el estudio europeo, pues dicho proyecto no los consultó. Está prevista una nueva consulta durante 2007 y, en esta oportunidad, se espera incluir a los estudiantes, como uno de los grupos a analizar.

## **Empleadores**

### **Importancia y realización de las competencias genéricas para EMPLEADORES de América Latina. Medias en orden decreciente según importancia**

<b>Competencia</b>	<b>Importancia</b>	<b>Realización</b>
Compromiso ético.	3,763	3,006
Compromiso con la calidad.	3,72	2,914
Capacidad de aprender y actualizarse.	3,682	2,945
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	3,665	2,842
Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.	3,656	2,826
Capacidad de trabajo en equipo.	3,654	2,937
Capacidad de comunicación oral y escrita.	3,642	2,795
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	3,623	2,891
Capacidad para tomar decisiones.	3,593	2,719
Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.	3,585	3,137
Capacidad para organizar y planificar el tiempo.	3,549	2,7
Capacidad creativa.	3,54	2,736
Habilidades para buscar, procesar y analizar información.	3,527	2,849
Capacidad crítica y autocrítica.	3,518	2,716
Capacidad para actuar en nuevas situaciones.	3,507	2,68
Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.	3,505	2,701
Responsabilidad social y compromiso ciudadano.	3,503	2,79

Competencia	Importancia	Realización
Habilidades en el uso de las tecnologías de la información.	3,487	2,596
Habilidades interpersonales.	3,483	2,797
Capacidad para formular y gestionar proyectos.	3,464	2,618
Habilidad para trabajar en forma autónoma.	3,442	2,804
Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.	3,41	2,78
Capacidad de investigación.	3,402	2,767
Compromiso con su medio socio-cultural.	3,37	2,711
Compromiso con la preservación del medio ambiente.	3,273	2,456
Habilidad para trabajar en contextos internacionales.	3,155	2,306
Capacidad de comunicación en un segundo idioma.	3,112	2,061

Para los **empleadores**, todas las competencias tienen una valoración por encima de 3.1, respecto de la importancia. De las 27 competencias, 18 están por encima de 3.5. En cuanto a la realización, sólo 2 competencias (*conocimiento sobre el área de estudio y la profesión y compromiso ético*) están por encima de 3.

La competencia más importante para los empleadores (*compromiso ético*) es la segunda considerada como más realizada.

Al igual que en el caso anterior de los estudiantes, para los empleadores, las tres competencias valoradas como las menos importantes son a su vez las consideradas como menos realizadas (*compromiso con la preservación del medio ambiente, capacidad de comunicación en un segundo idioma, habilidad para trabajar en contextos internacionales*).

### Las seis competencias más y menos importantes, según los EMPLEADORES de América Latina

Competencias más importantes	Competencias menos importantes
Compromiso ético.	Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
Compromiso con la calidad.	Capacidad de investigación.
Capacidad de aprender y actualizarse.	Compromiso con su medio socio-cultural.
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	Compromiso con la preservación del medio ambiente.
Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.	Habilidad para trabajar en contextos internacionales.
Capacidad de trabajo en equipo.	Capacidad de comunicación en un segundo idioma.

Los empleadores europeos consideraron como competencias más importantes: *capacidad de aprender, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad de análisis y síntesis, resolución de problemas, preocupación por la calidad y trabajo en equipo*. Respecto de las competencias menos importantes, fueron seleccionadas: *liderazgo, conocimiento de una segunda lengua, habilidad de trabajar en un contexto internacional, apreciación de la diversidad y multiculturalidad, habilidades de investigación y conocimiento de culturas y costumbres de otros países*.

Se puede apreciar un alto grado de coincidencia en 5 de las 6 competencias consideradas como más importantes por los empleadores, tanto europeos como latinoamericanos (*compromiso con la calidad, capacidad de aprender y actualizarse, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas y capacidad de trabajo en equipo*).

Las mismas similitudes, las encontramos al analizar lo que, en ambos proyectos, los empleadores evalúan como menos importante, coincidiendo en 4 competencias de las 6: *valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad, capacidad de investigación, habilidad para trabajar en contextos internacionales y capacidad de comunicación en una segunda lengua*.

Al revisar las diferencias que emergen entre la valoración de la importancia y realización de cada competencia, surgen los siguientes aspectos a remarcar:

- Las competencias que presentan menor diferencia entre la valoración de importancia y la valoración de realización son: *conocimientos sobre el área de estudio y la profesión, valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad, capacidad de investigación, habilidad para trabajar de forma autónoma, compromiso con su medio socio-cultural y habilidades para buscar, procesar y analizar información*. De estas 6 competencias, que no muestran una brecha significativa entre importancia y realización, hay tres que fueron consideradas como de las menos importantes por los empleadores (*valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad, capacidad de investigación y compromiso con su medio socio-cultural*). Esto implicaría que, a pesar de no ser consideradas como importantes, existiría la percepción de que se encuentran realizadas.
- En el otro extremo, se encuentran las competencias que presentan la mayor diferencia entre lo que se valoró como importante y la apreciación sobre su realización: *capacidad de comunicación en un segundo idioma, habilidades en el uso de las tecnologías de la información, capacidad para tomar decisiones, capacidad para organizar y planificar el tiempo, habilidad para trabajar en contextos internacionales y capacidad de comunicación oral y escrita*.

## **Análisis por variable**

### ***Importancia***

En relación a la variable «importancia», resulta significativo señalar que las 27 competencias han sido consideradas por todos los grupos con valores supe-

riores a 3, en una escala en que 3 equivale a Bastante y 4, a Mucho. Esto implica que las 27 competencias definidas por los participantes en el proyecto reciben el respaldo y/o la confirmación de los consultados. Para ellos, son realmente las competencias genéricas que se deberían considerar para la definición de una titulación universitaria, en América Latina. Por otra parte, habiéndose analizado cualitativamente la pregunta abierta sobre otras competencias no contempladas en esta lista de 27, las respuestas emergentes no mostraron alternativas que fueran lo suficientemente significativas para ser incorporadas a las 27. Sólo consistieron en reformulaciones de las ya existentes.

Respecto de las competencias que ocupan los seis primeros lugares de importancia en los 4 grupos consultados, existen coincidencias en cinco competencias, de las seis:

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Capacidad de aprender y actualizarse.
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
- Compromiso ético.
- Compromiso con la calidad.

Para **graduados y estudiantes**, completaría esta lista de 6 competencias más importantes *la capacidad para tomar decisiones*. En el caso de los **académicos**, ellos incluyen dentro de las 6 más importantes *la capacidad de abstracción, análisis y síntesis* y los **empleadores**, *el trabajo en equipo*.

En el caso de los **académicos** y los **empleadores**, la competencia *compromiso ético* ha sido la más valorada. Respecto de **estudiantes y graduados**, la más valorada fue el *compromiso con la calidad*.

Por otra parte, y analizando lo menos importante, los cuatro grupos coinciden en 4 competencias, de 6: *capacidad de comunicación en un segundo idioma, habilidad para trabajar en contextos internacionales, compromiso con la preservación del medio ambiente y compromiso con su medio socio-cultural*. Además, los **académicos** coinciden con los **estudiantes**, identificando dentro de las 6 menos importantes las *habilidades interpersonales*. Los **graduados** con los **empleadores** coinciden, además, en una quinta competencia, de las menos importantes, que es la *valoración y el respeto por la diversidad y multiculturalidad*. **Graduados y estudiantes** comparten una quinta competencia menos significativa, a saber *la responsabilidad social y compromiso ciudadano*.

Por otra parte, los **académicos** incluyen dentro de las 6 menos importantes *la capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes*. Y, por su parte, los **empleadores** incluyen en su lista de las 6 menos importantes *la capacidad de investigación*.

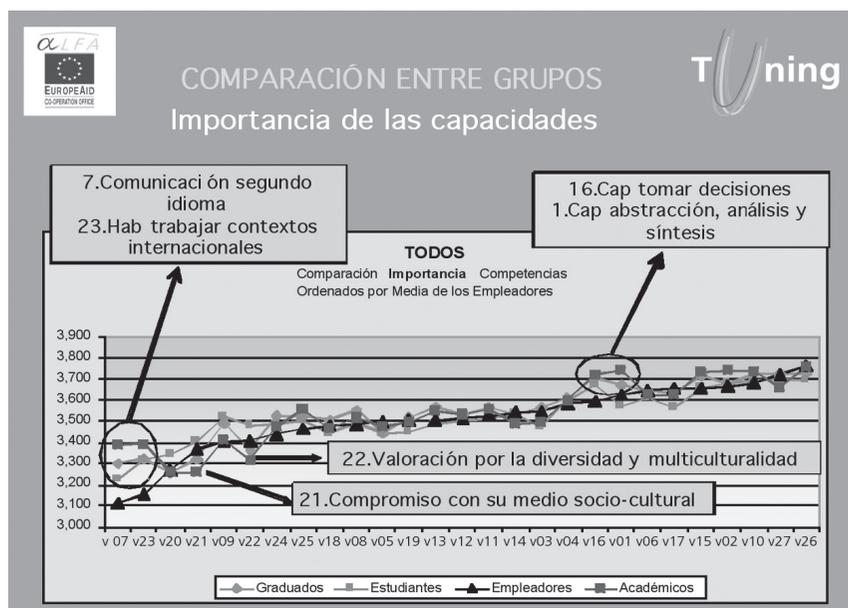
Respecto de la **matriz de correlación**, se comprueban valores del coeficiente de correlación ( $r$ ) muy altos, en todos los casos superiores a 0,8. Esto quiere decir que ha existido una gran compatibilidad entre los cuatro grupos en lo concerniente al grado de importancia otorgado a las 27 competencias, siendo ligeramente menor la encontrada entre los académicos con los estudiantes y con los empleadores y destacándose la correlación entre académicos y graduados como una de las más altas.

### Matriz de correlaciones entre las medias, según grado de importancia entre los diferentes grupos

	Graduados	Estudiantes	Empleadores	Académicos
Graduados	1			
Estudiantes	0,92230454	1		
Empleadores	0,92274321	0,93048128	1	
Académicos	0,94906738	0,84473339	0,83131338	1

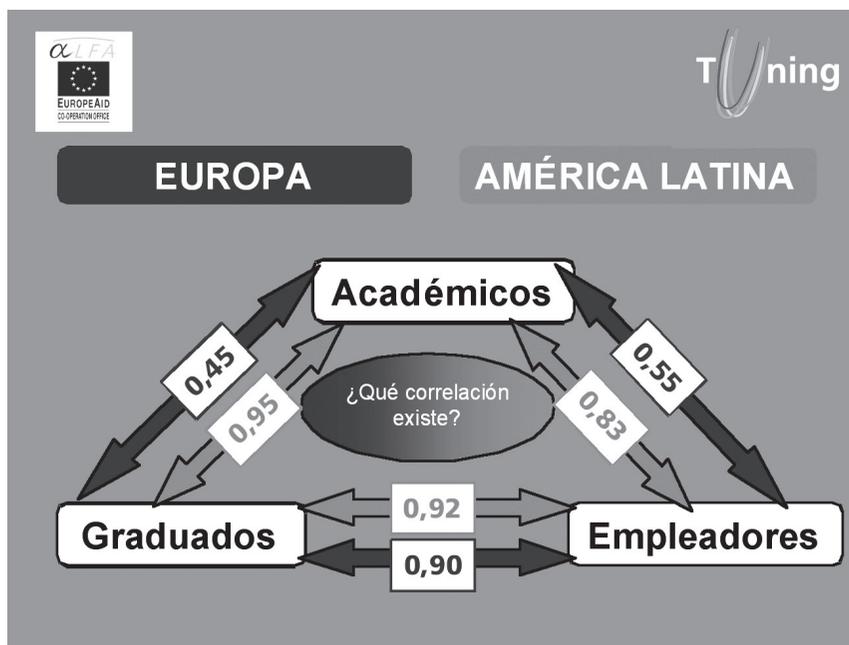
A modo de ejemplo, es importante remarcar que existe una alta correlación entre los 4 grupos; sin embargo, además de las particularidades enunciadas en los puntos anteriores y en relación al gráfico que se detalla a continuación, es importante mencionar lo siguiente:

- Si bien las competencias *comunicación en un segundo idioma y habilidad para trabajar en contextos internacionales*, tienen una media de valoración baja en los cuatros grupos, son precisamente los empleadores quienes menor valor le otorgan, comparado, por ejemplo, con los académicos.
- Por otro lado, las competencias de *capacidad de tomar decisiones y capacidad de abstracción análisis y síntesis*, tienen una valoración intermedia en los 4 grupos, siendo los académicos los que más valor le dan a dichas competencias.



Es interesante resaltar que, en el caso del proyecto europeo, la correlación entre los 3 grupos consultados (académicos, graduados y empleadores) es menor que la registrada en el estudio latinoamericano. Sin embargo, en ambos estudios, la correlación entre graduados y empleadores es la más alta, seguida por la correlación entre académicos y empleadores.

**Gráfico de comparación de correlación, respecto de la importancia entre los grupos, entre Europa – América Latina<sup>31</sup>**



### Realización

Es importante mencionar que, en cuanto al grado de realización, pocas competencias han recibido valores superiores a 3, que corresponde a la categoría de Bastante. Así, se puede destacar que la competencia **conocimientos sobre el área de estudio y la profesión** ha sido señalada por todos los grupos como una de las más realizadas, siendo la valoración de los académicos la única superior a 3.

<sup>31</sup> Si bien en el proyecto latinoamericano también se hicieron encuestas a estudiantes, este grupo no se incluye en esta comparación, ya que no hay una muestra europea respecto de este grupo.

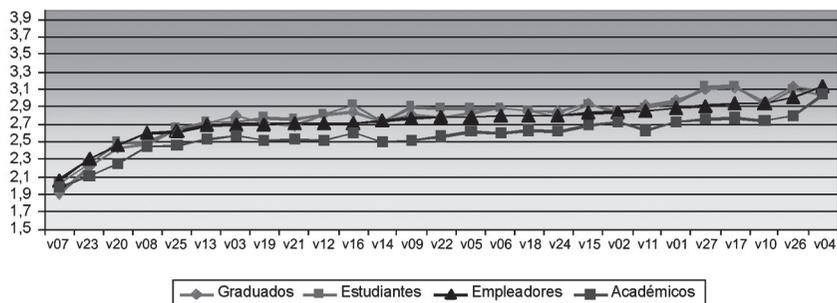
Cabe señalar que la única competencia que recibió valoración por debajo de 2 fue la **capacidad de comunicación en un segundo idioma**, que aparece tanto en Académicos como en Graduados. El resto de los grupos, tal como puede verse en el gráfico, también le adjudica una baja calificación, aunque se ubica por arriba de tres.

Respecto de la realización de competencias, existió entre los grupos mayores coincidencias que respecto de la importancia otorgada, por lo que la matriz de correlación mostró valores de **r** superiores a 0,9 en todos los casos.

**Matriz de correlaciones entre las medias según grado de realización, entre los diferentes grupos**

	Graduados	Estudiantes	Empleadores	Académicos
Graduados	1			
Estudiantes	0,98606284	1		
Empleadores	0,96881438	0,94729668	1	
Académicos	0,94460514	0,92037866	0,97989827	1

**TODOS**  
Comparación Realización Competencias  
Ordenados por Media de los Empleadores



### Ranking

El uso de una tercera variable en el análisis de los datos, ha permitido verificar la consistencia de los datos recogidos y, por lo tanto, la coherencia de las conclusiones expresadas en los párrafos anteriores. A continuación, se presenta un cuadro comparativo de los cuatro grupos, que muestra el ranking de las competencias surgido del análisis de esta variable.

Var	Competencia	Académicos	Estudiantes	Empleadores	Graduados
1	Cap. de abstracción, análisis y síntesis ...	1	2	2	2
2	Cap. de aplicar los conocimientos en la ...	2	1	1	1
3	Cap. para organizar y planificar el tiempo ...	17	17	9	14
4	Conocimientos sobre el área de estudio y ...	3	3	3	4
5	Responsabilidad social y compromiso ...	9	11	10	17
6	Cap. de comunicación oral y escrita ...	8	9	13	13
7	Cap. de comunicación en un segundo ...	20	10	22	15
8	Hab. en el uso de las tecnologías de la ...	14	12	15	10
9	Cap. de investigación.	4	6	7	6
10	Cap. de aprender y actualizarse ...	7	5	8	5
11	Hab. para buscar, procesar y analizar ...	15	19	19	18
12	Cap. crítica y autocrítica.	12	14	18	19
13	Cap. para actuar en nuevas situaciones.	21	20	21	20
14	Cap. creativa.	10	13	14	16
15	Cap. para identificar, plantear y ...	5	4	5	3
16	Cap. para tomar decisiones.	13	8	12	8
17	Cap. de trabajo en equipo.	11	15	6	9
18	Hab. Interpersonales.	24	25	20	22
19	Cap. de motivar y conducir hacia metas ...	23	22	17	21
20	Compromiso con la preservación del ...	26	27	26	27
21	Compromiso con su medio socio-cultural.	19	24	25	25
22	Valoración y respeto por la diversidad ...	22	21	23	26
23	Hab. para trabajar en contextos ...	27	23	27	23
24	Hab. para trabajar en forma autónoma.	25	26	24	24
25	Cap. para formular y gestionar proyectos.	18	16	16	12
26	Compromiso ético.	6	7	4	7
27	Compromiso con la calidad.	16	18	11	11

A partir de la Tabla anterior, se puede visualizar nuevamente el alto grado de coincidencia entre los cuatro grupos consultados, tanto en lo considerado como muy importante, como lo que reviste menor consideración.

## **Análisis Factorial y análisis de la Varianza**

Además de los análisis ya expuestos, se realizaron también análisis factoriales, con la medida de la importancia dada a las 27 competencias generales. Estos análisis tienen en cuenta las correlaciones entre las distintas competencias y de ellas extraen factores subyacentes que explican lo que esas competencias tienen en común y que se pone de manifiesto por la correlación entre ellas.

De esta forma, las competencias consultadas a los grupos (académicos, estudiantes, graduados y empleadores), se agruparon en cuatro componentes principales, o factores, atendiendo a la naturaleza de las competencias que representan. La denominación de estos cuatro factores se ha planteado de un modo general y no pretende de ningún modo reemplazar ninguna competencia en sí misma, sino simplemente permitir identificar, dentro de un mismo factor, competencias afines.

### **Factor 1: Proceso de Aprendizaje:**

- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
- Capacidad de aprender y actualizarse
- Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
- Capacidad crítica y autocrítica
- Capacidad de investigación
- Habilidades para buscar, procesar y analizar información
- Capacidad de comunicación oral y escrita
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

### **Factor 2: Valores Sociales:**

- Compromiso con su medio socio-cultural
- Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad
- Responsabilidad social y compromiso ciudadano
- Compromiso con la preservación del medio ambiente
- Compromiso ético

### **Factor 3: Contexto tecnológico e internacional:**

- Capacidad de comunicación en un segundo idioma
- Habilidad para trabajar en contextos internacionales
- Habilidades en el uso de las tecnologías de la información

### **Factor 4: Habilidades interpersonales:**

- Capacidad para tomar decisiones
- Habilidades interpersonales
- Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes
- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo
- Capacidad para actuar en nuevas situaciones

Resulta significativo señalar que en académicos, estudiantes y graduados, el factor que más contribuyó a explicar la varianza (más de un 30%) fue el factor 1, relativo al aprendizaje y su aplicación, mientras que para los empleadores el factor que más contribuyó fue el 4, relacionado con las habilidades interpersonales, que explicó más del 40% de la varianza en este caso.

La explicación que cada uno de los 4 factores brindó de la varianza, en cada grupo encuestado, aparece en la siguiente tabla. Se puede apreciar que, en todos los grupos encuestados, los cuatro factores considerados fueron capaces de explicar alrededor del 50% de la varianza.

**Porcentaje de la varianza,  
explicada por cada Factor en cada Grupo Encuestado**

Componente	Académicos	Estudiantes	Graduados	Empleadores
F1 (Aprendizaje)	36.40%	33.70%	36.75%	4.17%
F2 (Sociales)	6.69%	7.09%	6.75%	5.57%
F3 (Tecnológico e Internacional)	5.00%	4.11%	4.25%	4.85%
F4 (Interpersonales)	4.17%	4.73%	5.09%	42.70%
Totales	52.27%	49.63%	52.84%	57.29%

El análisis factorial, además de reconfirmar las conclusiones a las que se llegó en las consideraciones de los apartados anteriores, es una innovación respecto del análisis que se desarrolló en el proyecto europeo.

### **Algunas reflexiones en torno a los resultados de la encuesta sobre competencias genéricas**

El procedimiento establecido ha tenido una alta aceptación en el contexto latinoamericano. Se recibieron más de 22.000 cuestionarios, lo que da muestra del esfuerzo realizado y el interés generado entre los diferentes actores pertenecientes a los 18 países de América Latina.

Se han evidenciado altos índices de correlación entre los cuatro grupos consultados (académicos, graduados, estudiantes y empleadores) respecto de las 27 competencias, tanto para el grado de importancia, como el de realización.

Las 27 competencias establecidas han sido consideradas por todos los grupos como importantes, con valores superiores a 3, en una escala en que 3 equivale a Bastante y 4 a Mucho.

Comparativamente, el grado de realización ha recibido valores inferiores a los otorgados al grado de importancia, lo que señala un buen nivel crítico y de

exigencia por parte de los consultados. Es importante remarcar que los académicos son los más críticos en este sentido y lo estudiantes, los más optimistas.

Los académicos y los graduados asignaron a la competencia **No. 4 conocimientos sobre el área de estudio y la profesión**, un nivel de casi cuatro puntos de importancia y, en cuanto a realización, consideran que es la mejor desarrollada en las universidades.

La mayor parte de las competencias consideradas como muy importantes por los cuatro grupos presenta brechas significativas, al compararlas con la valoración sobre su grado de realización. Un punto crucial a analizar en el futuro, sería revisar lo que este estudio ha mostrado como relevante en la formación y, sin embargo, ha sido percibido como poco realizado en el proceso educativo. De la misma forma, competencias que aparecen en las listas de los grupos como poco importantes presentan una menor diferencia cuando se las analiza junto a la realización.

## **Conclusiones y preguntas para la reflexión acerca de las competencias genéricas**

La importancia asignada al concepto de competencias genéricas ha ido adquiriendo una mayor aceptación. La concepción de una educación basada en competencias coincide con los grandes ejes de debate de la educación universitaria en el Siglo XXI, a saber:

- El paradigma de una educación primordialmente centrada en el estudiante.
- El desarrollo de la tarea pedagógica en forma transversal y transdisciplinaria.
- La concepción de una educación de calidad, pertinente y transparente.
- Los debates sobre la duración de las carreras y las nuevas modalidades de enseñanza a distancia y virtuales.
- Los requerimientos para el desarrollo de un Espacio Universitario, que incluya a Latinoamérica, el Caribe y Europa, tal como lo expresan los objetivos y metas del Espacio ALCUE/UEALC y las Cumbres Iberoamericanas.

No obstante, no es suficiente la sola comprensión y aceptación de este concepto a nivel teórico, o ideológico. Lo verdaderamente importante reside en las implicaciones que un enfoque basado en competencias tiene para la enseñanza y el aprendizaje, en las instituciones universitarias.

Es necesario dejar algunas preguntas para la reflexión y el debate:

- ¿Qué significa educar para el desarrollo de las competencias?
- ¿Cómo sería una enseñanza basada en competencias?
- ¿Cuáles serían los modelos pedagógicos más adecuados?
- ¿Cómo se construye un currículo basado en competencias?

- ¿Cómo se lleva a la práctica educativa el desarrollo de las competencias?
- ¿Cuáles son las actividades de aprendizaje que mejor favorecerían el desarrollo de tales competencias, en términos de conocimiento, comprensión y habilidades?
- ¿De qué modo se podría evaluar por competencias?
- ¿Qué herramientas deben acompañar una reforma curricular basada en competencias?
- ¿Cada cuánto tiempo deben revisarse las competencias diseñadas?
- ¿Cómo incorporar nuevas competencias, que se relacionen con las necesidades que surgen?
- ¿Cómo diseñar competencias que preparen a los estudiantes para anticiparse a los cambios que se avecinan?
- ¿De qué manera se integra la generalidad de las competencias a las particularidades institucionales y nacionales?
- ¿De qué manera se pueden incluir, en el currículum de formación de profesores, competencias que permitan fortalecer la interculturalidad presente en el contexto latinoamericano?
- ¿Cómo se reflejan los componentes de orden teórico y práctico de los diferentes modelos educativos latinoamericanos en las competencias genéricas?

Éstas son algunas de las preguntas y conclusiones de la reflexión conjunta a nivel latinoamericano, sobre el potencial de las competencias, para favorecer la comparabilidad y compatibilidad de los planes de estudio, a nivel de la región. Hay un buen número de cuestiones que requieren de mayor debate y reflexión, pero el espacio para hacerlo está abierto y cuenta con los aportes invaluableles de todos los participantes en este proyecto. Algunas de estas preguntas encontrarán respuesta en los siguientes capítulos, particularmente en los informes por área temática, donde se centra en la identificación de competencias específicas y la presentación de algunos ejemplos de buena práctica, de cómo enseñar y evaluar por competencias.

# 4

## Competencias específicas y enfoques de enseñanza, aprendizaje y evaluación

### INTRODUCCIÓN

Además de las competencias genéricas —muchas de las cuales se esperaba que se desarrollasen en todos los programas de estudio—, cada titulación buscará cubrir competencias más específicas, de cada área temática. En lo que respecta a Tuning – América Latina, las doce áreas temáticas han sido objeto de intensas deliberaciones para llegar a un consenso sobre el tema de las competencias relativas a cada área. Cada uno de los grupos ha presentado un trabajo con sus investigaciones, que se incluye en este capítulo. A pesar de que los enfoques han sido muy diferentes, debido al tipo de disciplina, todos los grupos han seguido más o menos el mismo procedimiento.

En una primera fase, los miembros del grupo intercambiaron información sobre la situación de sus instituciones y países en el momento actual, el tipo de programas diseñado y las perspectivas. Además, los grupos trataron también de hacer un mapa de su disciplina en América Latina. En los grupos emergieron algunas conclusiones preliminares: hasta cierto punto, se probó que la definición de disciplina estaba basada en conceptos nacionales. También que, en algunos casos, el papel de las disciplinas afines, en los programas, difiere de país a país y de institución a institución.

Luego, se inició un segundo momento, que se caracterizó por intensas deliberaciones e intercambio de opiniones, que se concentraron en la cuestión de si era posible definir un «currículo troncal o medular». El término mismo fue objeto de mucha discusión, porque en el momento actual significa cosas muy diferentes según el contexto, no sólo a nivel de cada país, sino a nivel de cada disciplina. Todos los grupos trataron de analizar las diferencias y las analogías en los sistemas actuales y en los programas de estudio. Como parte de esta

fase, cada uno de los grupos de área de estudio preparó sus propios cuestionarios, que contenían una serie de **competencias específicas** de la disciplina. Los representantes de las doce áreas de estudio desarrollaron su propio formato y definieron a quiénes consultar. Por ejemplo, el grupo de Educación decidió consultar a graduados y académicos. Por su parte, Administración de Empresas, a graduados, académicos y empleadores. Se recogieron **más de 20.000 cuestionarios**, para las 12 áreas temáticas.

En una tercera fase, cada uno de los grupos analizó los resultados de los cuestionarios. Los datos se compararon con otros materiales disponibles y, en algunos casos, con los resultados del proyecto Tuning Europa. Las deliberaciones estuvieron bien estructuradas y se basaron en informes en borrador, preparados de antemano. Los grupos identificaron lo que era común, diverso y dinámico, en sus áreas de disciplina. Trataron de encontrar un marco común, para aquellos elementos en los cuales era útil tener puntos de referencia claros. Al mismo tiempo, se destacaron las diferencias y se sometió a prueba si existían, de hecho, divergencias útiles y provechosas.

En un cuarto momento, y una vez identificadas las competencias específicas, se realizó un intenso ejercicio de deliberación sobre los distintos métodos de enseñanza, aprendizaje y evaluación de competencias. Se debe hacer hincapié, aquí, en el hecho de que los mismos objetivos de aprendizaje y las mismas competencias pueden lograrse, usando modelos, técnicas y formatos *diferentes* de enseñanza y aprendizaje. Ejemplos de ello, son la asistencia a conferencias, la elaboración de determinados trabajos, la práctica de destrezas técnicas, la elaboración de trabajos de dificultad creciente, la lectura de ensayos, la presentación de una crítica constructiva al trabajo de los demás, la conducción de reuniones (de seminarios, por ejemplo), el trabajar bajo presión de tiempo, trabajar en la coproducción de ensayos o investigaciones, la presentación de trabajos, la elaboración de resúmenes, las prácticas y ejercicios de laboratorio, los trabajos de campo, el estudio personal, etc. Los grupos tomaron algunas de las competencias específicas y/o genéricas y deliberaron sobre los distintos caminos para enseñarlas y evaluarlas.

Finalmente, se efectuaron acuerdos y se esbozaron ideas. En esta etapa, la impresión general era la de que es posible dar un gran paso adelante. Al mismo tiempo, había que aceptar la rigidez de la duración del proyecto y, por lo tanto, todos los grupos se mostraron ansiosos de presentar sus resultados de forma apropiada. Trabajaron muy duro hasta el último momento (y aún más allá), para poder presentar sus ideas a un público más amplio.

De los doce —y muy diferentes— trabajos se puede concluir que, por un lado, existe una *gran voluntad y apertura*, entre los académicos, para intercambiar sus puntos de vista sobre las competencias específicas, dentro de su área de conocimiento y se percibe una *línea significativa de entendimiento común entre los académicos*, sobre las competencias relacionadas con sus áreas.

En un período muy corto, el proyecto Tuning – América Latina ha demostrado que se pueden lograr objetivos claros en educación, si se crea una plataforma adecuada. Tales plataformas, a nivel latinoamericano, son un factor crítico para

dar a los académicos la oportunidad de intercambiar puntos de vista, debatir sobre los retos que se avecinan y actualizar constantemente lo que es común, diverso y dinámico. Probablemente, la conclusión más importante que se pueda sacar aquí es que, solamente al relacionar el conocimiento y las competencias específicas de cada área temática con los perfiles de titulaciones académicas y los perfiles profesionales, se puede lograr una mayor transparencia y coherencia. Todo esto se ha hecho realidad gracias al importante trabajo realizado por los académicos que hicieron posible el proyecto Tuning – América Latina.

A continuación, y por estricto orden alfabético, se presentan los informes de las 12 áreas. La estructura general del informe fue indicada a cada grupo y lo que se presenta a continuación es una síntesis de los documentos trabajados por ellos. Las versiones completas de los informes, así como otros documentos vinculados con las áreas, están disponibles en la página Web del proyecto<sup>32</sup>. Cada informe comienza con una introducción al área temática, esboza el mapa de disciplina, presenta las competencias específicas del área, analiza los resultados de la consulta realizada, brinda algunos ejemplos sobre la enseñanza, aprendizaje y evaluación de las competencias, tanto genéricas como específicas, y finaliza con una conclusión y recomendaciones para el futuro. Es importante resaltar que las 4 áreas iniciales en el proyecto (Administración de Empresas, Educación, Historia y Matemáticas), además de los puntos anteriormente enunciados, realizan un análisis de las competencias genéricas en relación a su área temática. Sólo éstas presentan dichos informes pues fueron las que realizaron la consulta de competencias genéricas.

#### 4.1. ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

### **Mapa del Área de Administración de Empresas**

#### ***Nombre de carreras***

El nombre de las carreras derivadas del área temática de Administración es bastante amplio en América Latina. Y, aunque algunos países en particular ofrecen más variedad de títulos que otros, en la mayoría de ellos, se coincide en que la especialización de carreras, a nivel Licenciatura, está en un crecimiento constante, en el que sistemáticamente se van creando carreras bajo títulos nuevos, pero siempre enmarcadas en el ámbito genérico de los negocios, el comercio o la administración.

Esta creciente oferta de variadas carreras del área de Administración, se fundamenta en la competencia laboral, necesidad de especialización desde la licenciatura —para los estudiantes, en lo laboral, y para ciertas universidades, en lo comercial—, el desarrollo de los negocios, en general, entre otros.

---

<sup>32</sup> <http://tuning.unideusto.org/tuningal>

Al cursar estudios de posgrado, el profesional latinoamericano pareciera identificar la «continuación» de su estudio o, en todo caso, una nueva especialización. En este sentido, el nacimiento paulatino de universidades privadas—algunas, sin fines de lucro, otras, netamente comerciales—promueve y satisface estas necesidades del mercado estudiantil. Lo anterior no acontece en las universidades públicas, dado que, en ellas, el fenómeno de amplia diversidad de carreras en el área es, en general, menor.

Por su parte, empresarios y empresas han empezado a demandar profesionales jóvenes, que cuenten con alguna fortaleza específica en el área de Administración, lo cual incentiva aún más el nacimiento de nuevas carreras, por un lado, y la demanda de ellas, por otro. Más allá de lo anterior, también cabe mencionar que, a pesar de ciertas carreras especializadas, el profesional latinoamericano, en general, siente que alcanza una verdadera fortaleza, luego de cursar programas específicos de postgrado.

Lo coincidente es el grado académico de «Licenciatura», otorgado por las distintas universidades, conducente al título de «Licenciado en...». En algunos casos, dicho grado es complementado con una mención en particular, a través de la cual, en vez de especializar la carrera en su conjunto, se orienta al profesional, a través del desarrollo de cierta fortaleza, pero dentro de su profesión: «Licenciatura en... con Mención en...» (Licenciatura en *Administración de Empresas* con Mención en *Finanzas Corporativas*, o *Licenciatura en Administración de Empresas* con Mención en *Recursos Humanos*, por ejemplo). En otros países, como Colombia, el título del área directamente es «Administrador ...» (Administrador *Hotelero*, Administrador *de Empresas*, etc.), y, en el caso de Brasil, se otorga el título de *Bachiller en Administración*.

## Ámbito de aplicación

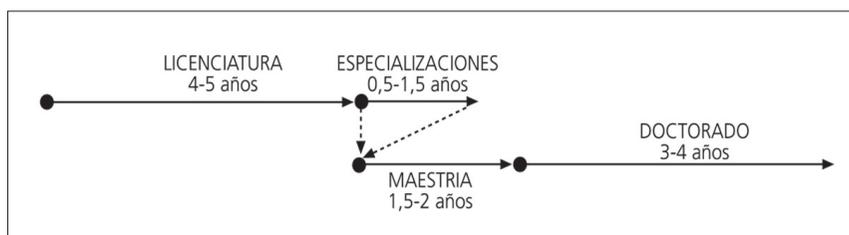
El ámbito de aplicación, más allá de la vasta diversidad de nombres de las carreras, coincide en campos muy similares en América Latina. Si bien las denominaciones laborales varían entre país y país, en general se destacan los siguientes cargos genéricos:

- Gerente General, Director, Presidente Ejecutivo de empresas en funcionamiento.
- Gerente de Área.
- Administrador en general.
- Planificador Empresarial.
- Asesor y Consultor de Empresas y Organizaciones en general.
- Promotor y Gestor de Empresas.
- Emprendedor de negocios propios.
- Docente Universitario e Investigador.
- Funcionario Público en los diferentes niveles de aplicación.

En lo que sí se está de acuerdo, es que, a pesar que el ámbito de aplicación es bastante amplio, la propia especialización de las carreras promueve el direccionamiento de profesionales hacia tipos de empresas específicas, o labores predefinidas, como es el caso de Administración en Salud, Administración Marítima, Gestión de la Calidad, Administración Policial, entre otras carreras. Lo anterior constituye para muchos, en mercados laborales competitivos, una desventaja en materia de movilidad laboral, ya que desde la universidad se define un campo laboral específico para el futuro profesional, quien, al elegir una carrera, pudiera no estar completamente seguro de sus aspiraciones u oportunidades a largo plazo. Por el contrario, ciertos postulantes, al cursar carreras a nivel del pregrado, sienten la necesidad de conocer con antelación —y ciertamente lo valoran— el tipo de empresa o actividad en que ejercerán cargos y funciones, dado que el campo laboral es una preocupación latente de la juventud en general.

## Duración

La duración de los títulos académicos es variable y diferente en los distintos países en América Latina. Sin embargo, en términos generales, pudiera coincidir en que la obtención de una Licenciatura —primer grado académico del profesional— dura entre 4 y 5 años, según la malla curricular típica de las universidades. A continuación, el profesional podrá cursar diversas especialidades (con múltiples nombres, que van desde Postítulos, Diplomados, Especialidades propiamente dichas, Programas Profesionales, Actualizaciones, etc.), muchas de las cuales no otorgarán un nuevo grado académico al profesional, ya que, en la mayoría de los países, el grado académico posterior a la Licenciatura será la Maestría (de 1,5 a 2 años), para finalizar con el Doctorado (de 3 a 4 años). En algunas universidades, la Maestría constituirá los primeros años del Doctorado. En otras, la Maestría no será parte —pero tampoco requisito— del Programa de Doctorado.



Lo que sí es coincidente entre los países que componen el área de Administración del Proyecto Tuning América Latina es que sólo puede graduarse de Magíster quien ya haya obtenido el nivel Licenciatura.

## Estructura curricular

En general, se evidencia cierto currículo típico en el área de Administración, caracterizado por tres niveles:

- a) **FORMACIÓN BÁSICA:** Materias relacionadas con matemáticas, economía, herramientas cuantitativas y materias comunes (básicas) en el área de administración. En otros países, como Brasil, se incluyen materias como sociología, filosofía y psicología.
- b) **FORMACIÓN PROFESIONAL:** Materias propias del área profesional, o de la disciplina, que parten de los conocimientos básicos de la formación anteriormente citada, y que son las que conformarán la base troncal de conocimientos profesionales del estudiante.
- c) **ÉNFASIS/ESPECIALIZACIÓN:** Materias relacionadas con la disciplina en particular, asociadas a la carrera.

Vale hacer notar que el desarrollo de competencias referentes a la educación en general (formación complementaria), como aquéllas relacionadas con habilidades de comunicación oral y escrita, tecnología de la información, segunda lengua y otras, derivadas de áreas de humanidades y ciencias sociales (compromiso ético, compromiso con su medio sociocultural, etc.), figuran incluidas en materias particulares, en algunos casos, y como componente transversal de la formación, en otros.

Un tema variable es la flexibilización curricular. Dentro de ella, las materias electivas u optativas no conforman una constante en los currículos, por lo que poco puede discutirse sobre una carga típica de materias electivas, o menos aún, sobre el tipo de materias electivas incluidas.

Otro aspecto variable es la duración de cada etapa de formación. En términos generales, la formación básica está comprendida entre los primeros 2 años de las carreras (1-2 años), para luego iniciar la formación profesional. Lo que no está completamente definido es la duración de la especialización del currículo, y su inicio. Algunos programas presentan materias de especialización, y a partir de los primeros semestres. Otros, en cambio, esperan la finalización de la formación profesional, para iniciar con este tipo de materias. Por otro lado, la carga de materias de especialización es muy variable, aunque, en promedio, constituye entre el 15% y 35% de las mallas curriculares. Entonces —y consecuentemente— al ser la duración de la formación básica relativamente estándar, la intensidad de la formación profesional dependerá, en gran medida, de la carga de especialización de cada malla curricular. Lo anterior, considerando la evidencia de que la carga de especialización no afecta la duración de las carreras.

Finalmente, cabe mencionar que las prácticas empresariales (también denominadas pasantías profesionales, horas prácticas, etc.) están consideradas en la mayoría de los planes de estudio del área de Administración, en el ámbito universitario latinoamericano.

## Consulta de competencias genéricas

Las consultas fueron realizadas a empleadores, graduados, académicos y estudiantes, de acuerdo al siguiente detalle:

Académicos	824
Empleadores	714
Graduados	2.939
Estudiantes	3.944
<b>Total</b>	<b>8.421</b>

## Análisis de los resultados

En relación con la **importancia** que se le atribuye a las diferentes competencias consultadas, se verifica lo siguiente:

- Un relevante grado de coincidencia entre la apreciación de estudiantes y graduados, reflejado en un coeficiente de correlación elevado (0,946);
- Una correlación significativa (0,885) entre la opinión de graduados y empleadores;
- La correlación entre la opinión de los académicos y la de los estudiantes es asimismo elevada (0,856);
- Por otra parte, la menor correlación en términos de asignación de importancia a las competencias está entre empleadores y estudiantes (0,785).

En los cuadros que siguen, se presentan las competencias, evaluadas por encima del promedio, para los distintos grupos consultados:

Competencias evaluadas por encima del promedio	
Graduados	Empleadores
<ul style="list-style-type: none"><li>—Capacidad de aprender y actualizarse.</li><li>—Capacidad de trabajo en equipo.</li><li>—Compromiso ético.</li><li>—Compromiso con la calidad.</li><li>—Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li><li>—Capacidad para tomar decisiones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>—Capacidad de aprender y actualizarse.</li><li>—Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica.</li><li>—Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li><li>—Capacidad de trabajo en equipo.</li><li>—Compromiso con la calidad.</li><li>—Compromiso ético.</li></ul>

Por lo que antecede, los graduados y empleadores coinciden en que las competencias más importantes a desarrollar son:

- Capacidad de aprender y actualizarse.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Compromiso ético.
- Compromiso con la calidad.
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.

<b>Competencias evaluadas por encima del promedio</b>	
<b>Académicos</b>	<b>Estudiantes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Capacidad para tomar decisiones.</li> <li>— Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li> <li>— Capacidad de aprender y actualizarse.</li> <li>— Capacidad de abstracción, análisis y de síntesis.</li> <li>— Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>— Compromiso ético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Compromiso ético.</li> <li>— Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>— Compromiso con la calidad.</li> <li>— Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li> <li>— Capacidad de aprender y actualizarse.</li> <li>— Capacidad para tomar decisiones.</li> </ul>

De acuerdo al cuadro anterior; los académicos y estudiantes coinciden en que las competencias más importantes a desarrollar son:

- Capacidad para tomar decisiones.
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
- Capacidad de aprender y actualizarse.
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Compromiso ético.

En cuanto a la **realización de las diferentes competencias**, que las universidades consideran desarrollar al más alto nivel, se observa una elevada correlación entre las opiniones. Al respecto, los graduados y empleadores opinan coincidentemente acerca del mayor grado de realización en las competencias que se indican a continuación:

- Capacidad de trabajo en equipo.
- Compromiso ético.
- Compromiso con la calidad.
- Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.
- Capacidad de aprender y actualizarse.

Por otra parte, en el extremo inferior de la escala de realización de competencias, se ubican, en opinión de los graduados y empleadores, las siguientes:

- Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
- Habilidad para trabajar en contextos internacionales.

- Compromiso con la preservación del medio ambiente.
- Compromiso con su medio socio-cultural.

Asimismo, **académicos y estudiantes** son coincidentes en relación con los grupos anteriormente referidos, en cuanto al nivel de realización de las competencias.

Finalmente, es importante mencionar que los académicos valoran en menor grado la realización de las competencias, asignando un menor puntaje que los otros grupos consultados. En contrapartida, los estudiantes y graduados son los grupos que mayor puntaje asignan a la realización de las competencias. Los empleadores, por su parte, figuran entre académicos y, estudiantes y graduados.

**En cuanto al ranking comparado de competencias genéricas**, la *capacidad de abstracción, análisis y síntesis* se presenta entre las 4 prioridades, para 3 de los grupos encuestados. Por su parte, *la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica* forma parte de la prioridad, para todos los grupos. Así también, *la capacidad para identificar, plantear y resolver problemas* es prioritaria para empleadores y graduados, y figura en el tercer lugar de importancia para académicos y estudiantes. En cuanto a *la capacidad para tomar decisiones*, su importancia también la ubica entre las 6 competencias más destacadas para académicos, estudiantes, graduados y empleadores. Otras competencias, valoradas por grupos específicos son: *conocimientos sobre el área de estudio y la profesión*, valorada más por estudiantes, *capacidad de trabajo en equipo*, mucho más valorada por empleadores. El *compromiso ético*, si bien es importante para todos los grupos, tiene una percepción mayor de importancia para empleadores y graduados.

Los resultados de la encuesta, lejos de ser la última palabra sobre la definición de importancia y realización de competencias, constituyen una base para analizar la conveniencia de iniciar procesos formales de implementación de mallas curriculares en base a competencias.

Por otra parte, los resultados deben analizarse también dentro de las características y el contexto determinado de cada país e institución universitaria, sin perder de vista los resultados a nivel latinoamericano, cuyos grupos encuestados coinciden, en general, en asignar mayor y menor importancia a competencias determinadas. Lo anterior, se fundamenta en los altos índices de correlación entre los grupos, estando el intervalo de correlaciones comprendido entre 0,785 (estudiantes-empleadores) y 0,946 (estudiantes-graduados).

Esta base para el examen interno y la reflexión de las universidades en particular, y de los sistemas educativos de la región en general, será un punto de referencia a considerar para la formación de profesionales capaces de ejercer ciudadanía e insertarse en el medio. El análisis del área, empero, deberá complementarse con los resultados de las competencias específicas del Administrador de Empresas, que constituirán fuentes de debate y reflexión sobre el ámbito de las competencias.

## Consulta de competencias específicas

La consulta realizada sobre las competencias específicas tuvo como objetivo captar la percepción de los encuestados en dos dimensiones: a) la importancia para el ejercicio profesional y, b) el grado de realización de dichas competencias en la Universidad.

Dicha consulta consideró los siguientes grupos:

Graduados	707
Empleadores	580
Académicos	681
<b>Total</b>	<b>1.968</b>

Como resultado, se obtuvo un total de 1968 encuestas, provenientes del área de influencia de las universidades participantes de los 14 países<sup>33</sup>.

La percepción sobre las dimensiones de importancia y realización fueron valoradas mediante una escala de 1 a 4, de acuerdo a lo siguiente:

- 1: Nada
- 2: Poco
- 3: Suficiente
- 4: Mucho.

Las competencias específicas, sobre las que se realizó la consulta, figuran en el Cuadro que sigue (Cuadro 1):

**Cuadro 1**  
Competencias Específicas

<b>Competencias Específicas de Administración de Empresas</b>
1. Desarrollar un planeamiento estratégico, táctico y operativo.
2. Identificar y administrar los riesgos de negocios de las organizaciones.
3. Identificar y optimizar los procesos de negocio de las organizaciones.
4. Administrar un sistema logístico integral.
5. Desarrollar, implementar y gestionar sistemas de control administrativo.
6. Identificar las interrelaciones funcionales de la organización.

<sup>33</sup> Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú, Uruguay, Venezuela.

7. Evaluar el marco jurídico aplicado a la gestión empresarial.
8. Elaborar, evaluar y administrar proyectos empresariales en diferentes tipos de organizaciones.
9. Interpretar la información contable y la información financiera para la toma de decisiones gerenciales.
10. Usar la información de costos para el planeamiento, el control y la toma de decisiones.
11. Tomar decisiones de inversión, financiamiento y gestión de recursos financieros en la empresa.
12. Ejercer el liderazgo para el logro y consecución de metas en la organización.
13. Administrar y desarrollar el talento humano en la organización.
14. Identificar aspectos éticos y culturales de impacto recíproco entre la organización y el entorno.
15. Mejorar e innovar los procesos administrativos.
16. Detectar oportunidades para emprender nuevos negocios y/o desarrollar nuevos productos.
17. Utilizar las tecnologías de información y comunicación en la gestión.
18. Administrar la infraestructura tecnológica de una empresa.
19. Formular y optimizar sistemas de información para la gestión.
20. Formular planes de marketing.

## Análisis de los resultados

En el Cuadro 2 se observa una correlación significativa en la percepción de la **importancia relativa de las competencias específicas**, por parte de los diferentes grupos encuestados.

**Cuadro 2**

Correlación entre los Grupos consultados (dimensión Importancia)

	Académicos	Graduados	Empleadores
Académicos	1	0.936	0.951
Graduados	0.936	1	0.951
Empleadores	0.951	0.951	1

Por otra parte, tal como se aprecia en el cuadro 3, las correlaciones entre graduados y empleadores, así como entre académicos y empleadores, en términos de importancia relativa de las competencias, en orden decreciente de las medias, son significativas y las más altas.

### Cuadro 3

Importancia relativa de las Competencias Específicas para los Grupos de Graduados y Empleadores (de mayor importancia relativa)

Competencia específica	Media graduados	Media empleadores
Desarrollar un planeamiento estratégico, táctico y operativo.	3.675	3,719
Interpretar la información contable y la información financiera para la toma de decisiones gerenciales.	3.675	3,644
Tomar decisiones de inversión, financiamiento y gestión de recursos financieros en la empresa.	3.642	3,590
Ejercer el liderazgo para el logro y consecución de metas en la organización.	3,629	3,639
Administrar y desarrollar el talento humano en la organización.	3,585	3,635

Entre los grupos de académicos y graduados, se observa también una correlación significativa, aunque ligeramente inferior. Considerando el orden decreciente de las medias, las cinco competencias específicas más importantes para estos dos grupos son (ver Cuadro 4):

### Cuadro 4

Importancia relativa de las Competencias Específicas para los Grupos de Académicos y Graduados (de mayor importancia relativa)

Competencia específica	Media académicos	Media graduados
Desarrollar un planeamiento estratégico, táctico y operativo.	3,787	3,675
Tomar decisiones de inversión, financiamiento y gestión de recursos financieros en la empresa.	3,643	3,642

<b>Competencia específica</b>	<b>Media académicos</b>	<b>Media graduados</b>
Interpretar la información contable y la información financiera para la toma de decisiones gerenciales.	3,631	3,675
Administrar y desarrollar el talento humano en la organización.	3,621	3,585
Detectar oportunidades para emprender nuevos negocios y/o desarrollar nuevos productos.	3,615	3,653

Entre los grupos de empleadores y académicos, también se observa una correlación significativa. Considerando el orden decreciente de las medias, las cinco competencias específicas más importantes para estos dos grupos son (ver Cuadro 5):

#### **Cuadro 5**

Importancia relativa de las Competencias Específicas para los Grupos de Empleadores y Académicos (de mayor importancia relativa)

<b>Competencia específica</b>	<b>Media empleadores</b>	<b>Media académicos</b>
Desarrollar un planeamiento estratégico, táctico y operativo.	3,719	3,787
Tomar decisiones de inversión, financiamiento y gestión de recursos financieros en la empresa.	3,590	3,643
Identificar y administrar los riesgos de negocios de las organizaciones.	3,594	3,633
Interpretar la información contable y la información financiera para la toma de decisiones gerenciales.	3,644	3,631
Administrar y desarrollar el talento humano en la organización.	3,635	3,621

Se verifica que existe coincidencia entre los tres grupos en cuatro de las competencias específicas más importantes: desarrollar un planeamiento estratégico, táctico y operativo, interpretar la información contable y la información financiera para la toma de decisiones gerenciales, de inversión, financiamiento y gestión de recursos financieros en la empresa, administrar y desarrollar el talento humano en la organización.

En cuanto al grado **de realización de las diferentes competencias específicas**, en los estudios universitarios, se observa una correlación significativa entre las percepciones de los tres grupos encuestados (Cuadro 6).

**Cuadro 6**

Correlación entre los Grupos consultados (Dimensión Realización)

	<b>Académicos</b>	<b>Graduados</b>	<b>Empleadores</b>
Académicos	1	0.944	0.962
Graduados	0.944	1	0.915
Empleadores	0.962	0.915	1

Las competencias específicas consideradas con mayor grado de realización se presentan en el Cuadro 7.

**Cuadro 7**

Realización de las Competencias Específicas para los Grupos de Empleadores, Graduados y Académicos (mayor realización relativa)

<b>Competencia</b>	<b>Académicos</b>	<b>Empleadores</b>	<b>Graduados</b>
Interpretar la información contable y la información financiera para la toma de decisiones gerenciales	3,138	3,083	3,011
Usar la información de costos para el planeamiento, el control y la toma de decisiones	2,953	2,992	2,897
Tomar decisiones de inversión, financiamiento y gestión de recursos financieros en la empresa	2,941	2,862	2,823
Formular planes de marketing	2,923	2,895	2,865
Desarrollar, implementar y gestionar sistemas de control administrativo.	2,873	2,829	2,806

## Ejemplos de experiencias de enseñanza, aprendizaje y evaluación por competencias

A continuación se presentan ejemplos de enseñanza - aprendizaje, uno para competencia genérica y dos para competencias específicas. En cuanto a los ejemplos de competencias específicas, cabe resaltar que están referidos a una misma competencia, con formas distintas de presentarlos. Estos ejemplos sugieren una estructura, entre varias posibles, para llegar a los objetivos educativos propuestos. Igualmente, los conceptos de competencias de los ejemplos no pretenden agotar su alcance, ni desconocer la variedad de enfoques que pueden dar las instituciones o universidades.

### **COMPETENCIA GENÉRICA: Responsabilidad Social y Compromiso Ciudadano**

Formula y cumple obligaciones sociales libremente adquiridas, conducentes a mejorar y sostener el bienestar colectivo y solidario, en los diferentes ámbitos de la sociedad y del entorno ambiental.

Niveles	Indicadores	Descriptorios
Primer Nivel: Conocimiento Identifica y evoca nociones y conceptos sobre responsabilidad social y compromiso ciudadano, vinculados a la realidad social, económica y ambiental con la que interactúa.	Reconoce su responsabilidad social y su papel de ciudadano responsable.	a) Identifica el comportamiento familiar, organizacional y de la comunidad. b) Define su rol en la comunidad. c) Enlista las actividades relacionadas con responsabilidad social y compromiso.
Segundo Nivel: Comprensión Proporciona ejemplos y contraejemplos de comportamientos responsables y de compromiso ciudadano en diferentes ámbitos sociales, económicos y ambientales.	a) Comprende los diferentes valores humanos y sociales. b) Reflexiona constantemente en la búsqueda del bien común.	a) Contribuye en la generación de un clima sano dentro y fuera de la organización. b) Demuestra comprensión sobre los conceptos de rectitud y honestidad. c) Propone acciones colectivas de mejoramiento.
Tercer Nivel: Aplicación Realiza actividades en uno o más ámbitos sociales, económicos o ambientales y demuestra su responsabilidad social y compromiso ciudadano.	a) Muestra diferentes formas de compromiso ciudadano. b) Muestra diferentes formas de ser una persona socialmente responsable.	a) Realiza una o más actividades de compromiso ciudadano. b) Participa en actividades deportivas y/o culturales. c) Participa en actividades sociales y/o de protección medioambiental.

**COMPETENCIA ESPECÍFICA:****Interpretar La Información Contable y Financiera para la Toma de Decisiones Gerenciales**

Interpreta datos contables y estados financieros, convertirlos a través del análisis financiero en información oportuna y objetiva, para apoyar las decisiones gerenciales

Niveles	Indicadores	Descriptorios
Primer nivel: Conocimiento. Conoce e identifica los componentes de la estructura contable y financiera de la empresa.	a) Conoce los fundamentos contables. b) Identifica la estructura de los estados financieros.	A1. No conoce los fundamentos contables. A2. Entiende los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados (PCGA). A3. Reconoce los ajustes a la información contable a partir de los PCGA. B1. No distingue los Estados Financieros (EEFF). B2. Distingue las diferencias entre los EEFF pero no entiende los componentes que los conforman. B3. Relaciona los EEFF y sus componentes.
Segundo nivel: Comprensión. Interpreta la información a través de indicadores financieros.	a) Calcula razones financieras pertinentes y oportunas. b) Utiliza el análisis vertical y horizontal para la toma de decisiones.	A1. No conoce las diferentes razones financieras. A2. Conoce las razones financieras pero no es capaz de calcularlas correctamente. A3. Calcula las razones financieras. A4. Interpreta las razones financieras. B1. No es capaz de decidir qué información utilizar para el análisis vertical y horizontal B2. Realiza el análisis vertical y horizontal con la información adecuada. B3. Interpreta los resultados del análisis vertical y horizontal.
Tercer nivel: Aplicación. Toma decisiones gerenciales a partir de la información contable y financiera.	a) Identifica los problemas. b) Propone alternativas para su solución y toma la decisión adecuada.	A1. Analiza los indicadores financieros pero no los relaciona con los problemas reales de la empresa. A2. A partir de los indicadores financieros, detecta las áreas en las cuales tiene que profundizar el análisis. A3. Detecta los problemas como resultado del análisis financiero. B1. No toma algún tipo de decisión. B2. Toma decisiones pero sin evaluar escenarios. B3. Evalúa el impacto de las diferentes alternativas de solución. B4. Elige el mejor escenario y asume la responsabilidad de la decisión tomada.

## COMPETENCIA ESPECÍFICA:

### Interpretar la Información Contable y Financiera para la Toma de Decisiones Gerenciales

Comprende el conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas referidas específicamente al análisis e interpretación de la información contable y financiera.

Niveles	Indicadores	Descriptorios
<b>Primer Nivel: Conocimiento</b> Es comprensivo de los conocimientos básicos referidos a los aspectos de valuación y exposición de los Estados Financieros y del cálculo de indicadores y ratios.	a) Conoce la estructura y contenidos de los Estados Financieros. b) Conoce la composición de los distintos rubros económicos, financieros y patrimoniales. c) Conoce y realiza mediciones económicas, financieras, patrimoniales y operativas a través de los índices de aplicación.	A1. Domina con solvencia el estado de situación patrimonial, el estado de resultados, el estado de evolución del patrimonio neto y el estado de origen y aplicación de fondos. <i>Evaluación (*)</i> : <ul style="list-style-type: none"><li>• Muy satisfactoria</li><li>• Satisfactoria</li><li>• Medianamente satisfactoria</li><li>• Insatisfactoria</li></ul> A2. Reconoce las variaciones patrimoniales <i>Evaluación: idem (*)</i> B1. Identifica la conformación de los rubros del activo. <i>Evaluación: idem (*)</i> B2. Idem B1. respecto de los rubros del pasivo. <i>Evaluación: idem (*)</i> B3. Idem B1. respecto de las cuentas de resultados. <i>Evaluación: idem (*)</i> C1. Calcula con solvencia los índices económico-financieros bajo distintos contextos monetarios. <i>Evaluación: idem (*)</i> C2. Idem respecto de los índices operativos. <i>Evaluación: idem (*)</i>
<b>Segundo Nivel: Comprensión.</b> Se refiere a los aspectos relativos al análisis e interpretación de los EEFF.	a) Practica análisis de los Estados Financieros. b) Materializa la interpretación de los Estados Financieros. c) Genera informes sobre el cuadro de situación económico, financiero, patrimonial y operativo de la organización.	A1. Detecta las causas generadoras de los problemas identificados. <i>Evaluación: idem (*)</i> A2. Realiza juicios holísticos <i>Evaluación: idem (*)</i> A3. Hace valoraciones críticas de soluciones estratégicas. <i>Evaluación: idem (*)</i> B1. Aplica un enfoque amplio y sistémico para la implementación. <i>Evaluación: idem (*)</i> B2. Combina resultados cruzados de los distintos índices y saca conclusiones. <i>Evaluación: idem (*)</i> B3. Introduce e interpreta análisis verticales y horizontales. <i>Evaluación: idem (*)</i> C1. Produce informes económicos, financieros, patrimoniales y operativos pertinentes y oportunos. <i>Evaluación: idem (*)</i> C2. Produce informes económico-financieros operativos, tácticos y estratégicos. <i>Evaluación: idem (*)</i>

Niveles	Indicadores	Descriptorios
<p><b>Tercer Nivel: Aplicación</b> Se refiere a la <b>toma de decisiones</b> propias de las finanzas corporativas en sus distintas facetas.</p>	<p>a) Genera evaluación de proyectos bajo distintos escenarios.</p> <p>b) Aporta recomendaciones para la toma de decisiones.</p> <p>c) Participa en la retroalimentación tendiente a incorporar medidas correctivas.</p>	<p>A1. Administra proyectos de inversión evaluando la rentabilidad, el riesgo y la incidencia de la variable inflación. <i>Evaluación: idem (*)</i></p> <p>A2. Aplica modelos de simulación ante escenarios alternativos. <i>Evaluación: idem (*)</i></p> <p>A3. Introduce análisis prospectivos. <i>Evaluación: idem (*)</i></p> <p>B1. Evalúa decisiones alternativas. <i>Evaluación: idem (*)</i></p> <p>B2. Fundamenta las soluciones propuestas. <i>Evaluación: idem (*)</i></p> <p>B3. Defiende las soluciones propuestas. <i>Evaluación: idem (*)</i></p> <p>B4. Prepara la toma de decisiones financieras (operativas, tácticas y estratégicas). <i>Evaluación: idem (*)</i></p> <p>C1. Actúa a partir de las causas generadoras de los problemas detectados. <i>Evaluación: idem (*)</i></p> <p>C2. Aborda cambios. <i>Evaluación: idem (*)</i></p> <p>C3. Contextualiza el proceso de toma de decisiones. <i>Evaluación: idem (*)</i></p> <p>C4. Materializa la toma de decisiones. <i>Evaluación: idem (*)</i></p>

## Conclusiones y reflexiones

El trabajo realizado alcanzó el objetivo de conocer el mapa del área de Administración de Empresas en Latinoamérica y obtener un conjunto de competencias genéricas y específicas, que constituyen una referencia para la formación de profesionales, en el área de Administración. También, como referencia, los ejemplos de planificación de competencias presentados pueden ofrecer una visión, entre muchas, de la variedad de posibilidades para el desarrollo de las competencias. Asimismo, las reflexiones e interrogantes planteadas podrán constituirse en temas a abordar e investigar por el proyecto Tuning América Latina, en el futuro.

Los puntos a destacar son los siguientes:

- a) el trabajo de involucramiento de distintos actores, para la definición y priorización de competencias, resulta relevante a la hora de definir currículos pertinentes, que construyan ciudadanía y capacidad de inserción en el medio;
- b) la definición de competencias específicas, a los efectos de construir mallas curriculares, constituye un punto de referencia, no único, pero sí de importancia, para enriquecer el proceso de enseñanza - aprendizaje;

- c) las elevadas correlaciones existentes, en cuanto a la percepción de los encuestados sobre la importancia relativa de las competencias genéricas y específicas, ubica el tema como punto de partida de consenso significativo;
- d) también, las elevadas correlaciones vinculadas al grado de realización de las competencias específicas son indicativas de elementos en común a ser considerados;
- e) los valores relativamente menores, obtenidos al considerar la dimensión realización en relación a la dimensión importancia de la competencia, animan a ubicar como punto especial de debate y reflexión las estrategias, modalidades, procesos e indicadores, que permitan lograr, seguir, monitorear y evaluar el grado de logro de las competencias definidas. Al respecto, se plantean las siguientes interrogantes: ¿cuál es la metodología más apropiada para desarrollar las competencias específicas a lo largo del programa de estudios?, ¿Existe una troncalidad para las competencias específicas, que pueda ser desarrollada conjuntamente?, ¿En qué instancias de la carrera deben ser desarrolladas las referidas competencias específicas? ¿Cómo verificar y medir objetivamente el desarrollo de las competencias, a lo largo de la formación del estudiante?

## 4.2. ARQUITECTURA

### Introducción y antecedentes

El área temática de Arquitectura se vinculó al proyecto Tuning América Latina a partir del año 2005, siendo su primera reunión en San José de Costa Rica, con la participación de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México, Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela y el acompañamiento de Grecia, por parte de la Comunidad Europea. En la tercera reunión, en México, se incorporó República Dominicana, para un total de 16 países latinoamericanos.

La carrera de Arquitectura, como programa de formación profesional en el contexto latinoamericano, ha respondido a condiciones y necesidades propias de cada uno de los países, tanto en lo referente al contexto cultural, como al social. Las más antiguas de la región son la Universidad de Chile, cuyo primer curso data del año 1848, la Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República del Uruguay tiene 91 años —se separa en 1915 de la Facultad de Matemáticas y ramas anexas—, las facultades de Guatemala, Argentina (Córdoba) y el Programa de Arquitectura en Cuba, que nació con el siglo xx —este último con un cambio de orientación desde 1959, respondiendo al contexto político y cultural de la Isla—.

Los esquemas curriculares y los pênsum de los programas Latinoamericanos de Arquitectura tienen un común denominador: el proyecto de arquitectura —también denominado taller de proyectos o diseño de proyectos—, donde confluyen, de manera aplicada, todos los componentes teóricos y

prácticos de las demás asignaturas: los dibujos o representaciones, geometría, tecnología o construcción, estructuras, urbanismo, historia, teoría, por mencionar algunas.

Otro aspecto común de la formación y del quehacer del arquitecto latinoamericano ha tenido que ver con las intervenciones urbanas: en todos los países, la planificación del territorio, la proyectación de las ciudades se ha delegado o asignado a los arquitectos, aunque las titulaciones profesionales no lo resalten como urbanista, de manera explícita. El trabajo interdisciplinario, en torno a los proyectos urbanos o territoriales, ha tenido y tiene como líder natural al arquitecto —tenga la denominación de urbanista, o simplemente de arquitecto generalista—.

Las condiciones sociales y políticas de los países de la región han comenzado —sobre todo en los últimos años— a definir el accionar del arquitecto, enfocando su desempeño profesional hacia las soluciones de vivienda de escasos recursos en comunidades marginales y/o desplazadas, el control del crecimiento acelerado de las ciudades como centros de concentración poblacional —los países latinoamericanos tienen concentrado cerca del 70 de su población en centros urbanos, cuando, a comienzos del siglo xx, el mismo porcentaje era inverso— y la toma de conciencia del rico potencial ambiental, que es necesario conservar en el tiempo y explotar como riqueza paisajista.

Lo anterior, sumado a otras características diversas pero esenciales para el ejercicio de la arquitectura, como clima, topografía, hidrología, sismicidad, paisaje y raíces culturales en cada uno de los países, ha perfilado y condicionado el desempeño profesional de los arquitectos latinoamericanos de una manera autónoma en cada nación, con poco intercambio profesional entre la comunidad latina, más, con influencias de Norteamérica, Europa o Asia.

## **Mapa del área temática**

### *Perfil de formación y/o titulación*

La titulación profesional genérica, en la región, es: ARQUITECTO. Excepcionalmente, en algunas universidades, se agrega al título general el de URBANISTA.

### *Perfil profesional y/o de desempeño*

Los arquitectos, en Latinoamérica, tienen su desempeño profesional en cinco campos, principalmente:

1. Como proyectistas y diseñadores. Esto es el diseño y desarrollo de proyectos arquitectónicos y urbanos a diferentes escalas, tanto en la obra nueva, como en la conservación de bienes patrimoniales.
2. Como urbanistas y planificadores.
3. Como constructores de edificios, incluyendo elaboración de presupuestos, programación, valuación, tasación de inmuebles, gestión, gerencia y dirección técnica.

4. Como investigadores en las áreas temáticas de la profesión.
5. Como docentes.

#### *Duración de los estudios*

La programación académica está organizada, en algunos países por años, en otros, por semestres. El tiempo mínimo de estudios es de cinco años o diez semestres, y el mayor, de seis años o doce semestres<sup>34</sup>. La diferencia la hacen los componentes curriculares y los requisitos de titulación —la denominación depende de cada país: cierre de pénsum, proyecto de título o final de carrera, trabajo de grado o tesis, práctica profesional supervisada— tiene una duración de entre uno y dos semestres, en algunos casos, incluido en el tiempo curricular y en otros, en tiempo adicional a la programación del currículo.

La Práctica Pre-Profesional o Práctica Académica Profesional Supervisada, durante el ciclo profesional o una vez finalizados los estudios, cada vez más se convierte en un requisito formativo para validar los conocimientos teóricos aprendidos en las facultades y confrontarlos con las necesidades del medio, a través del ejercicio práctico de los estudiantes en el sector público y/o privado. No es obligatoria en todos los países, pero se considera su pertinencia como medio de evaluación y verificación de competencias.

El Servicio Social se aplica, en algunos países con carácter obligatorio por reglamentación gubernamental, o por opción de cada institución universitaria —dentro o fuera del pénsum—, como actividad de extensión o proyección comunitaria.

#### *Ciclos (niveles de formación) / horas dedicadas por el estudiante en su proceso de formación profesional como arquitecto*

La tendencia general implementa tres niveles de formación, uno, básico —en los dos o tres primeros años—, otro, intermedio y otro, profesional, hasta la graduación, aunque, en varios países, se pasa directamente del ciclo básico al profesional.

#### *Áreas disciplinares (metas de aprendizaje)*

La disciplina principal, integradora o columna vertebral de la formación de la arquitectura, es la práctica del Taller de Proyectos o de Diseño Arquitectónico. Las áreas del conocimiento que alimentan esa práctica son las siguientes: a) teoría, historia y crítica, b) ambiente y urbanismo, c) tecnología en construcción y estructuras, d) expresión y sistemas de representación gráfica y volumétrica, e) humanidades y ciencias básicas exactas.

---

<sup>34</sup> Dentro de la realidad latinoamericana, el tiempo que se tarda para cumplir con los requisitos de grado puede ser mayor que lo estipulado en los planes de estudios.

Una atención especial se da, en algunas universidades, —y, en otras, se inicia— a los contenidos curriculares para la investigación propiamente dicha, como un área independiente de formación profesional.

#### *Créditos o volumen de trabajo del estudiante*

Existe una moderada diferencia entre los criterios de medición de las horas presenciales en los programas, y una gran variación en el criterio de medición de horas de trabajo autónomo del estudiante, tanto en el ciclo o nivel básico y el intermedio, como en el profesional. Esto se debe a que no hay consenso sobre el sistema de medición de tiempo que el estudiante debe dedicar a su formación como arquitecto, ni sobre la forma como se estructura y se mide éste dentro de los currículos de cada país o institución.

Existen diferencias altas en el número de créditos, cuyo concepto se equipara en algunos casos con las horas presenciales del estudiante, en otros, con conceptos más complejos de horas de trabajo tutorado y autónomo por parte de cada alumno, y, en otros, es inexistente.

La formación de los arquitectos tiene control y regulación estatal en algunos de los países, pero existen otros, en los cuales cada institución, libremente, establece los alcances de formación y define los tiempos para desarrollarla.

#### *Reconocimiento y ejercicio profesional*

En este aspecto, tampoco hay un común denominador en el contexto de los países participantes: algunos de ellos tienen autonomía en cada institución universitaria para expedir los títulos profesionales, en otros, son las agremiaciones de instituciones formadoras, en otros, el colegio de arquitectos y otros tienen la regulación estatal a través del Ministerio de Educación.

Posterior al título profesional de arquitecto, varios países tienen Consejos, Juntas, Colegios o Agremiaciones Profesionales que expiden la matrícula o el carné, necesario para firmar planos y ejercer, pero son mayoría los que carecen de estos estamentos de control. De forma similar, para regular el trabajo profesional, algunos países tienen Sociedades Profesionales, Colegios, Consejos o Juntas, que ejercen el control del desempeño del arquitecto en el contexto social. Estos organismos son de naturaleza privada y en pocos casos bajo la supervisión y control estatal.

#### *Procesos de acreditación y certificación*

La mayoría de los países latinoamericanos participantes en el proyecto Tuning América Latina han establecido procesos para la acreditación de los Programas de Arquitectura. En algunos, esta iniciativa es de carácter estatal, y en otros, surge de un interés privado, pero se respeta la voluntad de cada institución de participar en los procesos de acreditación y/o certificación. Los países que tienen asociaciones de Facultades de Arquitectura recurren a la agremiación para

establecer parámetros curriculares comunes y definir metodologías y estrategias de formación.

La globalización ha impulsado los procesos de control de calidad y la internacionalización del currículum y el p<sup>é</sup>nsum. Son varios los pa<sup>í</sup>ses en donde agencias acreditadoras internacionales han realizado procesos de acreditación en Facultades de Arquitectura que se han sometido a sus estándares y criterios. Otros han aprovechado sus fortalezas y las de sus vecinos para establecer nexos académicos y comunidades académicas, como es el caso del MERCOSUR, y la asociación entre Programas de los pa<sup>í</sup>ses centroamericanos —ACAAI (Agencia Centroamericana de Acreditación de Arquitectura e Ingeniería)—.

#### *Exámenes de calidad de la educación superior*

En tres de los pa<sup>í</sup>ses participantes, se ha establecido la metodología de evaluar a los estudiantes del último año, antes de su graduación. Esto, a través de pruebas estatales. Éstas son estrategias recientes, que están en período de revisión, para verificar su pertinencia y niveles de cobertura, pues, en cada uno de los pa<sup>í</sup>ses involucrados, el número de Facultades de Arquitectura pasa de cuarenta (entre privadas y públicas).

La bondad del mecanismo radica en que ha obligado a las diferentes instituciones de cada uno de los pa<sup>í</sup>ses que lo han reglamentado a establecer canales de comunicación y estudio, para definir los contenidos curriculares comunes a todos los programas dentro de una misma nación, que conformarán los temas del examen estatal.

### **Competencias específicas para el área de Arquitectura en Latinoamérica**

Luego de la presentación de 30 competencias específicas para los arquitectos en el contexto latinoamericano y de la verificación de las mismas, mediante encuestas a cuatro grupos poblacionales diferentes (académicos, estudiantes, graduados de los últimos dos años, y empleadores), según la metodología definida por el proyecto Tuning, se obtuvo como resultado 26 competencias específicas.

<b>Competencias específicas de Arquitectura</b>
1. Conciencia de la función cultural de la Arquitectura.
2. Conciencia de la función social de la Arquitectura y de la capacidad del arquitecto para aportar ideas a la sociedad para mejorar el hábitat.
3. Conciencia de las responsabilidades frente al ambiente y a los valores del patrimonio urbano y arquitectónico.
4. Destreza para proyectar obras de arquitectura y/o urbanismo que satisfagan integralmente los requerimientos del ser humano, la sociedad y su cultura, adaptándose al contexto.

5. Capacidad de formular ideas y de transformarlas en creaciones arquitectónicas de acuerdo con los principios de composición, percepción visual y espacial.
6. Conocimiento de la historia, las teorías de la Arquitectura, el arte, la estética y las ciencias humanas.
7. Conocimiento, sensibilidad y compromiso frente a los temas del debate arquitectónico actual —local y global—.
8. Compromiso ético frente a la disciplina y al ejercicio de la profesión de arquitecto.
9. Capacidad imaginativa, creativa e innovadora en el proceso de diseño de la Arquitectura y el Urbanismo.
10. Capacidad de conocer y aplicar los métodos de investigación para resolver con creatividad las demandas del hábitat humano, en diferentes escalas y complejidades.
11. Disposición para investigar produciendo nuevos conocimientos que aporten al desarrollo de la Arquitectura.
12. Habilidad de percibir, concebir y manejar el espacio en sus tres dimensiones y en las diferentes escalas.
13. Capacidad de conciliar todos los factores que intervienen en el ámbito de la proyectación arquitectónica y urbana.
14. Dominio de los medios y herramientas para comunicar oral, escrita, gráfica y/o volumétricamente las ideas y proyectos, tanto urbanos como arquitectónicos.
15. Capacidad para integrar equipos interdisciplinarios que desarrollen diferentes técnicas de intervención para mejorar espacios urbanos y arquitectónicos deteriorados y/o en conflicto.
16. Capacidad para reconocer, valorar, proyectar e intervenir en el patrimonio arquitectónico y urbano.
17. Habilidad para liderar, participar y coordinar el trabajo interdisciplinario en arquitectura y urbanismo.
18. Capacidad de desarrollar proyectos urbano-arquitectónicos, que garanticen un desarrollo sostenible y sustentable en lo ambiental, social, cultural y económico.
19. Capacidad de responder con la arquitectura a las condiciones bioclimáticas, paisajísticas y topográficas de cada región.
20. Capacidad de definir el sistema estructural del proyecto arquitectónico.
21. Capacidad de definir la tecnología y los sistemas constructivos apropiados a las demandas del proyecto arquitectónico y al contexto local.

22. Capacidad de definir los sistemas de instalaciones que demanda la concepción de un proyecto arquitectónico y/o urbano.
23. Capacidad para elaborar y aplicar la normativa legal y técnica que regula el campo de la arquitectura, la construcción y el urbanismo.
24. Capacidad de producir toda la documentación técnica necesaria para la materialización del proyecto arquitectónico.
25. Capacidad para planear, programar, presupuestar y gestionar proyectos arquitectónicos y urbanos en el mercado.
26. Capacidad para construir, dirigir, supervisar y fiscalizar la ejecución de obras arquitectónicas y urbanas en sus diferentes escalas.

### **Análisis de resultados de las encuestas sobre competencias específicas**

Las encuestas se aplicaron en cada país, siguiendo las instrucciones del proyecto Tuning América Latina, con diferentes modalidades: consultas en línea, presencial con reunión explicativa, o por correo postal. El universo encuestado fue el siguiente:

<b>País</b>	<b>Académicos</b>	<b>Empleadores</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>Graduados</b>	<b>Total</b>
Argentina	37	30	36	31	134
Bolivia	67	30	97	39	233
Brasil	30	17	40	28	115
Chile	174	66	252	113	605
Colombia	10	3	35	1	49
Costa Rica	17	2	19	11	49
Cuba	24	18	32	24	98
Ecuador	23	19	133	71	246
El Salvador	25	26	30	32	113
Guatemala	22	0	15	19	56
México	31	30	31	32	124
Panamá	26	15	39	16	96
Perú	30	16	30	30	106
Uruguay	25	8	74	33	140
Venezuela	32	16	27	32	107
<b>Total</b>	<b>573</b>	<b>296</b>	<b>890</b>	<b>512</b>	<b>2.271</b>

## **Características de la encuesta**

La encuesta fue diseñada con el mismo criterio para los cuatro grupos, y sus objetivos fueron:

- Detectar la relevancia o grado de importancia de cada competencia para el grupo encuestado.
- Establecer el grado de realización de cada competencia, al concluir la formación universitaria en arquitectura.

Las competencias debían ser valoradas por los encuestados con una escala de 1 a 4, de acuerdo al grado de importancia y de realización considerados.

## ***La visión de los académicos***

La visión de los académicos, en el plano de la importancia de las competencias, refleja un grado de valoración mayor respecto a la formación integral de la disciplina, buscando relacionar los conocimientos, las capacidades y destrezas con la ética, la dimensión socio cultural, y el medio ambiente.

Respecto al plano de las realizaciones, el grupo de académicos señala la importancia del desarrollo de las habilidades y destrezas esenciales, y se diluyen los compromisos antes mencionados.

En relación a las habilidades vinculadas a las capacidades y destrezas para proyectar integralmente obras de Arquitectura y Urbanismo, el grupo de los académicos considera que los conocimientos teóricos y la praxis son fundamentales para la formación del arquitecto.

De este análisis se desprende la necesidad de conocer, sensibilizarse y comprometerse frente a los temas del debate arquitectónico actual, local y global, reconociendo la importancia de su tratamiento en el proceso de formación.

Respecto a la «habilidad para liderar el trabajo interdisciplinario», el grupo de los académicos considera que se le asigna poca importancia en la formación. Así mismo, coincide en destacar cuáles son las competencias de menor grado de importancia y realización, como por ejemplo aquellas relacionadas con algunos aspectos prácticos del ejercicio profesional.

## ***La visión de los estudiantes***

El grupo de estudiantes encuestado refleja en la ponderación de las competencias específicas algunas diferencias relevantes con respecto a los resultados de los otros grupos.

Le otorgan mayor importancia al dominio de los medios y herramientas para representar ideas y proyectos arquitectónicos y urbanísticos ya que la consideran fundamental para incorporarse al mercado laboral.

De la misma manera, valoran la importancia de la capacidad de desarrollar proyectos urbano - arquitectónicos, que garanticen el desarrollo sostenible y sustentable.

En cuanto a las competencias que los aproxima a la práctica profesional, relacionadas con la planificación, programación, construcción, dirección y supervisión de obras de arquitectura y urbanismo, este grupo considera que la formación universitaria debería profundizar sobre estos aspectos.

### ***La visión de los graduados***

Los graduados se sienten con la habilidad para ejercer la profesión, con capacidad y dominio de los medios de comunicación y reconocen la necesidad de investigar para desarrollarse y adquirir experiencia profesional.

El grupo de los graduados manifiesta inseguridad frente a sus conocimientos, relacionados a la falta de práctica profesional, de capacidad de gestión, gerencia y administración de obras, así como la necesidad de un mayor conocimiento de la normativa vigente, que regula la profesión del arquitecto. Todos estos factores influyen negativamente en su incorporación activa al mercado laboral.

También se desprende del análisis de las encuestas que el grupo de los graduados no le otorga una importancia directa al ejercicio profesional, en relación a conceptos de sostenibilidad, sustentabilidad y patrimonio. Por otro lado, no vinculan el ejercicio profesional con el compromiso ético y social.

### ***La visión de los empleadores***

La visión de los empleadores está caracterizada por la parcialidad con la que evalúan la formación del profesional arquitecto, ya que lo hacen desde su posición en el mercado laboral. Resaltan la importancia de ciertas competencias relacionadas con la creatividad del arquitecto, frente al proyecto y su materialización en las diferentes escalas.

En relación a la formación ética del profesional, traducen una inquietud por preservar las condiciones de trabajo, a partir de acuerdos socialmente fuertes y condiciones establecidas.

Los empleadores le otorgan una importancia relativa al desarrollo sostenible y sustentable, así como a la preservación del patrimonio y al rol que juega la investigación en la formación profesional del arquitecto.

### **Competencias adicionales planteadas por los encuestados**

Fueron propuestas por los encuestados 117 nuevas competencias, de las cuales 84 ya están incluidas en las genéricas, 27 están dentro de las específicas. Tres no están formuladas como competencias y sólo 3 de ellas constituyen

un aporte específico, pero con carácter de especialidad —tanto dentro de la formación, como del ejercicio profesional—, por lo que no se consideran en el presente trabajo.

*NOTA: Las diferencias en el resultado de la ponderación demuestran variaciones muy pequeñas, tanto en la importancia, como en la realización, por lo que se puede concluir la pertinencia de las competencias enunciadas.*

## **Reflexiones y ejemplos sobre enseñanza, aprendizaje y evaluación de competencias**

Para ilustrar el capítulo, el grupo seleccionó dos competencias, una genérica —COMPROMISO ÉTICO— con sus campos de aplicación directa en la Arquitectura y cuya valoración fue sobresaliente en las encuestas realizadas por el proyecto Tuning América Latina, destacando la forma como incide en el desempeño de múltiples competencias específicas; y una específica —HABILIDAD DE PERCIBIR, CONCEBIR Y MANEJAR EL ESPACIO EN SUS TRES DIMENSIONES Y EN LAS DIFERENTES ESCALAS— que refleja la competencia para elaborar proyectos, eje medular de la formación y del ejercicio profesional del arquitecto.

### **Análisis Competencia Genérica: COMPROMISO ÉTICO**

<p>METODOLOGÍA DIDÁCTICA Y DE ENSEÑANZA</p>	<p>Promover la reflexión ética profesional, con el fin de responder con un comportamiento adecuado frente a los deberes y compromisos sociales mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Revisión de la teoría de la ética y su aplicación en el ejercicio profesional del arquitecto.</li> <li>— Análisis y ejercicios de simulación de casos.</li> <li>— Foros de reflexión y debate.</li> <li>— Orientación bibliográfica.</li> </ul>
<p>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</p>	<p>Clases de información y orientación ética y moral. Sesiones de aclaración de términos y conceptos, interpretación de textos. Seminarios de discusión. Talleres de aplicación. Reflexiones personales.</p>
<p>MODALIDAD DE EVALUACIÓN: (RESULTADOS DEL APRENDIZAJE)</p>	<p>Evaluar la capacidad de respuesta ética y moral en situaciones de conflicto, de manera individual y/o grupal. Evaluación cualitativa. Actuación crítica y autocrítica por parte de docentes y estudiantes en el ejercicio profesional.</p>

### Niveles de dominio, indicadores y descriptores

Se han establecido 4 escenarios de desempeño para evaluar la competencia, son ellos:

Al cursar las unidades de estudio:

Niveles de dominio	Indicadores	Descriptores				
		1	2	3	4	5
Confronta la actividad arquitectónica con los principios éticos y morales pertinentes a la profesión	Conoce y clasifica los principios y términos de la ética y la moral	No conoce.	Sin conocimiento toma decisiones.	Conoce pero no clasifica.	Conoce y clasifica.	Conoce, clasifica y propone.
	Evalúa y selecciona los principios éticos y morales.	No evalúa, ni toma decisiones.	Sin criterio toma decisiones.	Evalúa los principios pero no los aplica.	Evalúa y selecciona.	Evalúa, confronta, actualiza y define la mejor opción.
	Aplica en sus actividades los principios de la moral y la ética.	No aplica.	Aplica de manera obligada o por requerimientos.	Cumple con el mínimo.	Aplica de manera suficiente.	Aplica de manera sistemática.

Al proyectar:

Niveles de dominio	Indicadores	Descriptores				
		1	2	3	4	5
Revisa y aplica los estándares y soluciones más apropiadas para el bienestar de los usuarios como compromiso responsable del arquitecto.	Recopila información y clasifica los estándares.	No recopila información.	Recopila información y no la clasifica.	Recopila y clasifica sin criterio.	Recopila y clasifica.	Recopila, clasifica e innova.
	Selecciona e incluye los estándares y sistemas más apropiados.	Ni selecciona, ni incluye.	Selecciona, pero no incluye.	Selecciona, pero incluye sin criterio.	Selecciona e incluye.	Selecciona, incluye e innova.
	Es conciente de la importancia de los estándares en el acto de proyectar.	No es conciente.	Es conciente pero no los incluye al proyectar.	Es conciente pero no proyecta adecuadamente.	Es conciente y proyecta adecuadamente.	Es conciente y propone nuevas alternativas.

Al interpretar y aplicar la normatividad urbana y constructiva:

Niveles de dominio	Indicadores	Descriptoros				
		1	2	3	4	5
Evalúa la trascendencia de la normatividad urbana y constructiva, como compromiso del respeto a la vida colectiva por una parte, y a la certeza de seguridad de habitar los edificios, por la otra.	Consulta y analiza las disposiciones y normas constructivas y urbanas.	No consulta ni analiza	Consulta pero no analiza	Consulta y analiza sin criterio	Consulta y analiza.	Consulta, analiza y propone nuevas alternativas.
	Está conciente y tiene conocimiento del contenido y espíritu de las normas urbanas y constructivas.	No conoce, ni es conciente.	Tiene poca conciencia y poco conocimiento.	Tiene conocimiento pero no tiene conciencia.	Tiene conocimiento y conciencia.	Es conciente, tiene conocimiento y propone la actualización de normas.
	Aplica y/o adecua, de manera conciente y responsable, las normas.	No aplica.	Rechaza.	Aplica inadecuadamente.	Aplica adecuadamente.	Aplica y propone.

Al relacionarse con los demás en el proceso de realización de una propuesta arquitectónica:

Niveles de dominio	Indicadores	Descriptoros				
		1	2	3	4	5
Acentúa la importancia de una actitud responsable en el cumplimiento de todos los compromisos y relaciones personales e interpersonales que se desarrollan en la actividad profesional.	Considera muy importante acatar y cumplir en tiempo y forma con los trabajos encomendados.	Desconoce o rechaza las indicaciones establecidas para el cumplimiento	Manifiesta poca disposición para el cumplimiento.	Acata y cumple con el mínimo indispensable las disposiciones.	Cumple con formalidad con las disposiciones encomendadas en sus trabajos individuales.	Cumple a satisfacción y aporta más de lo exigido.
	Lleva las relaciones interpersonales con actitud de equidad, seriedad y responsabilidad.	Rechaza el trabajo con otras personas y no valora el trabajo interpersonal.	Tiene dificultades para actuar con equidad al trabajar con otras personas.	Trata de cumplir con el mínimo.	Muestra actitud de equidad y responsabilidad.	Estimula, cumple y concreta de manera equitativa y satisfactoria los compromisos.

El COMPROMISO ÉTICO —como competencia genérica y con un accionar específico del arquitecto— es aprendida gradualmente al inicio de la formación académica como principios generales, y, en la medida que se asciende y profundiza en las temáticas curriculares, se consolida en su aplicación profesional.

**Análisis Competencia Específica: HABILIDAD DE PERCIBIR, CONCEBIR Y MANEJAR EL ESPACIO EN SUS TRES DIMENSIONES Y EN LAS DIFERENTES ESCALAS**

Por su importancia, define el oficio fundamental del arquitecto, y su campo de acción profesional —en el Mapa del Área de Arquitectura, se evidencia que es el eje estructurante del currículo y el elemento integrador de los demás conocimientos—. En el siguiente cuadro, se expresan las metodologías didácticas, las actividades y los resultados de aprendizaje para dicha competencia específica:

<p>METODOLOGÍA DIDÁCTICA</p>	<p>—Enfrentar al estudiante a la realidad arquitectónica y urbana cotidiana, a partir de su experiencia vivencial y por medio de la observación analítica, de manera que sea capaz de percibir la relación de proporción que existe entre el espacio arquitectónico y urbano construido y el individuo que lo habita. —Aplicar en sus proyectos de diseño arquitectónico y urbano en forma consciente y coherente las distintas escalas y dimensiones, proporción y tamaño de los espacios que esta concibiendo en función del individuo o de los individuos a quienes están destinados a ser habitados. —Conocer y manejar los elementos de la forma y el espacio arquitectónico y urbano.</p>
<p>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</p>	<p>—Desarrollar capacidad de observación, por medio de la experiencia vivencial, del espacio arquitectónico y urbano, uso del croquis como herramienta para relevar la realidad cotidiana y traer la experiencia a la discusión interna en el taller. —Desarrollo de trabajos de relevamiento y exploración en terreno, trabajos grupales e individuales. Utilización de su propia experiencia como individuo que utiliza y habita el espacio arquitectónico y urbano para lograr comprensión de las relaciones dimensionales y escalares que intervienen. —Discusión en el ámbito de la clase y el taller con el profesor y los estudiantes; preparación de presentaciones gráficas y conceptuales sobre los temas tratados; documentación gráfica y escrita sobre el problema. —Aplicar mediante ejercicios tridimensionales de distinta complejidad según el nivel de cada taller el manejo de la escala, la proporción en relación al o los individuos a quienes están destinados el uso de los espacios a diseñar. Requiere de un trabajo presencial y otro autónomo del estudiante. —Exige el desarrollo de destrezas específicas y el manejo de herramientas: elaboración de modelos, bocetos y croquis, representación, dibujos de precisión, y dominio de medios informáticos. —Apoyos bibliográfico, gráfico y práctica continua. —Comprensión del manejo espacio-forma durante el desarrollo de las ideas del diseño. —Recorridos visuales en distintos tipos y escalas de espacio-forma.</p>

MODALIDAD DE EVALUACIÓN	<p>—Presentaciones de los ejercicios de diseño (proyección) por parte de los estudiantes.</p> <p>—Evaluación del grado de comprensión, manejo y aplicación por parte del estudiante en la resolución de su proyecto de diseño, expresado esto en la planimetría (cortes, plantas y elevaciones), modelos y maquetas a diferentes escalas, croquis, perspectivas, modelaciones, etc.</p> <p>—Defensa oral por parte del estudiante de su propuesta conceptual fundamentada.</p> <p>—Las evaluaciones pueden ser individuales o colectivas (evaluación por parte del profesor o comisiones de profesores), pueden ser sistemas de autoevaluación, evaluaciones formativas y sumativas.</p> <p>—Evaluación por capacidades y resultados.</p>
NOTAS	<p>Las metodologías para alcanzar esta competencia son múltiples pues dentro del proceso creativo que exige una carrera de arquitectura el trabajo de taller —en especial en los primeros niveles— es eminentemente exploratorio. Cada estudiante explorará y conocerá las diferentes técnicas para la comunicación de sus proyectos, y escogerá la que más se adapte a sus necesidades y aptitudes.</p> <p>También los métodos de evaluación son variados en función de los objetivos de cada nivel, el grado de complejidad y nivel de desarrollo del ejercicio de diseño.</p>

### *Niveles de dominio, indicadores y descriptores*

Se han establecido los siguientes 4 escenarios de desempeño para evaluar la competencia:

Al cursar las unidades, el estudiante:

Niveles de dominio	Indicadores	Descriptores				
		1	2	3	4	5
Adquiere la habilidad de desarrollar la creatividad, la innovación, en el proceso de diseño arquitectónico y urbano	Conoce y desarrolla destrezas para el diseño.	No conoce.	Sin conocimiento adquiere conocimiento del 2 y 3 D.	Conoce y aplica en proyectos de baja y media complejidad.	Conoce y aplica en proyectos arquitectónicos complejos	Conoce y aplica en proyectos urbanos y equipamientos mayores.
	Conoce la teoría de la arquitectura y el urbanismo.	Conoce elementos teóricos básicos.	Conoce la teoría en forma integral, sin su aplicación.	Realiza aplicaciones en proyectos de baja y media complejidad.	Realiza aplicaciones en proyectos complejos.	Formula teorías a partir del conocimiento de las realidades arquitectónicas y urbanas.
	Evalúa y realiza procesos sistémicos.	No conoce.	Conoce las distintas teorías.	Conoce y aplica las teorías.	Evalúa los procesos sistémicos.	Toma decisiones sobre sistemas.

Al proyectar:

Niveles de dominio	Indicadores	Descriptorios				
		1	2	3	4	5
Desarrolla capacidades en la síntesis proyectual y al interrelacionar los componentes del espacio	Investiga procesos.	No recopila información.	Recopila información y no la clasifica.	Recopila y clasifica sin criterio.	Recopila y clasifica.	Recopila, clasifica e innova.
	Desarrolla propuestas con aporte de la investigación proyectual.	No desarrolla propuesta.	Desarrolla propuesta sin relacionar con propuesta proyectual.	Aplica en forma básica y sin autocrítica.	Aplica en forma compleja y esta en camino a la autocrítica.	Aplica y es autocrítico.
	Evalúa auto-críticamente lo proyectado.	No es conciente.	Es conciente pero no es autocrítico.	Proyecta en forma sistémica forma función tecnología.	Toma decisiones y alternativas adecuadas.	Propone proyectos integrales en las distintas escalas aplicando la investigación.

Al interpretar y aplicar la concepción y manejo del espacio en sus 3 D y en distintas escalas

Niveles de dominio	Indicadores	Descriptorios				
		1	2	3	4	5
Desarrolla capacidades adaptando las propuestas a contextos y necesidades específicas y en las distintas escalas	Conoce las distintas realidades y contextos.	No conoce.	Realiza vivencias de los distintos espacios.	Analiza necesidades de los distintos espacios.	Aplica y formula programas de necesidades adaptados a los contextos.	Proyecta con habilidades y toma de decisiones.
	Realiza críticas al contexto diferenciando las escalas.	No conoce, ni es conciente.	Conoce el contexto y no conoce escalas de intervención.	Conoce contexto, escala y sus necesidades específicas.	Aplica y propone sin crítica, los conocimientos adquiridos en el proyecto.	Crítica, autoevalúa y desarrolla propuestas alternativas.
	Propone nuevas formas de organización del espacio.	No aplica.	Rechaza.	Aplica para escalas a nivel básico.	Aplica adecuadamente y en escalas de mayor complejidad.	Aplica y propone.

Al relacionarse con los demás en el proceso de realización de una propuesta arquitectónica:

Niveles de dominio	Indicadores	Descriptor				
		1	2	3	4	5
Desarrolla procesos de adaptación, flexibilidad, experimentación a un aprendizaje continuo.	Desarrolla procesos de adaptación.	No conoce.	Desarrolla procesos iniciales de adaptación.	Se adapta, sin integrar conocimientos.	Se adapta y logra integrar conocimientos.	Lidera procesos de integración.
	Desarrolla procesos de experimentación.	No conoce.	Conoce pero no aplica.	Experimenta en forma básica en diseños de baja complejidad.	Experimenta en proyectos de mediana complejidad y escala.	Experimenta procesos de integración y de experimentación del diseño.
	Desarrolla procesos de flexibilidad y aplicación del conocimiento.	No conoce.	Conoce las distintas posibilidades del diseño.	Aplica de forma básica las diversas posibilidades del conocimiento.	Aplica e integra diversas posibilidades del conocimiento.	Plantea e integra propuestas con las distintas posibilidades del conocimiento.

### Aprendizaje, enseñanza y evaluación

En el siguiente cuadro, se expresan, de forma comparativa, las definiciones sobre la relación entre los ejemplos de aprendizaje, enseñanza, evaluación y las competencias específicas adquiridas para lograr la competencia proyectual mencionada anteriormente.

EJEMPLO DE APRENDIZAJE Actividades de aprendizaje	EJEMPLO DE ENSEÑANZA Actividades enseñanza/didáctica	EJEMPLO DE EVALUACIÓN Actividades de evaluación	COMPETENCIA ADQUIRIDA —Competencia específica—
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Sistematizar y sintetizar la información pertinente a cada trabajo escolar.</li> <li>— Elaborar propuestas en croquis, planos y maquetas de forma manual y digital.</li> <li>— Criticar de forma constructiva trabajos ajenos y aplicar de forma productiva las críticas de los otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Clases teórico-prácticas.</li> <li>— Prácticas basadas en trabajos.</li> <li>— Talleres tutoriados.</li> <li>— Seminarios —crítica—</li> <li>— Visita a edificios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Exámenes escritos y orales,</li> <li>— Pruebas de conocimiento o habilidad.</li> <li>— Evaluación de presentaciones.</li> <li>— Actuación en grupos de discusión.</li> <li>— Seguimiento del proceso.</li> <li>— Comprobación de resultados en ejercicios.</li> </ul>	<p><i>Capacidad de formular ideas y transformarlas en creaciones arquitectónicas de acuerdo con los principios de composición, percepción visual y espacial.</i></p>

EJEMPLO DE APRENDIZAJE Actividades de aprendizaje	EJEMPLO DE ENSEÑANZA Actividades enseñanza/didáctica	EJEMPLO DE EVALUACIÓN Actividades de evaluación	COMPETENCIA ADQUIRIDA —Competencia específica—
<p>—Lectura y análisis de textos y revistas.</p> <p>—Sistematizar y concluir la información guiada por el profesor y de forma autónoma.</p> <p>—Elaboración de ensayos —resumen— de la materia.</p>	<p>—Clases teóricas.</p> <p>—Orientación de lecturas.</p> <p>—Visita a monumentos.</p>	<p>—Exámenes escritos y orales.</p> <p>—Evaluación de presentaciones.</p> <p>—Actuación en grupos de discusión.</p>	<p><i>Conocimiento sistemático de la historia, las teorías de la Arquitectura y ciencias humanas relacionadas para fundamentar la actuación del arquitecto.</i></p>
<p>—El estudiante enfrenta una problematización en un pueblo rural, en la cual debe determinar posibles escenarios de desarrollo, establecer las actividades que complementarían este desarrollo y plantear la ubicación, interrelación funcional elementos y necesidades físicas y espaciales de cada actividad.</p>	<p>El profesor suministra, por medio de charlas y lectura dirigida, instrumentos analíticos y herramientas para ayudarle al estudiante en su proceso y revisa los esfuerzos realizados por el estudiante en diferentes etapas.</p>	<p>El profesor evalúa tanto el proceso como el trabajo final, enfatizando la coherencia entre diferentes niveles de análisis y el proceso racional de tomar decisiones de diseño.</p>	<p><i>Destreza para proyectar obras de arquitectura y/o urbanismo</i></p>
<p>—Ejercitar herramientas de representación espacial en dos y tres dimensiones.</p>	<p>Introducir conceptos y técnicas básicas de representación bidimensional: planos, cortes, elevaciones, y tridimensionales: isométricos, perspectivas y axonométricos.</p>	<p>Evaluar la representación de propuestas espaciales desde el punto de vista de su corrección técnica, manejo de escala y limpieza.</p>	<p><i>Dominio de los medios y herramientas para comunicar oral, gráfica y volumétricamente las ideas y proyectos.</i></p>
<p>—Practicar destrezas y técnicas de representación del espacio en tres dimensiones en croquis, planos y maquetas de forma manual y digital.</p> <p>—Realizar trabajos a escala de espacios internos —célula—, en edificios y urbana.</p> <p>—Aplicar en sus proyectos de diseño arquitectónico y urbano en forma conciente y coherente las distintas escalas y dimensiones, proporción y tamaño de los espacios que está concibiendo en función del individuo o de</p>	<p>—Clases teórico—prácticas.</p> <p>—Talleres tutorados.</p> <p>—Prácticas basadas en trabajos</p> <p>—Seminarios —crítica—</p> <p>—Visita a edificios y espacios urbanos.</p> <p>—Desarrollar capacidad de observación por medio de la experiencia vivencial del espacio arquitectónico y urbano, uso del croquis como herramienta para relevar la realidad cotidiana y traer la experiencia a la discusión interna en el taller.</p> <p>—Desarrollo de trabajos individuales o grupales de relevamiento y exploración en terreno.</p>	<p>—Evaluación de presentaciones.</p> <p>—Pruebas de conocimiento o habilidad.</p> <p>—Observación de las prácticas del manejo del espacio.</p> <p>—Seguimiento del proceso.</p> <p>—Comprobación de resultados por ejercicios.</p> <p>—Presentaciones de los ejercicios de diseño por parte de los estudiantes.</p> <p>—Evaluación del grado de comprensión, manejo y aplicación por parte del estudiante en la resolución de su proyecto de diseño, expresado esto en la planimetría (cortes, plantas y elevaciones),</p>	<p><i>Habilidad de percibir, concebir y manejar el espacio en sus tres dimensiones y en diferentes escalas.</i></p> <p><i>NOTA: Las metodologías para alcanzar esta competencia son múltiples pues dentro del proceso creativo que exige una carrera de arquitectura el trabajo de taller en especial en los primeros niveles es eminentemente exploratorio y se va avanzando en pos de una retroalimentación continua, en proceso de error y acierto, en un aprender haciendo.</i></p>

EJEMPLO DE APRENDIZAJE Actividades de aprendizaje	EJEMPLO DE ENSEÑANZA Actividades enseñanza/didáctica	EJEMPLO DE EVALUACIÓN Actividades de evaluación	COMPETENCIA ADQUIRIDA —Competencia específica—
<p>los individuos a quienes están destinados para ser habitados.</p>	<p>—Utilización de su propia experiencia como individuo que utiliza y habita el espacio arquitectónico y urbano para lograr comprensión de las relaciones dimensionales y escalares.</p> <p>—Discusión en el ámbito de la clase y el taller con el profesor y los estudiantes; presentaciones gráficas y conceptuales sobre los temas tratados; documentación gráfica y escrita sobre el problema.</p> <p>—Mediante ejercicios tridimensionales de distinta complejidad según el nivel de cada taller el manejo de la escala, la proporción en relación al o los individuos a quienes están destinados el uso de los espacios a diseñar. Requiere de un trabajo presencial y otro autónomo del estudiante.</p> <p>—Exige el desarrollo de destrezas específicas y el manejo de herramientas de representación: modelos, bocetos y croquis, dibujos de precisión, y dominio de medios informáticos.</p>	<p>modelos y maquetas a diferentes escalas, croquis, perspectivas, modelaciones etc.</p> <p>—Defensa oral por parte del estudiante de su propuesta conceptual que fundamenta su proyecto de diseño.</p> <p>—Las evaluaciones pueden ser individuales o colectivas (evaluación por parte del profesor o comisiones de profesores), pueden ser sistemas de auto—evaluación, evaluaciones formativas y sumativas.</p>	<p><i>También los métodos de evaluación son variados en función de los objetivos de cada nivel, el grado de complejidad y nivel de desarrollo del ejercicio de diseño.</i></p>

## Conclusiones

Las conclusiones del proyecto Tuning América Latina, en el área de Arquitectura, se estructuraron desde cinco ópticas diferentes: en primer lugar, el impacto que el proyecto ha tenido en los procesos de formación de los arquitectos en la región; en segundo lugar, las modificaciones en las estructuras curriculares de los programas participantes; en tercer lugar —y como consecuencia de lo anterior—, los cambios en las políticas institucionales; en cuarto lugar, el impacto que se ha percibido con la implementación de la metodología del proyecto Tuning; y, en quinto lugar, los desafíos que se derivan de las anteriores de cara al futuro.

### 1. FORMACIÓN:

—La arquitectura como profesión, en Latinoamérica, no ha generado otras titulaciones, diferentes. El arquitecto es generalista en su des-

empeño profesional. Las especializaciones se dan en la formación avanzada, o de postgrado.

- En Latinoamérica, los planes de estudio existentes son similares y las asignaturas que los conforman están concebidas por objetivos y contenidos, no por competencias. Los docentes no están preparados para enseñar por competencias, aunque existen universidades que han incorporado esta metodología en sus procesos de formación.
- El Taller de Proyectos, o de Diseño, es el área medular que estructura el currículo. Las demás áreas complementarias tienen contenidos similares en los diferentes países.
- La carga horaria presencial es muy alta en las mallas curriculares.
- Existe semejanza en el número de años o semestres que dura la formación del arquitecto.
- Algunos países tienen definiciones estatales del concepto crédito, otros, definiciones institucionales. En todos los casos, no son equiparables.
- Para la titulación en Arquitectura, es necesario un trabajo final de carrera, con diferentes denominaciones.
- Existen diferencias de visión en torno a cómo enseñar, de conformidad con el origen de las universidades (públicas o privadas) y el contexto particular de cada país.

## 2. ESTRUCTURAS CURRICULARES:

- Los planes de estudio están estructurados por áreas temáticas o de conocimiento, que se desarrollan en asignaturas y son coincidentes.
- Los ciclos o niveles de formación están concebidos por asignaturas o períodos, mas no por competencias de desempeño.
- No se ha llegado a una definición unitaria del sistema de créditos académicos, como medida del tiempo que requiere el estudiante para adquirir una competencia, ni por universidades, ni por país, ni por la región.

## 3. POLÍTICAS INSTITUCIONALES:

- Es una fortaleza la cultura iberoamericana común.
- Existe coincidencia de criterios y voluntad de las instituciones participantes para avanzar en el proceso de la formación por competencias.
- Preexistencia de asociaciones como ARQUISUR, AUGM, UDEFAL, ACAAI.
- Se fomentan eventos que convocan al gremio, como la ELEA, CLEFA y la Bienal Iberoamericana de Arquitectura.
- Existen experiencias institucionales de formación por competencias, que deberían extrapolarse a otras universidades de la región, para avanzar en titulaciones equiparables y en la movilidad.

- Revisión de los criterios y metodologías en los procesos de acreditación: en este momento están fundamentados en contenidos y objetivos curriculares, pero no en competencias.
- Necesidad de profundizar las coincidencias previamente señaladas, a los efectos de definir las políticas de integración e internacionalización de la Educación Superior, en el área de Arquitectura.

#### 4. IMPACTO:

- Importancia de la definición de las competencias genéricas. Tuning ha establecido un marco común de referencia que no existía.
- El gran desafío que representa este proyecto es el cambio de paradigmas en la educación superior: se propone abordar el proceso enseñanza-aprendizaje a partir de un sistema centrado en el estudiante y basado en competencias.
- Creación de un elemento teórico nuevo —metodología Tuning—, para la formulación del currículo.
- Inicio y creación de la consolidación de una red temática en Arquitectura.
- Voluntad de cambiar los planes y programas por competencias.
- Redefinición de los términos en los cuales se define y se plantea la competencia.
- Propiciar el conocimiento y la integración entre los países latinoamericanos y sus facultades de arquitectura.
- Los procesos de enseñanza pensados a partir del estudiante.
- Altos costos para implementar los cambios que se requieren para afrontar una renovación curricular en base a competencias.
- Fue posible construir las bases de un proyecto común y compartir experiencias y documentos.
- Se tiene acceso al material elaborado por otras áreas, en niveles inter y transdisciplinarios.
- El nivel de impacto, en los diferentes países, es positivo, aunque con distintos niveles de intensidad.
- Los documentos producidos sirven como marco de referencia para apoyar procesos de formación curricular basados en competencias.

#### 5. DESAFÍOS:

- Se reclama en algunos países mayor convocatoria por parte de los Centros Nacionales Tuning hacia las universidades.
- Necesidad de continuar desarrollando el proyecto Tuning, para lograr la concreción del objetivo final: la armonización y compatibilización de las titulaciones de los distintos países, a partir de la organización curricular de las carreras y sus ciclos estructurados en base a competencias.
- Necesidades de generar programas de difusión, sensibilización y participación de la metodología Tuning, a nivel de cada país y de instituciones universitarias públicas y privadas.

- Con el objeto de alcanzar un espacio real de convergencia en el área de Arquitectura, se hace necesario consolidar y ampliar las redes temáticas académicas regionales, para garantizar canales de integración, cooperación e intercambio académico-estudiantil.
- Superar la lentitud y resistencia al cambio de las instituciones y la inercia académica.
- Necesidad de establecer criterios homogéneos, para definir los tiempos de duración en los currículos de la carrera de arquitectura, en las universidades latinoamericanas.
- Avanzar en la definición de un sistema de créditos latinoamericano, compatible con el sistema de créditos europeo, para facilitar la movilidad estudiantil a nivel regional e internacional.
- Incorporar principios de flexibilidad en el currículo del pregrado. Debe estructurarse de manera que permita proyectarse hacia ámbitos de especialización, a través de los programas de postgrados (especializaciones, maestrías, y doctorados).

### 4.3. DERECHO

#### **Presentación del área temática**

Derecho es una de las carreras más antiguas en el espacio universitario latinoamericano. Acorde a ello, cuenta con una larga historia en lo que respecta a la organización de su currículo, metodología de enseñanza, objetivos de aprendizaje, formación del profesorado, etc., la cual, en muchas ocasiones, resulta extraño a un modelo de formación por competencias.

El Grupo de Derecho se constituyó en febrero de 2006, en San José de Costa Rica, y está integrado por los representantes de los siguientes países: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, España, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

El Grupo tomó como punto de partida para el trabajo del área la necesidad de: a) modernizar la enseñanza del Derecho, ajustándola a los nuevos tiempos y realidades; b) lograr un sistema que cubra plenamente las necesidades del futuro profesional y de los empleadores; c) avanzar en un proceso de internacionalización en la enseñanza del Derecho, que permita la movilidad de estudiantes, profesionales y académicos, y d) incrementar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje con un modelo transparente.

Por lo anterior, se coincidió en la conveniencia de profundizar en un modelo educativo basado en el desarrollo de competencias de los estudiantes, para que fuera previamente discutido, consensuado y validado por académicos, estudiantes, graduados y empleadores. Los miembros de este grupo arribaron a la conclusión de que se ha comenzado un proceso significativo en la reestructuración y reconceptualización del modelo de enseñanza del Derecho en América Latina.

A partir de ello, se desarrollaron las competencias específicas y es interesante señalar el alto grado de coincidencia, respecto a las mismas, entre todos los miembros del grupo, pertinencia que fue corroborada con las encuestas realizadas.

Es importante destacar que la enseñanza del Derecho debe verse en un contexto complejo, con realidades particulares de Latinoamérica, o bien con otras, comunes a diversos países, aunque con fuertes matices diferenciales. Dentro de este contexto y a mero título de ejemplo, puede mencionarse:

- El retorno a la democracia, que se produce a partir de los años «ochenta», aunque, a veces, con muy diverso grado de desarrollo y profundidad;
- El reconocimiento de los derechos humanos, como objetivo ineludible del sistema jurídico;
- La crisis del Estado de bienestar y el retroceso en la protección de los derechos humanos de segunda generación (económicos, sociales y culturales), con preocupantes índices de pobreza y exclusión social;
- Graves problemas en los procesos de integración entre los Estados, que traban su desarrollo;
- Problemas derivados del grado de desarrollo económico de los Estados y sus dificultades de inserción comercial en el mundo globalizado;
- La problemática de las migraciones dentro de América Latina y hacia fuera de la misma, y
- Las nuevas dificultades relativas a la preservación del medio ambiente.

## **Mapa del área en América Latina**

En el proceso de identificar un Mapa del Área en América Latina, se consideraron dos indicadores fundamentales. El primero de ellos, las concepciones curriculares que adoptan las instituciones de enseñanza (este diagnóstico toma en cuenta las informaciones ofrecidas por cada representante del área en América Latina). El segundo, los perfiles de titulación y ocupaciones habituales ejercidas por los graduados.

## **Formación en Derecho - Concepciones Curriculares en América Latina**

La dogmática jurídica ha sido la matriz teórica dominante en la mayor parte de las facultades o cursos, con énfasis metodológico en la transmisión de contenidos teóricos por parte del docente y la absorción de éstos por el estudiante. No hay una aproximación sistematizada entre la enseñanza y los procesos de aprendizaje, que, en la mayoría de las instituciones, son aún muy conservadores, fundados en una metodología de asimilación acrítica de proposiciones teóricas, o memorización de normas jurídicas. El ordenamiento jurídico, o sistema norma-

tivo, es comúnmente el eje estructurante de disciplinas que se organizan como reflejo de campos jurídicos tradicionales.

En algunos países, como consecuencia de la difusión de los postgrados en Derecho o de la profesionalización de la carrera académica en el área, se advierten iniciativas de reforma del currículo, con adopción de propuestas de flexibilización, énfasis en la formación práctica, retorno a una formación más crítica, con el estudio de las relaciones entre el Derecho y otras ciencias sociales y una mayor participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los procesos de evaluación de calidad de la enseñanza de Derecho han sido implementados en algunos países, lo cual se ha reflejado en discusiones y transformaciones de concepción curricular, perfil docente y necesidad de mayor aproximación entre formación teórica y práctica.

Debe advertirse que, en las últimas décadas, se ha producido una masificación de los estudios de derecho, en la mayoría de los países de América Latina. Esta situación ha traído aparejado el surgimiento de nuevas complejidades en el proceso de formación de los futuros abogados.

## **Nivel de Graduación en Derecho**

El proceso de formación para obtener el grado tiene una duración media de cinco años de estudios. Los graduados obtienen, en la mayor parte de los países latinoamericanos, el título de abogado (Argentina, Bolivia, Colombia, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela). El título de bachiller en Derecho es obtenido sólo en el caso de Brasil, país en el cual, para ejercer la profesión de abogado, debe rendirse un examen ante la Orden de Abogados en cada Estado. La denominación de Licenciado en Ciencias Jurídicas es utilizada en El Salvador y Nicaragua, mientras que en Chile se puede obtener el título de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales (el título de abogado lo otorga la Corte Suprema de Chile). Para el ejercicio de la mayor parte de las profesiones jurídicas, se requiere formalmente el título habilitante respectivo.

Existen además titulaciones más avanzadas de estudios de posgrado, como especializaciones, maestrías y doctorados en el área, advirtiéndose una evolución hacia el sistema de educación continua.

La formación de posgrado, para el ejercicio de la docencia, está siendo progresivamente requerida en el continente y constituye, en algunos países, un criterio de calidad. El doctorado en Derecho es reconocido como un patrón de calidad, en toda la región.

## **Mapa de Profesiones**

La titulación en Derecho brinda el acceso a múltiples funciones y actividades profesionales. Existen desde carreras típicas del Estado, vinculadas obligatoriamente al grado de bachillerato en Derecho (Brasil), como aquéllas relacionadas a

la administración del sistema judicial, hasta funciones de dominio más reciente, como consultorías en áreas innovadoras de la iniciativa privada. Existen, inclusive, funciones profesionales tradicionalmente reservadas a los juristas, como la docencia en Derecho. En algunos países latinoamericanos, esta última viene creciendo como opción profesional relevante, en virtud del crecimiento del número de cursos y facultades de Derecho. Como síntesis, se puede decir que el área de Derecho es imprescindible para la administración de la Justicia, siendo cierto que sus graduados pueden ejercer varias funciones profesionales, tanto de carácter tradicional como innovador, resultando amplias las posibilidades de ejercicio profesional. Es también necesario destacar que, en América Latina, muchos estudiantes buscan los cursos de Derecho como medio para reforzar una profesión preexistente, como es el caso de muchos funcionarios públicos.

Se presenta a continuación un cuadro de las principales actividades y funciones desempeñadas por los graduados en Derecho.

<b>Perfil de Funciones Profesionales en el Área</b>	
<b>Funciones Públicas</b>	
Magistratura	Niveles federal, estatal y municipal (magistrados de tribunales constitucionales y de las cortes supremas, jueces de primera y segunda instancia, jueces de paz, etc.) miembros del consejo de justicia, de consejos de la magistratura y auditores militares.
Ministerio Público	Procuradores generales y fiscales, procuradores de la República y promotores de justicia.
Funciones auxiliares en la administración de la Justicia	Auxiliares generales de justicia, escribanos, funcionarios administrativos del sistema judicial, oficiales de justicia.
Administración del Estado	Procuradores de Estado y militares, defensores públicos y de oficio, directores y asesores de los órganos del Estado, asesores jurídicos de los legisladores, notarios y funcionarios del registro civil, etc.
Seguridad Pública	Comisarios y funcionarios de la policía federal, estatal y municipal, administradores penitenciarios.
Docencia en Instituciones Públicas	Miembros de instituciones de enseñanza (docentes e investigadores universitarios y terciarios).
<b>Funciones Privadas</b>	
Abogacía y actividades jurídicas generales	Abogacía (litigante liberal, abogado, empleado, entre otros), asesor o consultor jurídico de instituciones privadas, miembros de organizaciones de conciliación y arbitraje (árbitro, conciliador, mediador), miembros de instituciones privadas de enseñanza (docentes e investigadores universitarios y terciarios), investigador en el área jurídica, asesor o director responsable en el área jurídica de empresas privadas y organizaciones no gubernamentales.

## Informe sobre el resultado de la encuesta realizada acerca de las Competencias Específicas de la disciplina

El grupo de trabajo elaboró un listado de 24 competencias específicas para el área, que se presentan en el Cuadro siguiente. Con el propósito de verificar su validez, se procedió a realizar una consulta en cuanto al nivel de importancia atribuido a cada una de las competencias y el grado de realización de las mismas.

### Lista de Competencias Específicas de Derecho (Orden en el cuestionario)

Competencia	Descripción
V01	Conocer, interpretar y aplicar los principios generales del Derecho y del ordenamiento jurídico.
V02	Conocer, interpretar y aplicar las normas y principios del sistema jurídico nacional e internacional en casos concretos.
V03	Buscar la justicia y equidad en todas las situaciones en las que interviene.
V04	Estar comprometido con los Derechos Humanos y con el Estado social y democrático de Derecho.
V05	Capacidad de ejercer su profesión trabajando en equipo con colegas.
V06	Capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios como experto en Derecho contribuyendo de manera efectiva a sus tareas.
V07	Comprender adecuadamente los fenómenos políticos, sociales, económicos, personales y psicológicos —entre otros— considerándolos en la interpretación y aplicación del Derecho.
V08	Ser consciente de la dimensión ética de las profesiones jurídicas y de la responsabilidad social del graduado en Derecho, y actuar en consecuencia.
V09	Capacidad de razonar y argumentar jurídicamente.
V10	Capacidad de dialogar y debatir desde una perspectiva jurídica, comprendiendo los distintos puntos de vista y articulándolos a efecto de proponer una solución razonable.
V11	Considerar la pertinencia del uso de medios alternativos en la solución de conflictos.
V12	Conocer una lengua extranjera que permita el desempeño eficiente en el ámbito jurídico (inglés, portugués y español).
V13	Capacidad para usar la tecnología necesaria en la búsqueda de la información relevante para el desempeño y actualización profesional.
V14	Capacidad para aplicar criterios de investigación científica en su actividad profesional.
V15	Capacidad para aplicar sus conocimientos de manera especialmente eficaz en un área determinada de su profesión.
V16	Capacidad de enfrentar nuevas situaciones y contribuir a la creación de instituciones y soluciones jurídicas en casos generales y particulares.

Competencia	Descripción
V17	Capacidad para redactar textos y expresarse oralmente en un lenguaje fluido y técnico, usando términos jurídicos precisos y claros.
V18	Capacidad para analizar una amplia diversidad de trabajos complejos en relación con el Derecho y sintetizar sus argumentos de forma precisa.
V19	Capacidad para tomar decisiones jurídicas razonadas.
V20	Comprender y relacionar los fundamentos filosóficos y teóricos del Derecho con su aplicación práctica.
V21	Demostrar conciencia crítica en el análisis del ordenamiento jurídico.
V22	Capacidad de actuar jurídica y técnicamente en diferentes instancias administrativas o judiciales con la debida utilización de procesos, actos y procedimientos.
V23	Capacidad para decidir si las circunstancias de hecho están suficientemente claras para poder adoptar una decisión fundada en Derecho.
V24	Actuar de manera leal, diligente y transparente en la defensa de intereses de las personas a las que representa.

### Características de las encuestas

La encuesta sobre competencias específicas se realizó en 13 países. Se recibió un total de 2216 respuestas, de las cuales el 20.44% correspondió a los académicos, el 18.86%, a los empleadores, el 38.40%, a estudiantes y el 22.29%, a los graduados. Los resultados por país participante y por grupo consultado, se presentan en el Cuadro siguiente.

#### Número de encuestados por país y grupo

País \ Grupo	Académicos	Empleadores	Estudiantes	Graduados	Total
Argentina	48	37	61	55	201
Bolivia	15	20	20	15	70
Brasil	50	55	87	59	251
Chile	25	1	35	5	66
Colombia	36	55	47	58	196
Ecuador	30	24	170	40	264
El Salvador	29	23	30	30	112
México	61	71	79	70	281
Nicaragua	30	30	30	30	120
Paraguay	70	47	66	73	256
Perú	28	36	165	35	264
Uruguay	17	14	31	16	78
Venezuela	14	5	30	8	57
<b>Total</b>	<b>453</b>	<b>418</b>	<b>851</b>	<b>494</b>	<b>2.216</b>

Las encuestas fueron realizadas en los 13 países, durante los meses de abril y mayo del 2006. Para ello, se adoptó la metodología descrita en los documentos generales del proyecto.

En la reunión realizada en Bruselas, en el mes de junio de 2006, con la participación de representantes de los 13 países latinoamericanos, fueron analizados y validados los resultados numéricos de las encuestas efectuadas. En ese marco, se detectó el grado de realización y de importancia atribuido a las competencias.

### Comparación de las medias en las competencias

Comparación importancia de las competencias

Num	Competencia	Graduados	Estudiantes	Empleadores	Académicos
V09	Capacidad de razonar y argumentar jurídicamente.	3,824	3,780	3,778	3,844
V24	Actuar de manera leal, diligente y transparente en la ...	3,858	3,756	3,823	3,806
V01	Conocer, interpretar y aplicar los principios generales ...	3,769	3,666	3,815	3,799
V08	Ser consciente de la dimensión ética de las profesiones ...	3,653	3,656	3,705	3,791
V19	Capacidad para tomar decisiones jurídicas razonadas.	3,726	3,691	3,746	3,744
V17	Capacidad para redactar textos y expresarse oralmente en un ...	3,685	3,688	3,695	3,736
V03	Buscar la justicia y equidad en todas las situaciones ...	3,661	3,614	3,616	3,726
V04	Estar comprometido con los Derechos Humanos y con el Estado ...	3,650	3,578	3,654	3,716
V10	Capacidad de dialogar y debatir desde una perspectiva ...	3,668	3,614	3,632	3,699
V02	Conocer, interpretar y aplicar las normas y principios ...	3,626	3,569	3,631	3,695
V21	Demostrar conciencia crítica en el análisis del ordenamiento ...	3,577	3,514	3,570	3,645
V22	Capacidad de actuar jurídica y técnicamente en diferentes ...	3,626	3,627	3,632	3,628
V07	Comprender adecuadamente los fenómenos políticos, sociales, ...	3,522	3,537	3,432	3,587
V23	Capacidad para decidir si las circunstancias de hecho ...	3,636	3,577	3,653	3,573
V13	Capacidad para usar la tecnología necesaria en la búsqueda ...	3,550	3,545	3,521	3,543
V20	Comprender y relacionar los fundamentos filosóficos y ...	3,379	3,299	3,439	3,532
V16	Capacidad de enfrentar nuevas situaciones y contribuir a la ...	3,482	3,483	3,481	3,530
V15	Capacidad para aplicar sus conocimientos de manera especial ...	3,607	3,525	3,617	3,507
V14	Capacidad para aplicar criterios de investigación científica ...	3,416	3,318	3,435	3,500
V18	Capacidad para analizar una amplia diversidad de trabajos ...	3,551	3,466	3,511	3,459
V11	Considerar la pertinencia del uso de medios alternativos en ...	3,545	3,389	3,432	3,457
V05	Capacidad de ejercer su profesión trabajando en equipo con ...	3,493	3,387	3,486	3,418
V06	Capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios como ...	3,448	3,305	3,466	3,404
V12	Conocer una lengua extranjera que permita el desempeño ...	3,383	3,336	3,387	3,381

## Comparación de las medias en las competencias

Comparación realización de las competencias

Num	Competencia	Graduados	Estudiantes	Empleadores	Académicos
V24	Actuar de manera leal, diligente y transparente en la ...	3,279	3,123	3,077	3,186
V01	Conocer, interpretar y aplicar los principios generales del ...	3,094	3,097	3,063	3,071
V04	Estar comprometido con los Derechos Humanos y con el Estado ...	2,969	3,039	2,937	3,065
V22	Capacidad de actuar jurídica y técnicamente en diferentes ...	2,853	2,787	2,888	2,942
V09	Capacidad de razonar y argumentar jurídicamente.	3,064	3,076	2,945	2,937
V08	Ser conciente de la dimensión ética de las profesiones ...	2,989	2,956	2,842	2,933
V03	Buscar la justicia y equidad en todas las situaciones en las ...	2,992	2,929	2,872	2,885
V19	Capacidad para tomar decisiones jurídicas razonadas.	3,037	2,931	2,868	2,881
V15	Capacidad para aplicar sus conocimientos de manera especial ...	2,856	2,805	2,835	2,877
V21	Demostrar conciencia crítica en el análisis del ordenamiento ...	2,919	2,896	2,773	2,858
V23	Capacidad para decidir si las circunstancias de hecho están ...	2,907	2,916	2,863	2,857
V02	Conocer, interpretar y aplicar las normas y principios del ...	2,794	2,765	2,847	2,856
V10	Capacidad de dialogar y debatir desde una perspectiva ...	2,883	2,870	2,763	2,793
V17	Capacidad para redactar textos y expresarse oralmente en un ...	2,824	2,736	2,721	2,728
V20	Comprender y relacionar los fundamentos filosóficos y ...	2,817	2,769	2,710	2,713
V13	Capacidad para usar la tecnología necesaria en la búsqueda ...	2,442	2,485	2,593	2,670
V07	Comprender adecuadamente los fenómenos políticos, sociales, ...	2,675	2,805	2,637	2,670
V11	Considerar la pertinencia del uso de medios alternativos en ...	2,707	2,693	2,637	2,668
V16	Capacidad de enfrentar nuevas situaciones y contribuir a la ...	2,647	2,550	2,628	2,641
V18	Capacidad para analizar una amplia diversidad de trabajos ...	2,757	2,695	2,661	2,606
V05	Capacidad de ejercer su profesión trabajando en equipo con ...	2,639	2,703	2,683	2,584
V14	Capacidad para aplicar criterios de investigación científica ...	2,588	2,538	2,670	2,567
V06	Capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios como ...	2,453	2,439	2,487	2,487
V12	Conocer una lengua extranjera que permita el desempeño ...	1,914	1,974	2,215	2,209

### Grado de Importancia de las Competencias Específicas, a partir del Análisis Estadístico

Las respuestas de los distintos grupos consultados demuestran un alto grado de similitud, en cuanto al nivel de importancia otorgado a cada una de las competencias.

## Derecho - Académicos

Importancia de las competencias: medias e intervalos (95%)

N.º var	Competencia	Lim. Inferior	Lim. Superior	Media	Desv. Estándar
V09	Capacidad de razonar y argumentar jurídicamente.	3,772	3,916	<b>3,844</b>	0,033
V24	Actuar de manera leal, diligente y transparente en la defensa ...	3,722	3,890	<b>3,806</b>	0,038
V01	Conocer, interpretar y aplicar los principios generales del ...	3,714	3,884	<b>3,799</b>	0,039
V08	Ser conciente de la dimensión ética de las profesiones ...	3,716	3,865	<b>3,791</b>	0,034
V19	Capacidad para tomar decisiones jurídicas razonadas.	3,664	3,824	<b>3,744</b>	0,037
V17	Capacidad para redactar textos y expresarse oralmente en un ...	3,665	3,808	<b>3,736</b>	0,033
V03	Buscar la justicia y equidad en todas las situaciones en las ...	3,660	3,792	<b>3,726</b>	0,031
V04	Estar comprometido con los Derechos Humanos y con el Estado ...	3,615	3,818	<b>3,716</b>	0,046
V10	Capacidad de dialogar y debatir desde una perspectiva ...	3,620	3,777	<b>3,699</b>	0,036
V02	Conocer, interpretar y aplicar las normas y principios del ...	3,600	3,790	<b>3,695</b>	0,044
V21	Demostrar conciencia crítica en el análisis del ordenamiento ...	3,559	3,731	<b>3,645</b>	0,039
V22	Capacidad de actuar jurídica y técnicamente en diferentes ...	3,553	3,704	<b>3,628</b>	0,035
V07	Comprender adecuadamente los fenómenos políticos, sociales, ...	3,522	3,651	<b>3,587</b>	0,030
V23	Capacidad para decidir si las circunstancias de hecho están ...	3,467	3,679	<b>3,573</b>	0,049
V13	Capacidad para usar la tecnología necesaria en la búsqueda ...	3,459	3,627	<b>3,543</b>	0,039
V20	Comprender y relacionar los fundamentos filosóficos y ...	3,452	3,613	<b>3,532</b>	0,037
V16	Capacidad de enfrentar nuevas situaciones y contribuir a la ...	3,440	3,619	<b>3,530</b>	0,041
V15	Capacidad para aplicar sus conocimientos de manera especial ...	3,366	3,648	<b>3,507</b>	0,065
V14	Capacidad para aplicar criterios de investigación científica ...	3,418	3,582	<b>3,500</b>	0,038
V18	Capacidad para analizar una amplia diversidad de trabajos ...	3,318	3,601	<b>3,459</b>	0,065
V11	Considerar la pertinencia del uso de medios alternativos en ...	3,343	3,570	<b>3,457</b>	0,052
V05	Capacidad de ejercer su profesión trabajando en equipo con ...	3,320	3,515	<b>3,418</b>	0,045
V06	Capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios como ...	3,293	3,515	<b>3,404</b>	0,051
V12	Conocer una lengua extranjera que permita el desempeño ....	3,268	3,494	<b>3,381</b>	0,052

## Derecho - Académicos

Realización de las competencias: medias e intervalos (95%)

N.º var	Competencia	Lim. Inferior	Lim. Superior	Media	Desv. Estándar
V24	Actuar de manera leal, diligente y transparente en la defensa ...	3,026	3,346	<b>3,186</b>	0,073
V01	Conocer, interpretar y aplicar los principios generales del ...	2,971	3,171	<b>3,071</b>	0,046
V04	Estar comprometido con los Derechos Humanos y con el Estado ...	2,904	3,226	<b>3,065</b>	0,074
V22	Capacidad de actuar jurídica y técnicamente en diferentes ...	2,766	3,118	<b>2,942</b>	0,081
V09	Capacidad de razonar y argumentar jurídicamente.	2,763	3,112	<b>2,937</b>	0,080
V08	Ser conciente de la dimensión ética de las profesiones ...	2,783	3,083	<b>2,933</b>	0,069
V03	Buscar la justicia y equidad en todas las situaciones en las ...	2,718	3,051	<b>2,885</b>	0,076
V19	Capacidad para tomar decisiones jurídicas razonadas.	2,681	3,081	<b>2,881</b>	0,092
V15	Capacidad para aplicar sus conocimientos de manera especial ...	2,683	3,071	<b>2,877</b>	0,089
V21	Demostrar conciencia crítica en el análisis del ordenamiento ...	2,691	3,025	<b>2,858</b>	0,077
V23	Capacidad para decidir si las circunstancias de hecho están ...	2,686	3,029	<b>2,857</b>	0,079
V02	Conocer, interpretar y aplicar las normas y principios del ...	2,701	3,012	<b>2,856</b>	0,071
V10	Capacidad de dialogar y debatir desde una perspectiva ...	2,597	2,989	<b>2,793</b>	0,090
V17	Capacidad para redactar textos y expresarse oralmente en un ...	2,546	2,911	<b>2,728</b>	0,084
V20	Comprender y relacionar los fundamentos filosóficos y ...	2,525	2,900	<b>2,713</b>	0,086
V13	Capacidad para usar la tecnología necesaria en la búsqueda ...	2,464	2,877	<b>2,670</b>	0,095
V07	Comprender adecuadamente los fenómenos políticos, sociales, ...	2,494	2,846	<b>2,670</b>	0,081
V11	Considerar la pertinencia del uso de medios alternativos en ...	2,473	2,862	<b>2,668</b>	0,089
V16	Capacidad de enfrentar nuevas situaciones y contribuir a la ...	2,453	2,829	<b>2,641</b>	0,086
V18	Capacidad para analizar una amplia diversidad de trabajos ...	2,428	2,785	<b>2,606</b>	0,082
V05	Capacidad de ejercer su profesión trabajando en equipo con ...	2,409	2,759	<b>2,584</b>	0,080
V14	Capacidad para aplicar criterios de investigación científica ...	2,402	2,733	<b>2,567</b>	0,076
V06	Capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios como ...	2,275	2,698	<b>2,487</b>	0,097
V12	Conocer una lengua extranjera que permita el desempeño ...	1,980	2,439	<b>2,209</b>	0,105

## Derecho - Graduados

Importancia de las competencias: medias e intervalos (95%)

N.º var	Competencia	Lim. Inferior	Lim. Superior	Media	Desv. Estándar
V24	Actuar de manera leal, diligente y transparente en la defensa ...	3,787	3,929	<b>3,858</b>	0,033
V09	Capacidad de razonar y argumentar jurídicamente.	3,729	3,918	<b>3,824</b>	0,043
V01	Conocer, interpretar y aplicar los principios generales del ...	3,712	3,825	<b>3,769</b>	0,026
V19	Capacidad para tomar decisiones jurídicas razonadas.	3,646	3,805	<b>3,726</b>	0,036
V17	Capacidad para redactar textos y expresarse oralmente en un ...	3,604	3,767	<b>3,685</b>	0,038
V10	Capacidad de dialogar y debatir desde una perspectiva ...	3,582	3,753	<b>3,668</b>	0,039
V03	Buscar la justicia y equidad en todas las situaciones en las ...	3,552	3,770	<b>3,661</b>	0,050
V08	Ser conciente de la dimensión ética de las profesiones ...	3,555	3,752	<b>3,653</b>	0,045
V04	Estar comprometido con los Derechos Humanos y con el Estado ...	3,556	3,744	<b>3,650</b>	0,043
V23	Capacidad para decidir si las circunstancias de hecho están ...	3,543	3,729	<b>3,636</b>	0,043
V02	Conocer, interpretar y aplicar las normas y principios del ...	3,561	3,691	<b>3,626</b>	0,030
V22	Capacidad de actuar jurídica y técnicamente en diferentes ...	3,563	3,688	<b>3,626</b>	0,029
V15	Capacidad para aplicar sus conocimientos de manera especial ...	3,528	3,685	<b>3,607</b>	0,036
V21	Demostrar conciencia crítica en el análisis del ordenamiento ...	3,475	3,680	<b>3,577</b>	0,047
V18	Capacidad para analizar una amplia diversidad de trabajos ...	3,435	3,666	<b>3,551</b>	0,053
V13	Capacidad para usar la tecnología necesaria en la búsqueda ...	3,467	3,634	<b>3,550</b>	0,038
V11	Considerar la pertinencia del uso de medios alternativos en ...	3,466	3,624	<b>3,545</b>	0,036
V07	Comprender adecuadamente los fenómenos políticos, sociales, ...	3,452	3,592	<b>3,522</b>	0,032
V05	Capacidad de ejercer su profesión trabajando en equipo con ...	3,427	3,559	<b>3,493</b>	0,030
V16	Capacidad de enfrentar nuevas situaciones y contribuir a la ...	3,346	3,618	<b>3,482</b>	0,062
V06	Capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios como ...	3,383	3,514	<b>3,448</b>	0,030
V14	Capacidad para aplicar criterios de investigación científica ...	3,291	3,542	<b>3,416</b>	0,058
V12	Conocer una lengua extranjera que permita el desempeño ...	3,245	3,522	<b>3,383</b>	0,064
V20	Comprender y relacionar los fundamentos filosóficos y ...	3,269	3,489	<b>3,379</b>	0,050

## Derecho - Graduados

Realización de las competencias: medias e intervalos (95%)

N.º var	Competencia	Lim. Inferior	Lim. Superior	Media	Desv. Estándar
V24	Actuar de manera leal, diligente y transparente en la defensa ...	3,147	3,412	<b>3,279</b>	0,061
V01	Conocer, interpretar y aplicar los principios generales del ...	2,984	3,205	<b>3,094</b>	0,051
V09	Capacidad de razonar y argumentar jurídicamente.	2,899	3,229	<b>3,064</b>	0,076
V19	Capacidad para tomar decisiones jurídicas razonadas.	2,877	3,197	<b>3,037</b>	0,073
V03	Buscar la justicia y equidad en todas las situaciones en las ...	2,841	3,143	<b>2,992</b>	0,069
V08	Ser conciente de la dimensión ética de las profesiones ...	2,810	3,167	<b>2,989</b>	0,082
V04	Estar comprometido con los Derechos Humanos y con el Estado ...	2,801	3,136	<b>2,969</b>	0,077
V21	Demostrar conciencia crítica en el análisis del ordenamiento ...	2,753	3,086	<b>2,919</b>	0,077
V23	Capacidad para decidir si las circunstancias de hecho están ...	2,733	3,081	<b>2,907</b>	0,080
V10	Capacidad de dialogar y debatir desde una perspectiva ...	2,712	3,055	<b>2,883</b>	0,079
V15	Capacidad para aplicar sus conocimientos de manera especial ...	2,678	3,035	<b>2,856</b>	0,082
V22	Capacidad de actuar jurídica y técnicamente en diferentes ...	2,641	3,066	<b>2,853</b>	0,098
V17	Capacidad para redactar textos y expresarse oralmente en un ...	2,664	2,984	<b>2,824</b>	0,073
V20	Comprender y relacionar los fundamentos filosóficos y ...	2,661	2,972	<b>2,817</b>	0,071
V02	Conocer, interpretar y aplicar las normas y principios del ...	2,638	2,950	<b>2,794</b>	0,072
V18	Capacidad para analizar una amplia diversidad de trabajos ...	2,599	2,915	<b>2,757</b>	0,072
V11	Considerar la pertinencia del uso de medios alternativos en ...	2,471	2,944	<b>2,707</b>	0,109
V07	Comprender adecuadamente los fenómenos políticos, sociales, ...	2,526	2,825	<b>2,675</b>	0,069
V16	Capacidad de enfrentar nuevas situaciones y contribuir a la ...	2,423	2,871	<b>2,647</b>	0,103
V05	Capacidad de ejercer su profesión trabajando en equipo con ...	2,439	2,838	<b>2,639</b>	0,092
V14	Capacidad para aplicar criterios de investigación científica ...	2,375	2,800	<b>2,588</b>	0,098
V06	Capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios como ...	2,240	2,666	<b>2,453</b>	0,098
V13	Capacidad para usar la tecnología necesaria en la búsqueda ...	2,182	2,702	<b>2,442</b>	0,119
V12	Conocer una lengua extranjera que permita el desempeño ...	1,580	2,248	<b>1,914</b>	0,153

## Derecho - Estudiantes

Importancia de las competencias: medias e intervalos (95%)

N.º var	Competencia	Lim. Inferior	Lim. Superior	Media	Desv. Estándar
V09	Capacidad de razonar y argumentar jurídicamente.	3,664	3,896	<b>3,780</b>	0,053
V24	Actuar de manera leal, diligente y transparente en la defensa ...	3,653	3,858	<b>3,756</b>	0,047
V19	Capacidad para tomar decisiones jurídicas razonadas.	3,567	3,814	<b>3,691</b>	0,057
V17	Capacidad para redactar textos y expresarse oralmente en un ...	3,584	3,792	<b>3,688</b>	0,048
V01	Conocer, interpretar y aplicar los principios generales del ...	3,528	3,803	<b>3,666</b>	0,063
V08	Ser conciente de la dimensión ética de las profesiones ...	3,552	3,760	<b>3,656</b>	0,048
V22	Capacidad de actuar jurídica y técnicamente en diferentes ...	3,520	3,734	<b>3,627</b>	0,049
V10	Capacidad de dialogar y debatir desde una perspectiva ...	3,524	3,705	<b>3,614</b>	0,041
V03	Buscar la justicia y equidad en todas las situaciones en las ...	3,497	3,730	<b>3,614</b>	0,054
V04	Estar comprometido con los Derechos Humanos y con el Estado ...	3,453	3,703	<b>3,578</b>	0,057
V23	Capacidad para decidir si las circunstancias de hecho están ...	3,473	3,680	<b>3,577</b>	0,048
V02	Conocer, interpretar y aplicar las normas y principios del ...	3,481	3,656	<b>3,569</b>	0,040
V13	Capacidad para usar la tecnología necesaria en la búsqueda ...	3,421	3,668	<b>3,545</b>	0,057
V07	Comprender adecuadamente los fenómenos políticos, sociales, ...	3,441	3,634	<b>3,537</b>	0,044
V15	Capacidad para aplicar sus conocimientos de manera especial ...	3,416	3,634	<b>3,525</b>	0,050
V21	Demostrar conciencia crítica en el análisis del ordenamiento ...	3,398	3,630	<b>3,514</b>	0,053
V16	Capacidad de enfrentar nuevas situaciones y contribuir a la ...	3,382	3,584	<b>3,483</b>	0,047
V18	Capacidad para analizar una amplia diversidad de trabajos ...	3,373	3,559	<b>3,466</b>	0,043
V11	Considerar la pertinencia del uso de medios alternativos en ...	3,302	3,475	<b>3,389</b>	0,040
V05	Capacidad de ejercer su profesión trabajando en equipo con ...	3,289	3,486	<b>3,387</b>	0,045
V12	Conocer una lengua extranjera que permita el desempeño ...	3,194	3,477	<b>3,336</b>	0,065
V14	Capacidad para aplicar criterios de investigación científica ...	3,188	3,448	<b>3,318</b>	0,060
V06	Capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios como ...	3,217	3,394	<b>3,305</b>	0,041
V20	Comprender y relacionar los fundamentos filosóficos y ...	3,181	3,418	<b>3,299</b>	0,054

## Derecho - Estudiantes

Realización de las competencias: medias e intervalos (95%)

N.º var	Competencia	Lim. Inferior	Lim. Superior	Media	Desv. Estándar
V24	Actuar de manera leal, diligente y transparente en la defensa ...	2,998	3,248	<b>3,123</b>	0,057
V01	Conocer, interpretar y aplicar los principios generales del ...	2,963	3,231	<b>3,097</b>	0,062
V09	Capacidad de razonar y argumentar jurídicamente.	2,905	3,247	<b>3,076</b>	0,079
V04	Estar comprometido con los Derechos Humanos y con el Estado ...	2,884	3,195	<b>3,039</b>	0,071
V08	Ser conciente de la dimensión ética de las profesiones ...	2,779	3,133	<b>2,956</b>	0,081
V19	Capacidad para tomar decisiones jurídicas razonadas.	2,771	3,091	<b>2,931</b>	0,074
V03	Buscar la justicia y equidad en todas las situaciones en las ...	2,775	3,083	<b>2,929</b>	0,071
V23	Capacidad para decidir si las circunstancias de hecho están ...	2,786	3,046	<b>2,916</b>	0,060
V21	Demostrar conciencia crítica en el análisis del ordenamiento ...	2,750	3,042	<b>2,896</b>	0,067
V10	Capacidad de dialogar y debatir desde una perspectiva ...	2,747	2,993	<b>2,870</b>	0,056
V15	Capacidad para aplicar sus conocimientos de manera especial ...	2,670	2,940	<b>2,805</b>	0,062
V07	Comprender adecuadamente los fenómenos políticos, sociales, ...	2,655	2,955	<b>2,805</b>	0,069
V22	Capacidad de actuar jurídica y técnicamente en diferentes ...	2,635	2,938	<b>2,787</b>	0,070
V20	Comprender y relacionar los fundamentos filosóficos y ...	2,649	2,889	<b>2,769</b>	0,055
V02	Conocer, interpretar y aplicar las normas y principios del ...	2,617	2,913	<b>2,765</b>	0,068
V17	Capacidad para redactar textos y expresarse oralmente en un ...	2,539	2,932	<b>2,736</b>	0,090
V05	Capacidad de ejercer su profesión trabajando en equipo con ...	2,543	2,864	<b>2,703</b>	0,074
V18	Capacidad para analizar una amplia diversidad de trabajos ...	2,495	2,895	<b>2,695</b>	0,092
V11	Considerar la pertinencia del uso de medios alternativos en ...	2,465	2,920	<b>2,693</b>	0,104
V16	Capacidad de enfrentar nuevas situaciones y contribuir a la ...	2,338	2,762	<b>2,550</b>	0,097
V14	Capacidad para aplicar criterios de investigación científica ...	2,341	2,735	<b>2,538</b>	0,090
V13	Capacidad para usar la tecnología necesaria en la búsqueda ...	2,285	2,685	<b>2,485</b>	0,092
V06	Capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios como ...	2,232	2,646	<b>2,439</b>	0,095
V12	Conocer una lengua extranjera que permita el desempeño ...	1,669	2,280	<b>1,974</b>	0,140

**Las seis competencias más importantes  
en los cuatro grupos consultados**

V09	Capacidad de razonar y argumentar jurídicamente.
V24	Actuar de manera leal, diligente y transparente en la defensa de intereses de las personas a las que representa.
V01	Conocer, interpretar y aplicar los principios generales del derecho y del ordenamiento jurídico.
V08	Ser consciente de la dimensión ética de la profesión jurídica y de la responsabilidad social del graduado en derecho y actuar en consecuencia.
V19	Capacidad de tomar decisiones jurídicas fundamentadas.
V17	Capacidad para redactar textos y expresarse oralmente en un lenguaje fluido y técnico, usando términos jurídicos precisos y claros.

**Las seis competencias de menor importancia  
para los cuatro grupos consultados**

V12	Conocer una lengua extranjera que permita el desempeño eficiente en el ámbito jurídico (inglés, portugués y español).
V06	Capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios como experto en Derecho contribuyendo de manera efectiva a sus tareas.-
V05	Capacidad de ejercer su profesión trabajando en equipo con colegas.
V11	Considerar la pertinencia del uso de medios alternativos en la solución de conflictos.
V18	Capacidad para analizar una amplia diversidad de trabajos complejos en relación con el Derecho y sintetizar sus argumentos de forma precisa.
V14	Capacidad para aplicar criterios de investigación científica en su actividad profesional.

**Las dos competencias más relevantes por grupo consultado**

ACADÉMICOS

<b>Comp.</b>	<b>Descripción</b>
V09	Capacidad de razonar y argumentar jurídicamente.
V24	Actuar de manera leal, diligente y transparente en la defensa de intereses de las personas a las que representa.

## GRADUADOS

Comp.	Descripción
V24	Actuar de manera leal, diligente y transparente en la defensa de intereses de las personas a las que representa.
V09	Capacidad de razonar y argumentar jurídicamente.

## ESTUDIANTES

Comp.	Descripción
V09	Capacidad de razonar y argumentar jurídicamente.
V24	Actuar de manera leal, diligente y transparente en la defensa de intereses de las personas a las que representa.

## EMPLEADORES

Comp.	Descripción
V24	Actuar de manera leal, diligente y transparente en la defensa de intereses de las personas a las que representa.
V01	Conocer, interpretar y aplicar los principios generales del Derecho y del ordenamiento jurídico.

### Grado de realización de las competencias consultadas

En cuanto a la consulta de las competencias específicas a nivel de realización, los cuatro grupos coincidieron en que las competencias de mayor grado de realización fueron las siguientes:

V24	Actuar de manera leal, diligente y transparente en la defensa de intereses de las personas a las que representa.
V01	Conocer, interpretar y aplicar los principios generales del Derecho y del ordenamiento jurídico.

### Reflexiones sobre los resultados

En todos los grupos consultados, ninguna de las competencias específicas propuestas recibió menos que el nivel 3, en un rango de 1 a 4, lo que demuestra que no hay competencia alguna considerada sin importancia. Los resultados revelan poca distancia numérica entre la competencia más importante y la menos

importante. La distancia mayor se da en el grupo de los empleadores. Existe una amplia valoración de todas las competencias propuestas en los cuatro grupos consultados.

En cuanto al grado de realización de las competencias, estimado por los cuatro grupos consultados, se revela una actitud crítica referida al proceso de formación profesional y la necesidad de operar un cambio profundo en la enseñanza del Derecho en Latinoamérica, que permita el desarrollo de las competencias consideradas más importantes.

La priorización de las competencias «capacidad de razonar y argumentar jurídicamente» y «actuar de manera leal, diligente y transparente en la defensa de intereses de las personas a las que representa» puede ser interpretada como una señal de alerta respecto de la concepción tradicional de la enseñanza del Derecho, caracterizada por un énfasis exacerbado en la retención de información jurídica supuestamente relevante (normas jurídicas o teorías doctrinales entre otras) y en general por la conceptualización en desmedro del desarrollo de ciertas habilidades profesionales y del fortalecimiento de los valores éticos. La primera de las competencias aludidas revela una fuerte valoración del rol del abogado como profesional que facilita la solución de problemas jurídicos, para lo cual no basta el conocimiento de normas o principios relevantes, sino que es necesario, además, ser capaz de construir argumentos acordes a las exigencias de la cultura jurídica imperante y de las expectativas sociales. La segunda de las competencias mencionadas revela la apreciación del comportamiento ético de los abogados, de quienes se espera que provean de confianza a sus clientes y a la sociedad en general. En consecuencia, sin perjuicio de la enorme importancia de los conocimientos conceptuales de los futuros abogados, la enseñanza del Derecho debe hacerse cargo del fortalecimiento de habilidades y actitudes esperadas para la profesión, para lo cual un modelo de formación basado en competencias puede constituir una alternativa válida, a fin de modernizar la forma tradicional de enseñanza de la disciplina.

Más allá del orden de importancia que reflejan las encuestas, se aprecia un cambio significativo en el consenso respecto a la importancia del Estado Social y Democrático de Derecho y de los Derechos Humanos, así como en cuanto a su falta de realización. Éste es uno de los cambios más importantes, si se compara la realidad actual con la existente en Latinoamérica hace 25 años. Esto parece conducir a una visión del derecho como práctica argumentativa fundada básicamente en los dos conceptos referidos.

## **Competencias sugeridas**

Los grupos consultados han propuesto nuevas competencias específicas, pero en forma aislada, lo que demuestra que no existe consenso respecto a las mismas, y, en otros casos, resultaron simples variantes sobre competencias originales.

## ***Ejemplo sobre enseñanza aprendizaje y evaluación de una competencia específica***

*Capacidad para decidir si las circunstancias de hecho están suficientemente claras para poder adoptar una decisión fundada en Derecho*

### ***Contexto de la Competencia***

En general, esta competencia no es abordada en los estudios de Derecho, sino hasta el momento de las prácticas profesionales, o clínicas jurídicas; no obstante, un adecuado y temprano tratamiento podría potenciar el desarrollo de otras competencias, por constituir éstas, en su conjunto, el núcleo del razonamiento jurídico.

Un aspecto interesante de esta competencia es su vinculación con las desarrolladas en otras disciplinas, que apuntan a la capacidad de identificar buenas premisas fácticas para la toma de decisiones, en distintos ámbitos de la vida o profesionales.

Para el desarrollo de esta competencia, es muy útil el análisis de casos reales o ficticios, con connotaciones jurídicas, de modo de relacionarla con habilidades de identificación e interpretación de normas jurídicas. Metodológicamente, entonces, es deseable enmarcarla en el análisis de casos, pudiendo adoptar los estudiante diferentes roles propios de un litigio (abogados, testigos, jurados o jueces).

### ***Definición de la competencia***

Es el conjunto de saberes y destrezas que se requieren para convencer acerca de y/o justificar una determinada versión sobre los hechos relevantes, que han sido presentados en un caso concreto. Ello, en términos de que lo seleccionado constituya un buen fundamento para la toma de una decisión judicial que distribuya penas, indemnizaciones u otras cargas o beneficios, a partir de lo estipulado en las normas jurídicas.

### ***El dominio de la competencia tiene relación con***

- Capacidad para tomar decisiones jurídicas razonadas.
- Comprender adecuadamente los fenómenos políticos, sociales, económicos, personales o psicológicos —entre otros—, considerándolos en la interpretación y aplicación del Derecho.
- Capacidad de razonar y argumentar jurídicamente.

	Nivel de logro	Indicador	Descriptorios
<b>Primer Nivel</b>	Identifica cuáles serían los hechos que se deben probar para que la solución prevista en una norma jurídica pueda ser aplicada en un caso concreto.	a) Aplica reglas de interpretación que le permiten atribuir un significado a las normas jurídicas de una manera susceptible de ser aceptada por la comunidad de jueces y abogados.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tiene dificultades para entender el significado de normas jurídicas relativamente simples.</li> <li>2. Interpreta las normas jurídicas de manera bastante superficial.</li> <li>3. Es capaz de atribuir un significado a las normas jurídicas que sería razonable para un auditorio no especializado.</li> <li>4. Interpreta las normas jurídicas aplicando correctamente reglas de interpretación aceptadas por la comunidad jurídica, pero tiene algunas dificultades para justificar sus puntos de vista</li> <li>5. Interpreta las normas jurídicas aplicando correctamente reglas de interpretación aceptadas por la comunidad jurídica y justifica suficientemente sus puntos de vista.</li> </ol>
		b) Reconoce los hechos relevantes que sería necesario probar en un caso concreto para que sea aplicable la solución prevista en una norma jurídica ya interpretada.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tiene serias dificultades para determinar cuáles son los hechos que debieran ser probados para que la norma jurídica interpretada fuere aplicable.</li> <li>2. Puede reconocer algunos hechos relevantes que debieran ser probados, pero hay otros que los omite; o bien señala también algunos irrelevantes.</li> <li>3. Identifica los hechos relevantes a probar, pero no es capaz de contextualizarlos suficientemente en la situación concreta.</li> <li>4. Identifica hechos relevantes a probar de acuerdo a lo indicado en la norma jurídica y lo relaciona con algún grado de precisión, respecto del caso concreto.</li> <li>5. Identifica hechos relevantes a probar de acuerdo a lo indicado en la norma jurídica y lo relaciona con alta precisión con el caso concreto.</li> </ol>

	Nivel de logro	Indicador	Descriptorios
<b>Segundo Nivel</b>	Domina las reglas epistémicas y jurídicas relevantes para que un hecho pueda entenderse probado.	a) Domina las reglas epistémicas relevantes para que un hecho pueda entenderse probado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tiene dificultades para establecer conexiones entre la información disponible y el enunciado a probar.</li> <li>2. Establece conexiones plausibles entre la información disponible y el enunciado a probar, pero lo hace de manera puramente intuitiva sin posibilidades de justificar.</li> <li>3. Establece conexiones plausibles entre la información disponible y el enunciado a probar, pero tiene dificultades para justificarlas.</li> <li>4. Establece conexiones adecuadas entre la información disponible y el enunciado a probar, y las justifica conservando algunos puntos débiles.</li> <li>5. Establece muy buenas conexiones entre la información disponible y el enunciado a probar, y las justifica utilizando formas de argumentación adecuadas desde un punto de vista científico.</li> </ol>
		b) Domina las reglas jurídicas relevantes para que un hecho pueda entenderse probado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ignora las reglas jurídicas que establecen la admisibilidad y forma de valorar la prueba en un juicio.</li> <li>2. Sabe ubicar las reglas que establecen la admisibilidad y forma de valorar la prueba en un juicio, pero no las comprende adecuadamente.</li> <li>3. Comprende en abstracto las reglas que establecen la admisibilidad y forma de valorar la prueba en un juicio, pero no es capaz de identificar a cabalidad sus implicancias para un caso concreto.</li> <li>4. Comprende adecuadamente las reglas que establecen la admisibilidad y forma de valorar la prueba de un juicio, pero tiene algunas dificultades para aplicarlas en un caso concreto.</li> <li>5. Comprende adecuadamente las reglas que establecen la admisibilidad y forma de valorar la prueba en un juicio, y es capaz de aplicarlas con exactitud en un caso concreto.</li> </ol>

	Nivel de logro	Indicador	Descriptorios
<b>Tercer Nivel</b>	Establece estrategias adecuadas para la producción de prueba relevante en un caso concreto, como también, es capaz de organizar toda la prueba disponible en un juicio bajo la forma de un relato plausible que pudiese servir de base a una decisión judicial favorable.	a) Establece estrategias adecuadas para la producción de prueba relevante en un caso concreto.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No es capaz de diseñar estrategias para la obtención de pruebas relevantes en un caso concreto.</li> <li>2. Diseña estrategias para la producción de pruebas relevantes, pero resultan muy poco realistas habida cuenta de las características del caso.</li> <li>3. Diseña estrategias para la producción de pruebas, pero presenta algunas debilidades medianamente importantes para llegar a demostrar los hechos relevantes del caso.</li> <li>4. Diseña estrategias para la producción de pruebas, pero tienen algunas debilidades para demostrar los hechos relevantes del caso.</li> <li>5. Diseña estrategias para la producción de pruebas y éstas resultan altamente eficientes para demostrar los hechos relevantes del caso.</li> </ol>
		b) Es capaz de organizar toda la prueba disponible en un juicio bajo la forma de un relato plausible que pudiese servir de base a una decisión judicial favorable.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los relatos contruidos presentan incoherencias, ya sea con el caso planteado, o bien con la norma que pretende ser aplicada.</li> <li>2. Los relatos son contruidos de manera medianamente razonable, pero no se conectan suficientemente con la prueba disponible.</li> <li>3. Los relatos son contruidos de manera medianamente razonable, aunque presentan algunas debilidades al vincularse con la prueba disponible.</li> <li>4. Los relatos son bien contruidos, aunque no aprovechan suficientemente todas las potencialidades de la prueba disponible, por lo que podrían ser refutados por la contraparte.</li> <li>5. Los relatos son muy bien contruidos y aprovechan todas las potencialidades de la prueba disponible, dando escaso margen para su refutación y, por ende, cuentan con muy buenas posibilidades para servir de base a una decisión judicial favorable.</li> </ol>

## Conclusiones

El fenómeno de la globalización —el cual ha traído consigo una complejización de los derechos locales—, la creciente valorización de los derechos fundamentales —caracterizados por una formulación más difusa que la de las restantes reglas jurídicas— y la masificación del ejercicio de la profesión de abogado han hecho especialmente patente la crisis del modelo de formación jurídica, caracterizado por una excesiva valoración de la memorización y del análisis básico de las normas jurídicas.

Curiosamente, esta constatación —en apariencia ampliamente compartida— cuenta con un escaso sustento empírico y es más bien fruto de las intuiciones de académicos y estudiantes, que se ven arrastrados a replicar un modelo que no parece haber integrado los profundos cambios sociales, económicos y tecnológicos, vividos en las últimas décadas. En este escenario, son de gran interés los resultados arrojados en el marco del área de Derecho del proyecto Tuning América Latina, que son el producto de una propuesta inicial de competencias estimadas como relevantes por representantes de universidades de distintos países, junto a su posterior validación por distintos grupos sociales relevantes, como es el caso de académicos, graduados, empleadores y estudiantes de Derecho.

A partir de los resultados obtenidos en las encuestas, se puede constatar la valoración no sólo de competencias puramente conceptuales, sino también de la capacidad para llevar a cabo distintas tareas profesionales y de un comportamiento acorde a la ética.

La discusión sobre la adopción de un sistema de educación superior basado en competencias, en reemplazo de otro, basado en contenidos, ya ha tenido lugar en algún grado en el área de Derecho. Esta discusión ha adoptado, por lo general, un carácter conceptual abstracto, sin identificar las formas de enseñanza-aprendizaje o de evaluación para su implementación. En esta realidad, y siendo evidente la necesidad de cambios en la enseñanza del derecho, el proyecto Alfa Tuning América Latina aportó para dicho proceso de transformación:

- a) el conocimiento y manejo de valiosa información y
- b) una experiencia práctica de cómo reformular los procesos de enseñanza/aprendizaje basados en competencias.

Queda por delante transmitir en nuestras comunidades académicas los logros hasta ahora alcanzados en el proyecto Tuning América Latina. Dado que esta primera fase del mismo ha llegado a su conclusión, se prevé, para el resto del año 2007, un particular desarrollo de la difusión y debate consiguiente del proyecto, al interior de las universidades y países participantes.

En este escenario, un desafío básico consiste en la creación, en nuestras facultades de derecho, de un espacio de reflexión crítica de los actores comprometidos con la enseñanza de la disciplina, avanzando a través de la búsqueda de consensos, en:

- a) la necesaria renovación del sistema de enseñanza del derecho (por ejemplo, innovaciones pedagógicas, análisis curriculares, etc.);

- b) la utilización de un sistema de enseñanza/aprendizaje del derecho basado en las competencias requeridas por los futuros profesionales y por los empleadores y
- c) la capacitación de todos los actores involucrados en el proceso.

A los efectos anteriores, resultaría conveniente que, en una eventual próxima fase de Tuning América Latina, se prosiga con las siguientes actividades:

- a) evaluación de los avances logrados por cada uno de los participantes, en sus respectivas facultades y/o países;
- b) análisis de un sistema de créditos u otros mecanismos de compatibilidad o de valoración del trabajo académico;
- c) capacitación en procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación basados en competencias, con ejemplos de buenas prácticas y apoyo a las experiencias innovadoras en el área;
- d) intercambio de información en cuanto a los avances de cada uno de los participantes en estos procesos, entre los países latinoamericanos y europeos;
- e) consideración de los sistemas de auto evaluación y acreditación de las carreras de Derecho.

#### 4.4. EDUCACIÓN

Este informe incluye un mapa del área de la educación en la región y la presentación de los resultados de la encuesta de competencias genéricas y específicas para la formación de educadores. Además, presenta ejemplos sobre cómo evaluar el logro de algunas de las competencias.

El grupo del área de educación ha iniciado un trabajo conjunto a través del proyecto Tuning América Latina desde el año 2005 y está constituido por representantes de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Honduras, México, Nicaragua, Paraguay, Perú y Venezuela.

#### **Mapa del área de Educación en América Latina**

Este mapa presenta una descripción general sobre la denominación de carreras y las estructuras curriculares en América Latina, y se realizó a partir de la información aportada por los catorce países que conforman el área de educación del proyecto Tuning América Latina.

#### ***Nombre de las Carreras***

Existe una gran diversidad de denominaciones de carreras del área temática de educación, en América Latina. Esto se explica porque, conforme pasa el tiem-

po, a la oferta tradicional de formación de profesores se le ha agregado demandas de atención a grupos específicos (jóvenes, adultos mayores, niños menores) y demandas de atención en áreas de interés emergente (diversidad, interculturalidad, género), lo que ha generado una creciente diversificación de la oferta curricular.

No obstante la diversificación y fragmentación de la oferta, es posible identificar algunos criterios coincidentes de agrupamiento:

1. **Por niveles del sistema escolar.** Se identifica un grupo de carreras orientadas a la formación de profesores, focalizadas en el desarrollo de competencias profesionales para atender niveles específicos de los sistemas escolares, en los correspondientes países. Se distinguen carreras en educación inicial y primaria, y otras, orientadas hacia la educación media. Las primeras tienden hacia un currículo generalista y las segundas, hacia uno disciplinariamente especializado por área de conocimiento.
2. **Por atención a la grupos con necesidades pedagógicas particulares.** Se identifican carreras que forman profesionales para resolver necesidades educativas de segmentos poblacionales especiales, tales como adultos, grupos vulnerables, entre otros.
3. **Por grado académico.** Otro grupo de carreras ofrece un grado académico, además de uno profesional. Es el caso de las licenciaturas en educación, pedagogía o ciencias de la educación, que cubren una gama diversa de especialidades, tales como la administración educativa, el planeamiento y la evaluación, la investigación educativa, la elaboración de materiales, la orientación educativa y el currículo. Las licenciaturas, en Latinoamérica, tienen una duración de 4 a 5 años. La carga horaria varía de 2700 a 3400 horas. En algunos casos, existen también los denominados «ciclos de licenciaturas», creados con el objetivo preciso de permitir a los egresados de instituciones no universitarias alcanzar una titulación de grado universitario, lo que les habilita para continuar estudios de postgrado, como especializaciones, maestrías y doctorados.
4. **Por modalidad.** Las modalidades en que se ofertan las carreras son presenciales, semipresenciales y virtuales. En algunos casos, la oferta puede ser bimodal y hasta multimodal.

## Estructura del currículo

Desde el punto de vista de su estructura, el currículo de las carreras asociadas a la formación de educadores en América Latina, se caracteriza por:

- La diversidad de los planes y programas que forman educadores, en términos de: carga horaria, énfasis, contenidos y nombres de las disciplinas. Esta diversidad, no sólo se aprecia entre países, sino también en cada país e incluso al interior de cada Universidad. En algunas ocasiones, los currículos de las diferentes instituciones que forman educadores no están integrados al interior de un mismo país.

- En términos de estructura curricular, la mayoría de los países de América Latina posee un currículo con tres ejes: uno, constituido por disciplinas de fundamentos de la educación, como psicología de la educación, filosofía de la educación, sociología de la educación, antropología de la educación y política de la educación. Otro de los ejes está constituido por las disciplinas del campo pedagógico y disciplinario: tal es el caso de las didácticas, currículo, teorías pedagógicas, gestión y coordinación pedagógica, así como disciplinas específicas. El tercer eje está constituido por prácticas supervisadas, que se integran al currículo con una carga horaria específica para la práctica profesional, denominada también *pasantía*, *estadía* o *estagio*.
- Algunos países poseen, en sus planes de formación de educadores, un conjunto de disciplinas orientadas a la acción en movimientos sociales, culturales y multiculturales. Se observa un intento para formar educadores en la investigación para la acción. Esto es desarrollado según varios enfoques pedagógicos, que enfatizan en la problematización y el análisis crítico de la práctica profesional, y no solamente por medio de diferentes perspectivas de investigación.

### Resultados de la consulta de Competencias Genéricas y Específicas

La consulta se realizó entre los meses de abril y octubre de 2005, en diferentes países de Latinoamérica. Se consultó a un total de 5.496 personas vinculadas con el campo de la educación, distribuidas como sigue:

Personas consultadas	Competencias genéricas	Competencias específicas
Académicos	418	876
Graduados	1.471	664
Estudiantes	1.755	No consultados
Empleadores	312	No consultados
<b>Total</b>	<b>3.956</b>	<b>1.540</b>

En la consulta sobre competencias específicas, se excluyeron los estudiantes y los empleadores, dada la consistencia estadística que mostraron las respuestas entre graduados y estudiantes, y entre académicos y empleadores. Además, en el sector educativo, académicos y empleadores coinciden en muchos casos.

### Competencias genéricas

A continuación, se presenta el listado final de las competencias genéricas que surgió del proceso de debate y consulta realizado en las reuniones Tuning América Latina, en los países participantes:

<b>v01</b>	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	<b>v15</b>	Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
<b>v02</b>	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	<b>v16</b>	Capacidad para tomar decisiones.
<b>v03</b>	Capacidad para organizar y planificar el tiempo.	<b>v17</b>	Capacidad para trabajar en equipo.
<b>v04</b>	Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.	<b>v18</b>	Habilidades interpersonales.
<b>v05</b>	Responsabilidad social y compromiso ciudadano.	<b>v19</b>	Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.
<b>v06</b>	Capacidad de comunicación oral y escrita.	<b>v20</b>	Compromiso con la preservación del medio ambiente.
<b>v07</b>	Capacidad de comunicación en un segundo idioma.	<b>v21</b>	Compromiso con el medio socio-cultural.
<b>v08</b>	Habilidades en el uso de las tecnologías de la información.	<b>v22</b>	Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
<b>v09</b>	Capacidad de investigación.	<b>v23</b>	Habilidad para trabajar en contextos internacionales.
<b>v10</b>	Capacidad de aprender y actualizarse.	<b>v24</b>	Habilidad para trabajar en forma autónoma.
<b>v11</b>	Habilidades para buscar, procesar y analizar información.	<b>v25</b>	Capacidad para formular y gestionar proyectos.
<b>v12</b>	Capacidad crítica y autocrítica.	<b>v26</b>	Compromiso ético.
<b>v13</b>	Capacidad para actuar en nuevas situaciones.	<b>v27</b>	Compromiso con la calidad.
<b>v14</b>	Capacidad creativa.		

### ***Importancia de las competencias genéricas***

Se destaca el alto nivel de importancia que los cuatro grupos de encuestados dieron a todas las competencias consultadas. Así, en una escala de 1 a 4, ninguna competencia obtuvo una valoración promedio inferior a 3 puntos.

En los cuatro grupos de encuestados, las competencias valoradas como más importantes son las v04 (conocimientos sobre el área de estudio y la profesión), v06 (capacidad de comunicación oral y escrita), v02 (capacidad de aplicar conocimientos en la práctica), v10 (capacidad de aprender y actualizarse permanentemente) y v26 (compromiso ético). Las competencias a las que se atribuye menos importancia, también en los cuatro grupos, son las v07 (capacidad de comunicación en un segundo idioma), v20 (compromiso con el medio ambiente) y v23 (habilidad para trabajar en contextos internacionales).

Las competencias más importantes hacen alusión especialmente a habilidades relacionadas con el *desempeño profesional* y con el compromiso ético, que podría entenderse en un sentido político y social o dentro del campo de la ética profesional. En cuanto a las competencias menos valoradas (aun con puntajes altos), llama la atención que en un contexto internacional de globalización, los grupos consultados no asignen más importancia a competencias que pudieran asociarse a participar en un mundo más interconectado. También resalta que no se estableciera como prioridad el aprendizaje de un segundo idioma, en un contexto latinoamericano, caracterizado por la multiculturalidad y la existencia de lenguas diferentes al interior de los países, tampoco el uso de las nuevas tecnologías y el trabajo en equipo. Se destaca la menor importancia asignada al compromiso con el medio ambiente, que es un elemento vital para el desarrollo y supervivencia de todos los países.

En general, los estudiantes y graduados valoran más la realización de las competencias en su formación, que los empleadores y académicos.

### ***Realización de las competencias genéricas***

De acuerdo con los cuatro grupos de encuestados, las competencias de mayor nivel de realización son las v04 (conocimiento sobre el área de estudio y la profesión), v17 (capacidad de trabajar en equipo) y v26 (compromiso ético). Entre las competencias valoradas como de menor realización, se señalan las v07 (capacidad de comunicación en un segundo idioma), v23 (habilidad para trabajar en contextos internacionales), v20 (compromiso con el medio ambiente), v08 (habilidad en el uso de tecnologías) y v25 (capacidad para formular y gestionar proyectos).

Las competencias con mayor realización son, predominantemente, de carácter profesional y sugieren una valoración positiva para las universidades, pues, de algún modo, se interpreta que se estarían formando profesionales que dominan el área de estudio, fomentan la capacidad de trabajar en equipo y el comportamiento ético. En cuanto a las competencias con menor realización, éstas son eminentemente de carácter social, de proyección internacional y de calificación técnica de la profesión. Se concluye que se debe prestar más atención al desarrollo del componente de extensión universitaria, donde precisamente se estarían poniendo en práctica estas competencias, de manera directa, con los planes de formación.

El análisis realizado sugiere una revisión de la situación actual de los planes y programas de formación docente y, en general, de los diferentes planes de estudio de las variadas ofertas en ciencias de la educación, y valorar desde ahí las oportunidades o condiciones que permitan desarrollar dichas competencias. El grupo de especialistas participantes reconoce la necesidad de construir un sistema de movilidad internacional, utilizar medios tecnológicos para el intercambio de información y fomentar la capacidad para comunicarse en un segundo idioma.

## **Importancia y realización de las competencias genéricas**

Las correlaciones, tanto en importancia como en realización, entre los cuatro grupos, son altas, lo que indica que se comparten, en gran medida, las competencias que reflejan logros de aprendizaje deseables, en los diferentes grupos consultados. Sin embargo, las medias de «realización» (entre 3.261 y 1.902) son menores que las de «importancia» (entre 3.85 y 3.03), lo que indica, en general, que las competencias genéricas son importantes, pero que su nivel de realización es menor.

Esto sugiere que se hace necesario, desde las políticas y gestión de sistemas educativos universitarios a nivel estatal, institucional y de aula, emprender acciones que hagan posible la realización de las competencias genéricas.

### **Preguntas para la reflexión**

El área de educación, a partir del análisis realizado, plantea las siguientes preguntas para la reflexión:

- ¿Qué características de desempeño docente presenta un educador o educadora en Latinoamérica y qué relación tienen éstas con las competencias genéricas?
- ¿De qué manera se consideran en los currículos actuales las distintas competencias y qué cambios se requieren, para su puesta en práctica?
- ¿De qué manera se desarrollan en el currículo relaciones más sinérgicas y relevantes entre los diferentes tipos de competencias y las teorías educativas?
- ¿Cómo se construye, implementa y evalúa un currículo basado en competencias?
- ¿De qué manera se pueden incluir, en el currículo de formación de profesores, competencias que permitan fortalecer la interculturalidad presente en el contexto nacional y latinoamericano?
- ¿Cómo se lleva a la práctica educativa el desarrollo de las competencias?
- ¿Cómo se reflejan los componentes de orden teórico y práctico de los diferentes modelos educativos latinoamericanos en las competencias genéricas?
- ¿Qué apoyos institucionales se requieren para un cambio de enfoque curricular?
- ¿Qué decisiones hay que tomar para asegurar las sostenibilidad del cambio curricular dirigido al enfoque por competencias?

## **Competencias Específicas**

La encuesta sobre competencias específicas se realizó en catorce países y participaron un total de 1540 personas, entre académicos (876) y graduados (664).

En la consulta, no se discriminan resultados por país o por instituciones. Los resultados se analizan, considerando el conjunto de los datos aportados por todos los países y el total de encuestados, como la población (1540), en un todo regional latinoamericano.

A continuación, se presenta el listado final de competencias específicas, que surgió del proceso de debate y consulta realizado en las reuniones Tuning América Latina, en los diferentes países participantes:

<b>v01</b>	Domina la teoría y metodología curricular para orientar acciones educativas (diseño, ejecución y evaluación).	<b>v15</b>	Educa en valores, formación ciudadana y democracia.
<b>v02</b>	Domina los saberes de las disciplinas del área de conocimiento de su especialidad.	<b>v16</b>	Investiga en educación y aplica los resultados en la transformación sistemática de las prácticas educativas.
<b>v03</b>	Diseña y operacionaliza estrategias de enseñanza y aprendizaje según contextos.	<b>v17</b>	Genera innovaciones en distintos ámbitos del sistema educativo.
<b>v04</b>	Proyecta y desarrolla acciones educativas de carácter interdisciplinario.	<b>v18</b>	Conoce la teoría educativa y hace uso crítico de ella en diferentes contextos.
<b>v05</b>	Conoce y aplica en el accionar educativo las teorías que fundamentan la didáctica general y las didácticas específicas.	<b>v19</b>	Reflexiona sobre su práctica para mejorar su quehacer educativo.
<b>v06</b>	Identifica y gestiona apoyos para atender necesidades educativas específicas en diferentes contextos.	<b>v20</b>	Orienta y facilita con acciones educativas los procesos de cambio en la comunidad.
<b>v07</b>	Diseña e implementa diversas estrategias y procesos de evaluación de aprendizajes con base en criterios determinados.	<b>v21</b>	Analiza críticamente las políticas educativas.
<b>v08</b>	Diseña, gestiona, implementa y evalúa programas y proyectos educativos.	<b>v22</b>	Genera e implementa estrategias educativas que respondan a la diversidad socio-cultural.
<b>v09</b>	Selecciona, elabora y utiliza materiales didácticos pertinentes al contexto.	<b>v23</b>	Asume y gestiona con responsabilidad su desarrollo personal y profesional en forma permanente.
<b>v10</b>	Crea y evalúa ambientes favorables y desafiantes para el aprendizaje.	<b>v24</b>	Conoce los procesos históricos de la educación de su país y Latinoamérica.
<b>v11</b>	Desarrolla el pensamiento lógico, crítico y creativo de los educandos.	<b>v25</b>	Conoce y utiliza las diferentes teorías de otras ciencias que fundamentan la educación: lingüística, filosofía, sociología, psicología, antropología, política e historia.
<b>v12</b>	Logra resultados de aprendizaje en diferentes saberes y niveles.	<b>v26</b>	Interactúa social y educativamente con diferentes actores de la comunidad para favorecer los procesos de desarrollo.
<b>v13</b>	Diseña e implementa acciones educativas que integran a personas con necesidades especiales.	<b>v27</b>	Produce materiales educativos acordes con diferentes contextos para favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje.
<b>v14</b>	Selecciona, utiliza y evalúa las tecnologías de la comunicación e información como recurso de enseñanza y aprendizaje.		

### **Importancia y realización de las competencias específicas para los académicos**

Al someter a consideración las 27 competencias específicas al grupo de académicos en cuanto a importancia y realización se obtuvieron los siguientes resultados:

	<b>Competencia específicas</b>	<b>Media</b>
<b>Competencias específicas más importantes</b>	v02. Domina los saberes de las disciplinas del área de conocimiento de su especialidad.	3.797
	v11. Desarrolla el pensamiento lógico, crítico y creativo de los educandos.	3.770
	v19. Reflexiona sobre su práctica para mejorar su quehacer educativo.	3.767
	v01. Domina la teoría y metodología curricular para orientar acciones educativas.	3.699
	v03. Diseña y operacionaliza estrategias de enseñanza-aprendizaje según contextos.	3.638
	v10. Crea y evalúa ambientes favorables para el aprendizaje según contextos.	3.614

	<b>Competencia específicas</b>	<b>Media</b>
<b>Competencias específicas menos importantes</b>	v26. Interactúa social y educativamente con diferentes actores de la comunidad para favorecer los procesos de desarrollo.	3.437
	v08. Diseña, gestiona, implementa y evalúa programas y proyectos educativos.	3.427
	v24. Conoce los procesos históricos de su país y Latinoamérica.	3.366
	v25. Conoce y utiliza las diferentes teorías de otras ciencias que fundamentan la educación.	3.327
	v06. Identifica y gestiona apoyos para atender necesidades educativas específicas.	3.316
	v13. Diseña e implementa acciones educativas que integren a personas con necesidades educativas especiales.	3.216

	<b>Competencia</b>	<b>Media</b>
<b>Competencias específicas con mayor realización</b>	v02. Domina los saberes de las disciplinas del área de conocimiento de su especialidad.	3.205
	v01. Domina la teoría y metodología curricular para orientar acciones educativas.	2.956
	v09. Selecciona, elabora y utiliza materiales didácticos pertinentes al contexto.	2.920
	v12. Logra resultados de aprendizaje en diferentes saberes y niveles.	2.892
	v23. Asume y gestiona con responsabilidad su desarrollo personal y profesional en forma permanente.	2.890
	v03. Diseña y operacionaliza estrategias de enseñanza-aprendizaje según contextos.	2.887

	<b>Competencia</b>	<b>Media</b>
<b>Competencias específicas con menor realización</b>	v20. Orienta y facilita con acciones educativas los procesos de cambio de la comunidad.	2.619
	v24. Conoce los procesos históricos de su país y Latinoamérica.	2,578
	v04. Proyecta y desarrolla acciones educativas de carácter interdisciplinario.	2.577
	v17. Genera innovaciones en distintos ámbitos del sistema.	2.563
	v06. Identifica y gestiona apoyos para atender necesidades educativas específicas.	2,527
	v13. Diseña e implementa acciones educativas que integren a personas con necesidades educativas especiales.	2.244

***Importancia asignada a las competencias específicas, por parte del grupo de académicos***

La valoración otorgada por los académicos a la «importancia» de las competencias específicas está en un rango comprendido entre 3,797 y 3,216, lo que significa que, en una puntuación posible entre 1 y 4, todas las competencias se encuentran altamente valoradas.

Las competencias específicas más importantes hacen referencia a aquellas habilidades requeridas para el ejercicio profesional y disciplinar, y de aplicación en el aula o la institución; las menos importantes se refieren a aquellas de proyección social o comunitaria y en relación con aspectos históricos y culturales. Se da más importancia a los aspectos profesionalizantes en relación con la disciplina y con los aspectos didácticos, que a las competencias vinculadas con la proyección social y cultural de la profesión docente.

### **«Realización» de las competencias específicas, según el grupo de académicos**

La valoración dada por los académicos en cuanto a la «realización» de las competencias específicas está en un rango entre 3,205 y 2,244, lo que significa que, en una puntuación posible entre 1 y 4, todas las competencias están mediana y altamente valoradas.

Las competencias específicas más realizadas a nivel universitario son aquellas requeridas para el ejercicio profesional y disciplinar, mientras que las menos realizadas, aquellas de proyección social o comunitaria.

### **«Importancia» y «realización» de las competencias específicas, en el grupo de académicos**

La valoración en cuanto a la «importancia» dada por los académicos a las competencias específicas está en un rango entre 3,797 y 3,216, mientras que la «realización» está entre 3,205 y 2,244, lo que indica que las competencias son importantes, pero tienen problemas de realización en su desarrollo o consecución, a nivel universitario.

Las competencias v02 (domina los saberes de las disciplinas del área de conocimiento de su especialidad) y v03 (diseña y operacionaliza estrategias de enseñanza-aprendizaje según contextos), son valoradas con la mayor puntuación, tanto en importancia como en realización, mientras que las competencias v06 (identifica y gestiona apoyos para atender necesidades educativas específicas), v13 (diseña e implementa acciones educativas que integren a personas con necesidades educativas especiales) y v24 (conoce los procesos históricos de su país y Latinoamérica) son valoradas, tanto en importancia como en realización, con las menores puntuaciones.

En los dos mismos criterios, las competencias específicas con valoraciones más altas son aquellas relacionadas con la profesionalización, pues se centran en el área disciplinar y didáctica, más que en lo social y cultural, en especial, en relación con la atención educativa a poblaciones con necesidades educativas especiales y a la comprensión histórica de lo educativo. Esto sugiere debilidades en las estructuras curriculares de los programas de formación de educadores, en cuanto a la proyección histórica y social de la profesión.

### **Importancia y realización de las competencias específicas para los graduados**

Al someter a consideración las 27 competencias específicas al grupo de graduados, en cuanto a importancia y realización se obtuvieron los siguientes resultados:

	<b>Competencia</b>	<b>Media</b>
<b>Competencias específicas más importantes</b>	v23. Asume y gestiona con responsabilidad su desarrollo personal y profesional en forma permanente.	3.663
	v11. Desarrolla el pensamiento lógico, crítico y creativo de los educandos.	3.644
	v02. Domina los saberes de las disciplinas del área de conocimiento de su especialidad.	3.624
	v19. Reflexiona sobre su práctica para mejorar su quehacer educativo.	3.607
	v15. Educa en valores, en formación ciudadana y democracia.	3.589
	v09. Selecciona, elabora y utiliza materiales didácticos pertinentes al contexto.	3.548

	<b>Competencia</b>	<b>Media</b>
<b>Competencias específicas menos importantes</b>	v08. Diseña, gestiona, implementa y evalúa programas y proyectos educativos.	3.373
	v20. Orienta y facilita con acciones educativas los procesos de cambio de la comunidad.	3.364
	v26. Interactúa socialmente y educativamente con diferentes actores de la comunidad para favorecer los procesos de desarrollo.	3.359
	v25. Conoce y utiliza las diferentes teorías de otras ciencias que fundamentan la educación.	3.332
	v24. Conoce los procesos históricos de su país y Latinoamérica.	3.307
	v13. Diseña e implementa acciones educativas que integren a personas con necesidades educativas especiales.	3.157

	Competencia	Media
<b>Competencias específicas más realizadas</b>	v02. Domina los saberes de las disciplinas del área de conocimiento de su especialidad.	3.180
	v11. Desarrolla el pensamiento lógico, crítico y creativo de los educandos.	3.113
	v23. Asume y gestiona con responsabilidad su desarrollo personal y profesional en forma permanente.	3.098
	v05. Conoce y aplica en el accionar educativo las teorías que fundamentan las didácticas generales y específicas.	3.063
	v15. Educa en valores, formación ciudadana y democracia.	3.053
	v19. Reflexiona sobre su práctica para mejorar su quehacer educativo.	3.042

	Competencia	Media
<b>Competencias específicas menos realizadas</b>	v24. Conoce los procesos históricos de su país y Latinoamérica.	2.766
	v06. Identifica y gestiona apoyos para atender necesidades educativas específicas.	2.737
	v20. Orienta y facilita con acciones educativas los procesos de cambio de la comunidad.	2.733
	v26. Interactúa social y educativamente con diferentes actores de la comunidad para favorecer los procesos de desarrollo.	2.704
	v14. Selecciona, utiliza y evalúa las tecnologías de la comunicación e información como recurso de enseñanza y aprendizaje.	2.665
	v13. Diseña e implementa acciones educativas que integren a personas con necesidades educativas especiales.	2.400

### ***Importancia asignada a las competencias específicas en el grupo de graduados***

La valoración dada por los graduados a la «importancia» de las competencias está en un rango entre 3,663 y 3,157, lo que significa que, en una puntuación posible entre 1 y 4, todas las competencias están altamente valoradas.

Las competencias más importantes hacen referencia a aquellas habilidades requeridas en relación con aspectos de desarrollo personal, intelectual, valora-

tivo, profesional, disciplinar y didáctico, y las menos importantes se refieren a diferentes aspectos de proyección social e histórico-cultural de la profesión. Se observa que se da mayor importancia a los aspectos de desarrollo personal y profesional que a la proyección social y cultural de la profesión docente.

### ***Realización de las competencias específicas en el grupo de graduados***

La valoración dada por los graduados a la «realización» de las competencias específicas se encuentra en un rango entre 3,180 y 2,400, lo que significa que, en una puntuación posible entre 1 y 4, todas las competencias están mediana y altamente valoradas.

Las competencias más realizadas a nivel universitario hacen referencia a aquellas habilidades requeridas en relación con aspectos de desarrollo personal, intelectual, valorativo, profesional, disciplinar y didáctico. Las menos importantes se refieren a diferentes aspectos de proyección social, histórica y cultural de la profesión. De la misma manera, las habilidades referidas al uso de las tecnologías en educación se considera que no son suficientemente desarrolladas en el ámbito universitario. Las referidas al desarrollo personal y profesional se manifiestan con mayor realización, comparadas con aquéllas referidas a la proyección social, cultural y al uso de tecnologías.

### ***Importancia y realización de las competencias específicas, en el grupo de graduados***

La valoración dada por los graduados a la «importancia» se encuentra en un rango entre 3,663 y 3,157, mientras que la «realización» está entre 3,180 y 2,400. Se percibe que las competencias son muy importantes, pero hay menos acciones para su desarrollo o consecución a nivel de la formación universitaria.

Las competencias v23 (asume y gestiona con responsabilidad su desarrollo personal y profesional en forma permanente), v11 (desarrolla el pensamiento lógico, crítico y creativo de los educandos), v02 (domina los saberes de las disciplinas del área de conocimiento de su especialidad), v19 (reflexiona sobre su práctica para mejorar su quehacer educativo) y v15 (educa en valores, formación ciudadana y democracia) son valoradas con la mayor puntuación, tanto en importancia como en realización, mientras que las competencias v20 (orienta y facilita con acciones educativas los procesos de cambio de la comunidad), v26 (interactúa socialmente y educativamente con diferentes actores de la comunidad para favorecer los procesos de desarrollo) y v13 (diseña e implementa acciones educativas que integren a personas con necesidades educativas especiales) son valoradas, tanto en importancia como en realización, con las menores puntuaciones.

Las personas consultadas dan mayor valoración, en los dos criterios, a las competencias relacionadas con el desarrollo personal, intelectual, valorativo, profesional y disciplinar, y menos a diferentes aspectos de proyección social y comunitaria

de la profesión. Se percibe que la formación profesional se compromete más con competencias vinculadas a la formación personal y profesional que con competencias sociales y comunitarias. Esto puede ser un indicador de debilidades en las estructuras curriculares de los programas de formación de educadores, en lo que se refiere a componentes de proyección social y comunitaria de la profesión.

### ***Comparación, en cuanto a importancia, de las competencias específicas, entre académicos y graduados***

Los académicos asignan una valoración en «importancia» a las competencias específicas en un rango entre 3,797 y 3,216, mientras que los graduados lo hacen en un rango entre 3,663 y 3.157, lo que indica que los académicos valoran ligeramente más «la importancia» que los graduados. Se podría señalar que los académicos dan mayor valor a la importancia de las competencias específicas que los graduados, exceptuando algunas competencias que presentan puntajes semejantes.

Las competencias v02 (domina los saberes de las disciplinas del área de conocimiento de su especialidad), v11 (desarrolla el pensamiento lógico, crítico y creativo de los educandos) y v19 (reflexiona sobre su práctica para mejorar su quehacer educativo) son altamente puntuadas, tanto por académicos como por graduados, mientras que las competencias v26 (interactúa socialmente y educativamente con diferentes actores de la comunidad para favorecer los procesos de desarrollo), v08 (diseña, gestiona, implementa y evalúa programas y proyectos educativos), v24 (conoce los procesos históricos de su país y Latinoamérica), v25 (conoce y utiliza las diferentes teorías de otras ciencias que fundamentan la educación) y v13 (diseña e implementa acciones educativas que integren a personas con necesidades educativas especiales) son valoradas, tanto por los académicos como por los graduados, con puntuaciones menores.

La correlación entre las medias de las valoraciones de los académicos y graduados es de 0.885, lo que indica que tanto los académicos como los graduados coinciden en gran medida en la valoración que le dan a las competencias que consideran más y menos importantes.

Se puede afirmar que, tanto los académicos como los graduados, dan mayor importancia a competencias relacionadas con la profesionalización centrada en el desarrollo intelectual personal y disciplinar, que a las competencias relacionadas con lo social comunitario y lo histórico cultural.

### ***Comparación en cuanto a realización, entre académicos y graduados***

La valoración dada por los académicos, en cuanto a la «realización» de las competencias específicas, está en un rango entre 3.205 y 2.244, y para los graduados, entre 3.180 y 2.400, lo que significa que los académicos valoran ligeramente más la «realización» de las competencias que los graduados, excepto en el caso de la competencia v02, que tiene una puntuación similar en los dos grupos.

Se podría señalar que los graduados perciben con mayor satisfacción el grado de realización de las competencias específicas en los programas curriculares que los académicos, exceptuando algunas competencias que presentan puntajes parecidos.

Las competencias v02 (domina los saberes de las disciplinas del área de conocimiento de su especialidad) y v23 (asume y gestiona con responsabilidad su desarrollo personal y profesional en forma permanente) son valoradas en realización con las mayores puntuaciones tanto por los académicos como por los graduados; mientras que las competencias v20 (orienta y facilita con acciones educativas los procesos de cambio de la comunidad), v24 (conoce los procesos históricos de su país y Latinoamérica), v06 (identifica y gestiona apoyos para atender necesidades educativas específicas) y v13 (diseña e implementa acciones educativas que integren a personas con necesidades educativas especiales) son valoradas en realización, tanto por los académicos como por los graduados, con las menores puntuaciones.

La correlación, entre las medias de las valoraciones de académicos y graduados, es de 0.894, lo que indica que, tanto los académicos como los graduados coinciden, en gran parte, en la valoración que le dan a las competencias que consideran más y menos realizadas.

Se puede señalar que, tanto los académicos como los graduados, se inclinan por darle mayor valoración a la «realización» de competencias vinculadas con la profesionalización disciplinar, que a las competencias relacionadas con lo histórico cultural y lo social comunitario, en especial a la atención educativa a las personas con necesidades educativas.

### **Preguntas para la reflexión**

A partir del análisis de los resultados de la consulta sobre competencias específicas, el grupo del área de educación Tuning América Latina presentó una serie de cuestiones, con el propósito de orientar la reflexión educativa, pedagógica y curricular:

- ¿Qué esfuerzos políticos, organizativos, curriculares y pedagógicos se requieren para la «realización» de las competencias específicas en los programas de formación de educadores?
- ¿Cómo se puede elevar el grado de importancia y realización de competencias específicas de carácter social y cultural, que favorezcan el respeto y apoyo a las diferencias, en los programas de formación de educadores?
- ¿Cómo se puede promover la importancia y realización de competencias específicas referidas al conocimiento crítico de la historia de la educación, en los programas de formación de educadores?
- ¿Cómo relacionar los resultados de aprendizaje particulares a lo largo de los programas de formación con las competencias específicas?
- ¿Cómo generar un diálogo permanente entre académicos, graduados, estudiantes y empleadores, alrededor de la importancia y realización de las competencias específicas?
- ¿Cómo se articulan las competencias genéricas con las específicas?

## Conclusiones y proyecciones

El enfoque basado en competencias cobra relevancia en un momento histórico, en donde la educación tiene una creciente importancia, en la agenda pública de los países latinoamericanos. La ciudadanía demanda más equidad y calidad en la educación. Para responder a esta demanda, es necesario definir con mayor precisión las capacidades profesionales docentes en el aula, en la gestión de los establecimientos escolares, y la relación entre la escuela y la comunidad, acorde con lo que requiere una sociedad de mayor diversidad y complejidad. El enfoque de competencias ayuda a avanzar en la definición de estas capacidades y requiere un esfuerzo articulador entre la teoría que fundamenta la acción y los procedimientos y valores que la sustentan.

Se plantea como desafío a las universidades formadoras de docentes dar un giro desde una oferta curricular fundamentada en la tradición académica, hacia una oferta curricular basada en las necesidades de la sociedad, y avanzar de un enfoque centrado en la enseñanza a otro, centrado en el aprendizaje. Esto requiere no solamente tomar en consideración las visiones de los académicos, sino también las de empleadores, graduados y estudiantes, en cuanto a programas de formación docente.

De las consultas realizadas a diferentes actores sociales y educativos, se desprende que se le ha dado mayor importancia a las competencias específicas vinculadas a las áreas profesionales (disciplinaria y didáctica), que a las de proyección social y comunitaria de la profesión. El desafío es revisar las políticas curriculares, para atender la diversidad social y cultural latinoamericana, incluyendo a grupos con necesidades especiales y minorías étnicas. Estos resultados son consistentes con los obtenidos en la consulta sobre las competencias genéricas, donde también se da una menor valoración a las competencias sociales y comunitarias.

Las consultas muestran también que la importancia que se le da a las competencias no se refleja en su nivel de realización. En consecuencia, se plantea la necesidad de otorgar, en una etapa posterior del proyecto, mayor énfasis a la puesta en práctica del enfoque de competencias. Para ello, se requieren condiciones apropiadas, que proporcionen viabilidad a la implementación de este enfoque: procesos de sensibilización, decisiones políticas a nivel público e institucional, gestión curricular, capacitación y acompañamiento de académicos, monitoreo y evaluación.

Recomendamos que los próximos pasos estén centrados en cómo implementar un enfoque basado en competencias. Para ello, se requiere identificar ejemplos de implementación en las universidades de los países que han participado en el Proyecto Tuning América Latina y difundirlas, como referentes que orienten iniciativas de reforma curricular. Así mismo, se deben crear condiciones de viabilidad, en el ámbito de las políticas públicas de cada país.

## 4.5. ENFERMERÍA

### Introducción

En América Latina, el desarrollo histórico de la enfermería ha sido fiel reflejo de la diversidad cultural. La profesión ha sabido enfrentar, reorientarse y adecuarse a los cambios sociopolíticos y económicos ocurridos en los diferentes países. Ha sufrido innovaciones debido a estos cambios, los cuales se han realizado con una mirada vanguardista, que le ha permitido permanecer vigente, respetada y con un liderazgo reconocido.

Desde nuestra mirada, la enfermería es una disciplina profesional, que se inserta en un conjunto de fuerzas vivas de la sociedad, en defensa de la vida y del planeta, y tiene como propósito superior promover el bienestar del ser humano, a través de la gestión del cuidado, desde una dimensión holística, ética e interpersonal.

Requiere escoger acertadamente acciones pensadas, que respondan a necesidades particulares de las personas y los grupos humanos. Gestionar el cuidado implica la construcción permanente de un lenguaje propio y su posicionamiento en las organizaciones sociales y de salud. Implica además, un acto comunicativo que requiere de conocimientos científicos, tecnológicos y del contexto cultural donde viven, se recrean y enferman los sujetos cuidados. (Asociación Latinoamericana de Escuelas de Enfermería y Facultades de Enfermería - ALADEFE, 2003)

En América Latina, la enfermería se estructura en niveles de formación diversos, con títulos variables, entre países y con un claro predominio de mujeres.

La formación universitaria de las enfermeras, en América Latina, se inició en la primera década del siglo xx, y, en los sesenta, se desarrollan las licenciaturas. Tiene una duración que fluctúa entre 4 y 5 años, en América Latina. La OPS/OMS señala que el 52% de los programas se encontraba en Universidades y el 47% en otras instituciones, tales como Ministerio de Educación (21%), Ministerio de Salud (19%) y otros, (7%). (Castrillón, C. 2006)

Los programas no universitarios, que corresponden al nivel de auxiliares y/o técnicos en salud, tuvieron un crecimiento, en la década de los noventa, probablemente relacionado con los primeros procesos de reforma y la falta de regulación. Tienen una duración de 6 a 18 meses. Esta tendencia se revirtió en 2004, al aumentar los programas universitarios, lo que podría relacionarse con el comienzo de los procesos de acreditación.

En la década de los ochenta, se iniciaron los programas de posgrado, a través de las especializaciones en diferentes áreas. Los programas de postgrado, en la disciplina, se desarrollaron con las maestrías, que muestran una trayectoria de más de 20 años y se ofrecen en las escuelas y facultades de mayor desarrollo en investigación. Los programas de posgrado han estado vinculados a los Ministerios de Educación y de Salud; en algunos países, también a los Consejos o Ministerios de Ciencia y Tecnología.

Los programas, a nivel de doctorado, comenzaron en Brasil y continuaron en Argentina, Venezuela, Chile, Colombia, Perú y México. La investigación ha pasado

por diferentes estadios en su desarrollo. Actualmente, la tendencia es investigar la dimensión del cuidado, desde la perspectiva de los sujetos de cuidado.

La escasez de enfermeras, en varios países latinoamericanos, ocurre por razones migratorias y de orden económico, entre otras.

Existen marcos que regulan el ejercicio profesional, en legislaciones específicas. Aunque se observa un avance importante en las normas legales que regulan la profesión, se reconoce que hay insuficiencia de mecanismos de fiscalización cuya responsabilidad corresponde al Estado.

En varios países de la región, las enfermeras estudian y desarrollan políticas, planes nacionales y regionales, investigan y transforman su formación profesional, se ocupan de la calidad de los servicios, promueven nuevas legislaciones y marcos reguladores y participan en las decisiones públicas de salud. (Malvarez, S. 2006) Las competencias específicas son las que confieren identidad y consistencia a los programas de enfermería, al mismo tiempo que cada país los contextualiza, y es así que algunas dimensiones se muestran más desarrolladas en unos países que otros.

## **Mapa del área en América Latina**

Enfermería es una de las ocho disciplinas incluidas en la fase II del Proyecto Tuning Europa y América Latina. Es considerada crucial, por representar una de las disciplinas más sensibles de la formación profesional. La importancia de la enfermería en este proyecto radica en su concepción humanista, en el marco de la educación superior.

## **Duración de los estudios y titulación**

En América Latina, la formación en Enfermería es responsabilidad exclusiva de las universidades, por declaración de la ley de educación superior de cada país. En el nivel de pregrado, esta formación tiene orientación generalista, que da cuenta de un profesional capacitado para la asistencia integral de la persona, familia y comunidad y conduce al título profesional de enfermera(o), con el grado académico de licenciado(a).

Los planes de estudio de enfermería hacen referencia a marcos conceptuales que incluyen modelos teóricos como: Orem, Roy, Peplau, Travelbee, Henderson, Maslow, Pender, King entre otros. Con esta base conceptual, se contribuye, desde la formación, a reconocer el aporte de las teorías al desarrollo de la disciplina y la profesión. (Behn, V., Jara, P. 2002). Los planes de estudios también recurren a teóricos del campo epistemológico, entre los que destacan Edgar Morin, teórico del pensamiento complejo y autor de los siete saberes.

Los componentes de los planes de estudio son la gestión del cuidado, la investigación, la educación, que evidencia su autonomía profesional a través del liderazgo, trabajo en equipo, actitud crítica y la aplicación de principios éticos en el quehacer.

Los contenidos básicos del plan de estudio están constituidos por las ciencias psicosociales, biológicas y científico-profesionales, actualizados regularmente, de acuerdo con las políticas nacionales e institucionales de educación y salud, acordes con los modelos de atención de cada país, así como con los estándares de calidad del cuidado, para satisfacer las necesidades de salud de la población.

El componente optativo incluye áreas de profundización u otros cursos, que permiten al estudiante complementar su formación en el campo de la ciencia, las artes, el humanismo, la ética.

## **El perfil de egreso, a nivel de licenciatura**

Forma a un profesional con conocimientos científicos, técnicos, humanísticos y con sensibilidad social, crítico, creativo e innovador, que aporta, con competencia y calidad, la atención de enfermería a las personas en las diferentes edades, a la familia y la comunidad. Dispuesto, además, a trabajar en forma autónoma, multidisciplinaria, interdisciplinaria y transdisciplinariamente, con conciencia ciudadana y capaz de responder a los cambios del entorno nacional e internacional.

El nivel de posgrado, considera los grados académicos de Maestría y Doctorado. Este nivel busca una formación avanzada, para el desarrollo de la profesión. En algunos países, la especialidad es considerada como estudios de posgrado.

Especialista es el nivel en que el profesional, después de obtener su grado de licenciatura, adquiere el dominio de un campo del saber, con aplicabilidad a la solución de problemas del ejercicio profesional.

Maestría es el nivel en que el profesional, después de obtener la Licenciatura, se prepara en capacidades avanzadas, para la práctica de enfermería. Incluye un componente de investigación en la solución de problemas.

Doctorado, corresponde a un grado académico de investigación y revela que el profesional domina los conceptos más avanzados en un área del conocimiento y ha desarrollado la capacidad para contribuir intelectualmente, de modo independiente, a su campo del saber. Representa el más alto grado académico que confieren las universidades. La formación profesional de enfermería está bajo la responsabilidad de las universidades, en el marco legal vigente en cada país.

Algunas universidades aún no diseñan los currículos en base a competencias. Las que lo hacen no han difundido los resultados. La estructura general del currículo, en la mayoría de los países, es determinada por el número de créditos con los que el estudiante culmina la carrera y obtiene su título.

## **Esferas de actuación profesional**

La formación académica permite al profesional de enfermería desempeñarse en forma competente en los siguientes ámbitos:

- Atención integral de enfermería en la red de servicios de salud, tanto del sector público, como en el privado y organizaciones no gubernamentales.
- En el campo docente, en todos los niveles de educación formal y no formal.
- En la gerencia de los servicios de atención de enfermería, en los niveles local, regional y nacional e instituciones de educación y en niveles políticos de salud.
- En el ámbito de la investigación, como diseñador, director, ejecutor y evaluador de proyectos de investigación en salud y de enfermería, en desarrollo social y educación.

### Competencias específicas identificadas

Uno de los objetivos de este proyecto fue identificar las competencias específicas de los programas de Licenciatura en Enfermería, que actualmente se imparten en los países participantes, las cuales se describen a continuación.

Variable	Competencia
V01	Capacidad para aplicar los conocimientos en el cuidado holístico de la persona, familia y comunidad, considerando las diversas fases del ciclo de la vida en los procesos de salud - enfermedad.
V02	Habilidad para aplicar la metodología del proceso de enfermería y teorías de la disciplina que organiza la intervención, garantizando la relación de ayuda.
V03	Capacidad para documentar y comunicar de forma amplia y completa la información a la persona, familia y comunidad para prever continuidad y seguridad en el cuidado.
V04	Capacidad para utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para la toma de decisiones asertivas y la gestión de los recursos para el cuidado de la salud.
V05	Respeto por la cultura y los derechos humanos, en las intervenciones de enfermería en el campo de la salud.
V06	Habilidad para interactuar en equipos interdisciplinarios y multisectoriales, con capacidad resolutive para satisfacer las necesidades de salud prioritarias, emergentes y especiales.
V07	Capacidad para diseñar y gestionar proyectos de investigación.
V08	Habilidad para resolver los problemas de salud utilizando la investigación en la práctica de enfermería.
V09	Capacidad de participar activamente en el desarrollo de las políticas de salud, respetando la diversidad cultural.
V10	Capacidad para planificar, organizar, ejecutar y evaluar actividades de promoción, prevención y recuperación de la enfermedad, con criterios de calidad.
V11	Capacidad de trabajar dentro del contexto de códigos éticos, normativos y legales de la profesión.

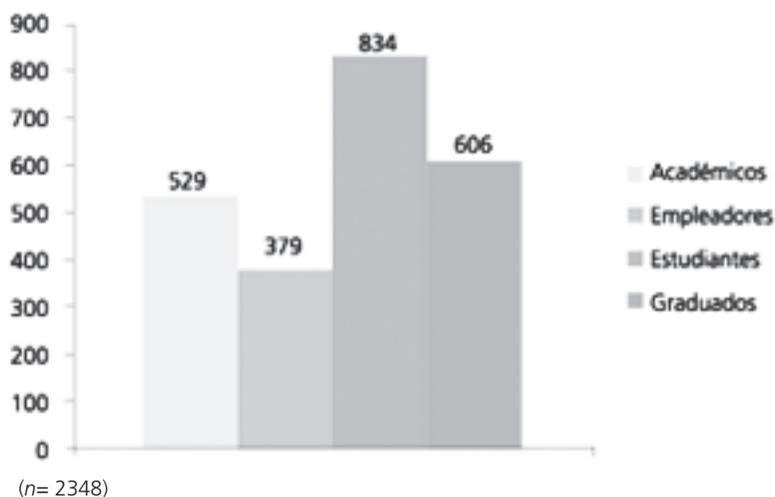
Variable	Competencia
V12	Capacidad para diseñar, ejecutar y evaluar programas de educación en salud formal y no formal que responden a las necesidades del contexto.
V13	Capacidad para participar en equipos multidisciplinares y transdisciplinares en la formulación de proyectos educativos.
V14	Habilidad y capacidad para promover el proceso de aprendizaje permanente con personas, grupos y comunidad en la promoción del autocuidado y estilos de vida saludable en relación con su medio ambiente.
V15	Conocimiento y capacidad para aplicar la tecnología y la informática de investigaciones de enfermería y salud.
V16	Conocimiento de las distintas funciones, responsabilidades y papeles que debe desempeñar el profesional de enfermería.
V17	Capacidad para aplicar en la práctica los principios de seguridad e higiene en el cuidado de enfermería.
V18	Conocimiento y habilidad para utilizar los instrumentos inherentes a los procedimientos del cuidado humano.
V19	Capacidad para participar activamente en los comités de ética de la práctica de la enfermería y bioética.
V20	Capacidad para defender la dignidad de la persona y el derecho a la vida en el cuidado interdisciplinario de la salud.
V21	Capacidad para administrar en forma segura fármacos y otras terapias con el fin de proporcionar cuidado de enfermería de calidad.
V22	Capacidad para reconocer, respetar y apoyar las necesidades espirituales de las personas.
V23	Capacidad para participar y concertar en organismos colegiados de nivel local, regional y nacional e internacionales que promueven el desarrollo de la profesión.
V24	Capacidad para establecer y mantener la relación de ayuda con las personas, familia, comunidad, frente a diferentes cuidados requeridos con mayor énfasis en situaciones críticas y en la fase terminal de la vida.
V25	Capacidad de promover y realizar acciones tendientes a estimular la participación social y desarrollo comunitario en el área de su competencia en salud.
V26	Demuestra solidaridad ante las situaciones de desastres, catástrofes y epidemias.
V27	Capaz de gestionar de forma autónoma nuevos servicios de enfermería.

## Análisis de los resultados

Es importante destacar que el número de cuestionarios aplicados fue mayor al previsto, debido a que los Ministerios de Educación de algunos países solicitaron ampliar la muestra e incluyeron la participación de colegios y asociaciones

de enfermería. Sólo un país realizó un número menor de cuestionarios en cuanto a los grupos de estudiantes y empleadores, debido a que, durante el período de recolección, la universidad se encontraba en paro.

El número total de cuestionarios aplicados fue de 2,348 con la siguiente distribución:



**Figura 1**

Distribución de la muestra de participantes del área de enfermería

**Tabla 1**

Competencias menos y más importantes, según la media y por orden decreciente de importancia

Grupo	Menos Importantes	Más Importantes
Académicos	V27 Capaz de gestionar de forma autónoma nuevos servicios de enfermería.	V05 Demuestra respetos por la cultura y los derechos humanos en las intervenciones ...
	V09 Capacidad de participar activamente en el desarrollo de las políticas de Salud, ...	V10 Capacidad para planificar, organizar, ejecutar y evaluar actividades de promoción, ...
	V04 Capacidad para utilizar las tecnologías de la información y la comunicación ...	V21 Capacidad para administrar en forma segura fármacos y otras terapias ...
	V13 Capacidad para participar en equipos multidisciplinarios y ...	V11 Capacidad de trabajar dentro del contexto de los códigos éticos, normativos y legales ...
	V23 Capacidad para participar y concertar en organismos colegiados de nivel local, ...	V20 Capacidad para defender la dignidad de la personal y el derecho a la vida ...
	V15 Conocimiento y capacidad para aplicar la tecnología y la informática de ...	V17 Capacidad para aplicar en la práctica los principios de seguridad e higiene ...

Grupo	Menos Importantes	Más Importantes
Graduados	V07 Capacidad para diseñar y gestionar proyectos de investigación.	V21 Capacidad para administrar en forma segura fármacos y otras terapias ...
	V19 Capacidad para participar activamente en los comités de ética de la práctica ...	V17 Capacidad para aplicar en la práctica los principios de seguridad e higiene ...
	V13 Capacidad para participar en equipos multidisciplinarios y ...	V16 Conocimiento de las distintas funciones, responsabilidades.
	V15 Conocimiento y capacidad para aplicar la tecnología y la informática de ...	V05 Demuestra respeto por la cultura y los derechos humanos en ...
	V09 Capacidad de participar activamente en el desarrollo de las políticas de Salud, ...	V20 Capacidad para defender la dignidad de la personal y el derecho a la vida ...
Estudiantes	V23 Capacidad para participar y concertar en organismos colegiados de nivel local, ...	V10 Capacidad para planificar, organizar, ejecutar y evaluar actividades de promoción ...
	V09 Capacidad de participar activamente en el desarrollo de las políticas de Salud, ...	V05 Demuestra respeto por la cultura y los derechos humanos en las intervenciones ...
	V12 Capacidad para diseñar, ejecutar, y evaluar programas de educación en salud ...	V17 Capacidad para aplicar en la práctica los principios de seguridad e higiene ...
	V13 Capacidad para participar en equipos multidisciplinarios y ...	V10 Capacidad para planificar, organizar, ejecutar y evaluar actividades de promoción, ...
	V04 Capacidad para utilizar las tecnologías de la información y la comunicación ...	V11 Capacidad de trabajar dentro del contexto de los códigos éticos, normativos y legales ...
	V19 Capacidad para participar activamente en los comités de ética de la práctica ...	V20 Capacidad para defender la dignidad de la personal y el derecho a la vida ...
Empleadores	V15 Conocimiento y capacidad para aplicar la tecnología y la informática de ...	V21 Capacidad para administrar en forma segura fármacos y otras terapias ...
	V25 Capacidad de promover y realizar acciones tendientes a estimular ...	V11 Capacidad de trabajar dentro del contexto de los códigos éticos, normativos y legales ...
	V08 Habilidad para resolver los problemas de salud utilizando la investigación ...	V17 Capacidad para aplicar en la práctica los principios de seguridad e higiene ...
	V07 Capacidad para diseñar y gestionar proyectos de investigación ...	V20 Capacidad para defender la dignidad de la personal y el derecho a la vida ...
	V09 Capacidad de participar activamente en el desarrollo de las políticas de Salud, ...	V10 Capacidad para planificar, organizar, ejecutar y evaluar actividades de promoción, ...
	V23 Capacidad para participar y concertar en organismos colegiados de nivel local, ...	V16 Conocimiento de las distintas funciones, responsabilidades ...

La tabla se elaboró a partir de las medias obtenidas por la calificación en importancia y realización de las competencias.

Se puede observar que, para los cuatro grupos, las competencias de mayor importancia son aquellas que se relacionan con la organización y el otorgamiento del cuidado, los principios éticos y de seguridad e higiene, en el marco de las normas de la práctica de enfermería.

Las competencias menos importantes fueron aquéllas que se refieren a la participación en el desarrollo de políticas de salud, en organismos colegiados, a la gestión de nuevos servicios y al uso de las tecnologías de información y comunicación. Estas competencias, en el marco de la educación superior internacional, son indispensables para el desempeño profesional a nivel mundial.

Es menester destacar que las competencias que se refieren al desarrollo de liderazgo al interior del grupo de enfermería, así como aquéllas acerca del desempeño del profesional de la disciplina en el equipo de salud fueron calificadas como menos importantes, incluso por los académicos, quienes son punto de referencia para este estudio.

Las competencias que los cuatro grupos consideran con mayor nivel de realización son coincidentes con las señaladas en el rubro de importancia. Los cuatro grupos reflejan alto grado de acuerdo, respecto de la importancia y realización de las competencias ( $r = .87 - .97$ ), como se muestra en la matriz de correlación entre las medias de la importancia (tabla 2) y de realización (tabla 3).

**Tabla 2**

Matriz de correlación entre las medias de importancia de las competencias

	1	2	3	4
<b>1. Graduados</b>	1			
<b>2. Estudiantes</b>	0.933	1		
<b>3. Empleadores</b>	0.923	0.870	1	
<b>4. Académicos</b>	0.912	0.949	0.875	1

( $n = 2348$ )

Los estudiantes calificaron el nivel de importancia de la lista de competencias más alto que los empleadores, quienes evalúan por arriba de la importancia que otorgaron los académicos. Lo anterior evidencia que estudiantes y empleadores refieren como prioritaria la adquisición de habilidades para la práctica.

**Tabla 3**

Matriz de correlación entre las medias de realización de las competencias

	1	2	3	4
<b>1. Graduados</b>	1			
<b>2. Estudiantes</b>	0.959	1		
<b>3. Empleadores</b>	0.951	0.910	1	
<b>4. Académicos</b>	0.957	0.927	0.976	1

( $n = 2348$ )

Los estudiantes calificaron el nivel de realización de todas las competencias superior al que otorgaron los académicos y éstos, a su vez, por encima del valor otorgado por los empleadores.

Haciendo un análisis de las competencias menos y más importantes, se identifican las coincidencias y se destacan las competencias que corresponden al rol de proveedor de cuidados y de gestión administrativa (Tabla 4).

**Tabla 4**

Competencias más importantes de acuerdo a los grupos y rol profesional

Grupos	Rol de proveedor de cuidados		Rol de administrador	
Académicos	V05	Demuestra respeto por la cultura y los derechos humanos en las intervenciones ...	V10	Capacidad para planificar, organizar, ejecutar y evaluar actividades de promoción, ...
	V11	Capacidad de trabajar dentro del contexto de los códigos éticos, normativos y legales ...	V20	Capacidad para defender la dignidad de la personal y el derecho a la vida ...
	V17	Capacidad para aplicar en la práctica los principios de seguridad e higiene ...		
	V21	Capacidad para administrar en forma segura fármacos y otras terapias ...		
Graduados	V05	Demuestra respetos por la cultura y los derechos humanos en las intervenciones ...	V10	Capacidad para planificar, organizar, ejecutar y evaluar actividades de promoción, ...
	V16	Conocimiento de las distintas funciones, responsabilidades.	V20	Capacidad para defender la dignidad de la personal y el derecho a la vida ...
	V17	Capacidad para aplicar en la práctica los principios de seguridad e higiene ...		
	V21	Capacidad para administrar en forma segura fármacos y otras terapias ...		
Estudiantes	V05	Demuestra respeto por la cultura y los derechos humanos en las intervenciones ...	V20	Capacidad para defender la dignidad de la personal y el derecho a la vida ...
	V10	Capacidad para planificar, organizar, ejecutar y evaluar actividades de promoción, ...		
	V11	Capacidad de trabajar dentro del contexto de los códigos éticos, normativos y legales ...		
	V17	Capacidad para aplicar en la práctica los principios de seguridad e higiene ...		
	V21	Capacidad para administrar en forma segura fármacos y otras terapias ...		
Empleadores	V10	Capacidad para planificar, organizar, ejecutar y evaluar actividades de promoción, ...	V20	Capacidad para defender la dignidad de la personal y el derecho a la vida ...
	V11	Capacidad de trabajar dentro del contexto de los códigos éticos, normativos y legales ...		
	V16	Conocimiento de las distintas funciones, responsabilidades.		
	V17	Capacidad para aplicar en la práctica los principios de seguridad e higiene ...		
	V21	Capacidad para administrar en forma segura fármacos y otras terapias ...		

(n= 2348)

Los roles que se identifican en las competencias corresponden al proveedor de cuidado directo a pacientes y al de administrador. Todos los grupos señalaron como importantes las variables 17 y 21 y tres grupos señalan las variables 5 y 11: todas corresponden al rol de proveedor de cuidados. En el de administrador, son consideradas como importantes la variable 20 en todos los grupos. Los roles de investigación y educador no se mencionan como importantes, posiblemente porque son roles que se describen con mayor énfasis en los objetivos de los programas de posgrado.

### **Reflexiones sobre enseñanza - aprendizaje y evaluación de competencias genéricas y específicas**

La inversión en capital humano es una condición imprescindible para posibilitar la productividad y el desarrollo. Sin embargo, para diseñar los currículos, es necesario que la universidad latinoamericana tome en cuenta aspectos vinculados a la crisis cultural de esta época y los desafíos de construcción de un orden social que integre a los sujetos.<sup>35</sup>

El desafío para la enfermería se amplía, si se toma en cuenta la solicitud de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que insta a los Estados Miembros a asegurar la participación del personal de enfermería en la planificación integrada de recursos humanos para la salud, particularmente en lo que respecta a las estrategias orientadas a mantener un número suficiente de personal de enfermería competente.<sup>36</sup>

Las competencias de enfermería se pueden definir en la acción, vinculada a los distintos saberes del cuidado de enfermería. Los saberes de la disciplina se apoyan en el conocimiento, la elaboración y aplicación del cuidado humano en forma efectiva y eficiente, para ayudar a satisfacer las necesidades de las personas, familia y comunidad, dentro del contexto bio-psico-ético-espiritual.

El Consejo Internacional de Enfermería recomienda que los sistemas de formación de enfermería, garanticen que los planes de estudio se actualicen regularmente, para satisfacer las necesidades del entorno cambiante, que se apliquen adecuadamente y se aborden las necesidades de formación constante, de acuerdo al contexto histórico que vive cada país. En el mismo sentido, la OMS recomienda, para el desarrollo de la ciencia y la educación en enfermería, que se preste especial atención, tanto a los macro determinantes, como a las necesidades y demandas de salud y servicios a los cuales sirven.<sup>37</sup>

---

<sup>35</sup> SEPÚLVEDA, Leandro, *El concepto de competencias laborales en educación, notas para un ejercicio crítico*, CIDE, Santiago de Chile, 2001.

VARGAS ZÚNIGA, Fernando, *Competencias en la formación y competencias en la gestión del talento humano, convergencias y desafíos*, OIT Cinterfor, 2002.

<sup>36</sup> 59.<sup>a</sup> Asamblea Mundial de la Salud. Fortalecimiento de la enfermería y la partería, 27 de mayo de 2006.

<sup>37</sup> OPS- OMS. *Panorama de la fuerza de trabajo en enfermería*, Serie Desarrollo de Recursos Humanos, N.º 39, 2005.

La disciplina de enfermería ha buscado delimitar su campo de acción y desarrollar los conocimientos a través de la investigación, visualizándose ésta como un proceso constante de exploración y descubrimiento. A tal efecto, es necesario profundizar en el desarrollo de conocimientos propios, que servirán para guiar su práctica.

En virtud de la relevancia del rol que corresponde a las enfermeras como educadoras en la formación de los estudiantes, y a tono con el espíritu del proyecto Tuning AL, el grupo señala la importancia de continuar sus esfuerzos en la búsqueda del conocimiento, que permita obtener mejores prácticas, para el proceso de aprendizaje basado en competencias. Se formulan las siguientes interrogantes, como desafíos para el avance de la formación profesional:

¿Cómo trabajar las competencias genéricas y específicas en un currículo? ¿Qué estrategias de enseñanza aprendizaje por niveles se deben implementar, en este tipo de currículo? ¿Cómo se establece la coherencia del plan de estudio en su desarrollo? ¿Cómo llevar a cabo una evaluación basada en competencias? ¿Qué indicadores se tendrán en cuenta para la evaluación de competencias, relacionados con el aprendizaje de conocimientos, procedimientos y actitudes? ¿Cuáles son los procedimientos que aseguran una ejecución coherente y un proceso permanente de revisión y actualización del currículo basado en competencias? ¿Cómo se establecen los sistemas de crédito? ¿Cómo se ajustan los acuerdos que permiten la movilidad de los estudiantes de enfermería latinoamericanos?

Si bien se lograron resultados relevantes en el proyecto, se hace necesario continuar desarrollando temas como la implementación de las bases que permitan desarrollar, analizar y evaluar el currículo por competencias, profundizar las bases teóricas que sustentan el tema, así como las metodologías de enseñanza aprendizaje basadas en competencias, la evaluación, el sistema de créditos transferibles, la formación docente.

La enseñanza superior de enfermería tiene el gran desafío disciplinar de continuar posicionándose, a través del proyecto Tuning América Latina, como referente en el escenario de las tendencias actuales de la educación superior.

## **Impacto de los resultados y avances del proyecto**

El grupo ha recogido todos los resultados de expansión del proyecto en los diferentes países, que pueden sintetizarse en lo siguiente:

- Mayor discusión, divulgación y reflexión de los resultados del proyecto, en diferentes escenarios de enfermería: escuelas, facultades, asociaciones, congresos, foros, colegios profesionales, Centros Nacionales Tuning de los diferentes países.
- En algunos países, el conocimiento y la difusión del proyecto Tuning América Latina es incipiente. Sin embargo, viene tomando fuerza para el posicionamiento e interés que, como estrategia metodológica, proporciona al análisis y la discusión del panorama de enfermería, en América Latina.

- Ha promovido la participación del trabajo en red internacional, característica de exigencia del mundo actual.
- Ha potencializado el diálogo académico y el encuentro entre países, para la reflexión del deber ser, y del deber hacer docente.
- La propuesta de las competencias genéricas ha permitido el enfoque transdisciplinario.
- Hay países que están aplicando en enfermería las tendencias de la educación superior, en relación a la movilidad estudiantil y docente, dobles titulaciones, sistemas de créditos transferibles.
- Ha intensificado la investigación en los países participantes a fin de generar innovaciones educativas, integrando las competencias.

La red Latinoamericana del proyecto inicia su trabajo en Costa Rica, avanza con la comunicación virtual y se fortalece el trabajo grupal en Bruselas. En el tercer encuentro en México, se evidencian, una vez más, la fuerte identidad con el proyecto, los vínculos profesionales, personales en la disciplina y entre las disciplinas participantes de cada país, lo que afianza el compromiso para avanzar con los desafíos para la continuidad del trabajo Latinoamericano.

## Conclusiones

Las conclusiones se abordan según contexto, proceso y resultado. En lo que se refiere al contexto, se señala que, en las últimas dos décadas del siglo xx, la región latinoamericana ha sido escenario de importantes transformaciones sociales. Crece entre los países el sentimiento y el compromiso de construir soluciones compartidas para sus problemas comunes, dentro de los que se destaca la pobreza, entendida como fenómeno emblemático derivado de las desigualdades sociales, las cuales hacen vulnerable al riesgo social a una tercera parte de la población, especialmente a mujeres y niños.

En ese sentido, la enfermería latinoamericana, disciplina profesional con fuerte compromiso ético de defensa de la vida, se asocia a otros sujetos históricos en el desafío de reducir, para el 2015, la pobreza de nuestro continente, de acuerdo a lo que establece el pacto de la cúpula de las Américas, «METAS Y OBJETIVOS PARA EL MILENIO».

En la perspectiva de la transformación paradigmática en la que se encuentra el continente, la enfermería, como área de conocimiento que articula saberes de las ciencias básicas, humanistas y sociales, ha construido, en lo cotidiano, un mirar y actuar nuevos dentro del enfoque del cuidado integral de personas, familias y comunidades, mediado por ejercicios de interdisciplinariedad e intersectorialidad, pautados con genuino respeto a la diversidad cultural presente en nuestra sociedad.

La orientación teórica, tanto en la producción de conocimiento, como en la oferta de servicios, apunta hacia la necesidad de adoptar y construir un referencial, que de cuenta de las múltiples dimensiones que determinan los problemas, las cuales también son fuente para la solución de los mismos.

Aún en este ámbito, es importante señalar que la enfermería se inserta en el conjunto de las fuerzas vivas de la sociedad contemporánea como sujeto colectivo social del proceso histórico de organización y actuación de las mujeres, en su lucha por la igualdad de género, en el campo de la seguridad de los usuarios y de los derechos humanos.

En relación al proceso, es importante destacar que el proyecto Tuning América Latina vino a enriquecer y fortalecer una experiencia de trabajo compartido ya en curso, que la enfermería latinoamericana inició en los años ochenta, en todos los programas de enfermería de Latinoamérica, coordinada por las asociaciones de educación de los países y la Asociación Latinoamericana de las Escuelas y Facultades de Enfermería (ALADEFEE), compromiso reiterado en los congresos y coloquios panamericanos de enfermería. Se destaca que el proyecto Tuning América Latina es un importante agente dinamizador del proceso de movilidad de alumnos y profesionales de enfermería de la región, de manera que contribuye a la formación profesional en el pregrado, posgrado y educación continua. Asimismo, se hace necesario:

- Promover la socialización de los resultados del informe de enfermería, a través de las páginas Web de las universidades, colegios y asociaciones participantes.
- Formular proyectos de investigación multicéntricos y la búsqueda de financiamiento, que permita continuar el trabajo iniciado en seguimiento y monitoreo de competencias, eficiencia de las metodologías, y su proyección en la educación superior.
- Incentivar la publicación de los avances, en revistas de la disciplina y otras, para la visualización de la educación en enfermería de Latinoamérica, considerando el referente Tuning América Latina.
- Continuar trabajando en forma efectiva con los Centros Nacionales Tuning de cada país, para fortalecer los procesos de la calidad de la educación superior.

#### 4.6. FÍSICA

##### **Introducción y presentación del área**

En San José de Costa Rica, entre el 22 y el 24 de Febrero de 2006, tuvo lugar la Primera Reunión General del Proyecto Tuning América Latina, para el área temática de Física. Los países que integran el grupo de trabajo en el área son: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Perú y Venezuela.

En cumplimiento de las tareas asignadas, se analizaron los perfiles profesionales y planes de estudio de los programas de formación de pregrado en Física, en los doce países participantes. El análisis mostró una apreciable diversidad, tanto en las denominaciones de los programas de formación, como en las titu-

laciones. En general, todos los programas de formación tienen una duración de entre 4 y 5 años y conducen a la formación de lo que tradicionalmente se ha denominado un físico, destinado a desempeñarse en áreas que, en la próxima Sección, se denominarán Física Tradicional, Física Aplicada, o Física Educativa. Teniendo en cuenta las realidades de cada región, el Grupo decidió concentrarse en los programas de formación en Física Tradicional. Se determinaron las competencias específicas de la disciplina y se inició una línea de trabajo, que considera aspectos de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

En la Reunión General realizada en México entre el 21 y el 23 de febrero de 2007, el Grupo de Trabajo en el área Física presentó su Informe Final del estudio realizado en la marco del Proyecto Tuning América Latina. En esa ocasión, y con el fin de preparar una publicación con los resultados de todas las áreas, se solicitó al Grupo de Física la elaboración de una versión resumida del trabajo realizado. El presente informe, basado en dicha versión resumida, tiene por objeto presentar los principales resultados y las conclusiones claves a las cuales arribó el Grupo de Física. Una versión ampliada del Informe Final se encuentra en preparación y será incorporada a la página Web del Proyecto, con la intención de publicarla por separado.

## Mapa de la disciplina

La presente Sección del Informe no pretende brindar una descripción exhaustiva de la situación de la Física en cada uno de los países participantes. La realización de un mapa de tales características requiere un esfuerzo de obtención de información, sistematización y análisis crítico que excede ampliamente el marco del proyecto. Lo que sigue debe considerarse, más bien, como una síntesis de aquellas características claves, que deberían ser tenidas en cuenta a la hora de realizar un diagnóstico detallado de la formación de pregrado en Física, en América Latina.

Los programas de formación de pregrado que se analizaron permiten que un graduado en Física pueda optar, en general, por alguna de las siguientes alternativas: a) continuar estudios de posgrado; b) trabajar en campos de aplicación de la Física; c) dedicarse a la docencia a nivel medio o superior. Los títulos que se obtienen y la duración de los programas de formación varían de país a país.

Con referencia a las opciones profesionales antes mencionadas, puede decirse que existen tres tipos de programas de formación. Se denominará, en lo sucesivo, formación en Física Tradicional la que tiene por objetivo el desarrollo de un físico general o tradicional; Física Aplicada, la que se propone formar físicos, para desempeñarse en aplicaciones de la Física, en áreas de la ciencia, tecnología, ingeniería, etc., y formación en Física Educativa, la que prepara para la enseñanza de la Física a nivel medio. La Tabla 1 ofrece una síntesis de la situación por país. Los títulos que se otorgan a quienes se forman en Física Tradicional reciben las denominaciones de *Licenciado en Física* (Argentina, Bolivia, Chile, Cuba, Guatemala, Honduras, Perú y Venezuela), *Físico* (Colombia, Ecuador y México) o *Bacharel en Física* (Brasil). La formación en Física Aplicada, en América Latina, conduce también a diversas titulaciones, como lo ejemplifica la Tabla 2.

**Tabla 1**

Tipos de programas de formación en Física existentes en cada país

País	Física Tradicional	Física Aplicada	Física Educativa
Argentina	X	X	X <sup>a</sup>
Bolivia	X		X <sup>a</sup>
Brasil	X	X	X <sup>b</sup>
Chile	X	X	X <sup>b</sup>
Colombia	X	X	X <sup>a</sup>
Cuba	X	X	
Ecuador	X	X	X <sup>a</sup>
Guatemala	X		
Honduras	X		
México	X	X	X <sup>a</sup>
Perú	X	X	
Venezuela	X	X	X <sup>a</sup>

X<sup>a</sup> Programas coordinados desde otras facultades, escuelas o departamentos.X<sup>b</sup> Programas coordinados desde los departamentos o escuelas de Física.**Tabla 2**

Ejemplos de áreas de formación y titulaciones en el campo de la Física Aplicada

	Física Médica	Geofísica	Ingeniero Físico	Biofísico
Argentina	X	X		
Bolivia				
Brasil	X		X	
Chile			X	
Colombia			X	
Cuba			X	
Ecuador				X
Guatemala				
Honduras				
México			X	
Perú			X	
Venezuela		X		

Los programas en Física Tradicional tienen por objetivo general formar profesionales que ejerzan su actividad en la sociedad, respondiendo a sus demandas a través de la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la participación

en la actividad productiva y de servicios, y la formación de recursos humanos, a nivel universitario. Se caracterizan por incluir una formación básica en Física Teórica, Física Experimental y Matemática, con el fin de desarrollar competencias específicas en el ámbito de la investigación y sus aplicaciones. Los programas de formación de pregrado están diseñados para que el estudiante pueda continuar estudios de postgrado, en los niveles de especialización, maestría y doctorado.

En la región, existen tanto universidades estatales o públicas, como privadas que otorgan titulaciones en Física. Las unidades académicas responsables de estos programas, en las universidades, suelen también impartir enseñanza en asignaturas de Física, en otros programas.

### **Informe sobre los resultados de la encuesta realizada, acerca de competencias específicas de la disciplina**

En la Tabla 3 y en la Tabla 4, se presentan las competencias específicas identificadas y los principales datos sobre la participación en la encuesta realizada, respectivamente. Para referirse a los académicos, empleadores, estudiantes y graduados que participaron en la encuesta, se utilizarán en lo sucesivo las abreviaturas ACA, EMP, EST y GRA, respectivamente.

**Tabla 3**

Competencias específicas para el graduado en Física, elaboradas en el presente estudio

V01. Plantear, analizar y resolver problemas físicos, tanto teóricos como experimentales, mediante la utilización de métodos analíticos, experimentales o numéricos.
V02. Utilizar o elaborar programas o sistemas de computación para el procesamiento de información, cálculo numérico, simulación de procesos físicos o control de experimentos.
V03. Construir modelos simplificados que describan una situación compleja, identificando sus elementos esenciales y efectuando las aproximaciones necesarias.
V04. Verificar y evaluar el ajuste de modelos a la realidad, identificando su dominio de validez.
V05. Aplicar el conocimiento teórico de la física en la realización e interpretación de experimentos.
V06. Demostrar una comprensión profunda de los conceptos y principios fundamentales, tanto de la física clásica como de la física moderna.
V07. Describir y explicar fenómenos naturales y procesos tecnológicos en términos de conceptos, principios y teorías físicas.
V08. Desarrollar argumentaciones válidas en el ámbito de la física, identificando hipótesis y conclusiones.

V09. Sintetizar soluciones particulares, extendiéndolas hacia principios, leyes o teorías más generales.
V10. Percibir las analogías entre situaciones aparentemente diversas, utilizando soluciones conocidas en la resolución de problemas nuevos.
V11. Estimar el orden de magnitud de cantidades mensurables para interpretar fenómenos diversos.
V12. Demostrar destrezas experimentales y uso de métodos adecuados de trabajo en el laboratorio.
V13. Participar en actividades profesionales relacionadas con tecnologías de alto nivel, sea en el laboratorio o en la industria.
V14. Participar en asesorías y elaboración de propuestas en ciencia y tecnología en temas con impacto económico y social en el ámbito nacional.
V15. Actuar con responsabilidad y ética profesional, manifestando conciencia social de solidaridad, justicia, y respeto por el ambiente.
V16. Demostrar hábitos de trabajo necesarios para el desarrollo de la profesión tales como el trabajo en equipo, el rigor científico, el autoaprendizaje y la persistencia.
V17. Buscar, interpretar y utilizar información científica.
V18. Comunicar conceptos y resultados científicos en lenguaje oral y escrito ante sus pares, y en situaciones de enseñanza y de divulgación.
V19. Participar en la elaboración y desarrollo de proyectos de investigación en física o interdisciplinarios.
V20. Demostrar disposición para enfrentar nuevos problemas en otros campos, utilizando sus habilidades y conocimientos específicos.
V21. Conocer y comprender el desarrollo conceptual de la física en términos históricos y epistemológicos.
V22. Conocer los aspectos relevantes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la física, demostrando disposición para colaborar en la formación de científicos.

## Análisis de resultados

En adelante, para referirse a las competencias específicas identificadas, se utilizará como abreviatura el primer verbo y su calificativo. Las veintidós competencias de la Tabla 3 han sido consideradas bastante importantes. Los coeficientes de correlación, que se presentan en la Tabla 5, indican una alta concordancia entre las opiniones de los cuatro grupos encuestados, siendo máxima entre ACA y GRA y mínima, entre EMP y EST.

El análisis de las medias permitió establecer que cierta(s) competencia(s) han sido valoradas como más importantes o como menos importantes por uno, dos, tres o todos los grupos encuestados. En particular, la(s) competencia(s):

- a) V01 (Plantear, analizar y resolver problemas...), V05 (Aplicar el conocimiento teórico...) y V16 (Demostrar hábitos de trabajo...) fueron ubicadas entre las *seis más importantes* por cada uno de los cuatro grupos encuestados;
- b) V06 (Demostrar una comprensión...) es una de las más importantes para los ACA, EMP y EST; la V17 (Buscar, interpretar y utilizar información...) lo fue para los ACA, EST y GRA;
- c) V15 (Actuar con responsabilidad y ética...) fue considerada en el tope de importancia por los GRA y EMP; las competencias V03 (Construir modelos...), V19 (Participar en la elaboración y desarrollo de proyectos...), V11 (Estimar el orden de magnitud...) y V18 (Comunicar conceptos...) por un grupo cada una, a saber, ACA, EST, EMP y GRA respectivamente;
- d) V09 (Sintetizar soluciones particulares...), V14 (Participar en asesorías...), V21 (Conocer y comprender el desarrollo conceptual...) y V22 (Conocer los aspectos relevantes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la física...) fueron consideradas entre las *seis menos importantes* por los ACA, EST, EMP y GRA; V13 (Participar en actividades profesionales...) lo fue por los ACA, EMP y GRA; y la V10 (Percibir las analogías...) por los EST y EMP;
- e) V11 (Estimar el orden de magnitud...), V12 (Demostrar destrezas experimentales...) y V20 (Demostrar disposición para enfrentar nuevos problemas...) fueron consideradas las menos importantes por un solo grupo cada una, a saber, EST, GRA y ACA, respectivamente.

**Tabla 4**

Número de respuestas recibidas en la encuesta por país y por grupo consultado

País	Académicos (ACA)	Empleadores (EMP)	Estudiantes (EST)	Graduados (GRA)	Total
Argentina	46	18	20	28	<b>112</b>
Bolivia	23	20	19	9	<b>71</b>
Brasil	9	0	7	7	<b>23</b>
Chile	11	0	5	1	<b>17</b>
Colombia	48	5	66	15	<b>134</b>
Cuba	20	18	32	17	<b>87</b>
Ecuador	22	16	20	19	<b>77</b>
Guatemala	8	2	8	5	<b>23</b>
Honduras	17	3	31	4	<b>55</b>
México	7	0	9	0	<b>16</b>
Perú	30	26	30	30	<b>116</b>
Venezuela	22	3	32	13	<b>70</b>
<b>Total</b>	<b>263</b>	<b>111</b>	<b>279</b>	<b>148</b>	<b>801</b>
<b>Porcentaje (%) del total</b>	<b>33</b>	<b>14</b>	<b>35</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

**Tabla 5**

Coeficientes de correlación entre las medias de importancia

	GRA	EST	EMP	ACA
GRA	1			
EST	0.89	1		
EMP	0.91	0.81	1	
ACA	0.92	0.85	0.89	1

El instrumento incluyó también la metodología de rangos. Para cada competencia, se identificaron las posiciones que ocupan en cada grupo encuestado, según ambas medias, asignando así una serie de cuatro pares de números de orden a cada competencia. Para sistematizar y condensar esta información, se crearon cuatro categorías, a saber, A (competencias ubicadas en las posiciones 1.<sup>a</sup> a 6.<sup>a</sup> en ambas ordenaciones de acuerdo al grupo en cuestión); B (competencias ubicadas en las posiciones 1.<sup>a</sup> a 12.<sup>a</sup> en ambas clasificaciones, estando al menos una de ellas entre las posiciones 7.<sup>a</sup> a 12.<sup>a</sup>); C (competencias ubicadas por debajo de la posición 18.<sup>a</sup> en ambas ordenaciones, estando al menos una de ellas entre las posiciones 13.<sup>a</sup> a 18.<sup>a</sup>) y D (competencias ubicadas en las posiciones 19.<sup>a</sup> a la 22.<sup>a</sup> en al menos una de las dos ordenaciones). Posteriormente, se determinó el número de veces que cada competencia se ubica en cada una de estas categorías, considerando los cuatro grupos. Al combinar los intervalos de confianza obtenidos con la primera parte del cuestionario y las medias de la variable rango, se desarrolló un orden global de importancia para todas las competencias, el cual se presenta en la Tabla 6.

**Tabla 6**

Competencias específicas, en un orden global de importancia desarrollado mediante el procedimiento que se describe en el texto

Categoría	Competencias
<b>A</b>	1.º V01 (Plantear, analizar y resolver problemas...) 2.º V05 (Aplicar el conocimiento teórico...) y V06 (Demostrar una comprensión profunda...) 3.º V03 (Construir modelos simplificados...); V15 (Actuar con responsabilidad...) y V16 (Demostrar hábitos de trabajo...)
<b>B</b>	4.º V02(Utilizar o elaborar programas...); V04 (Verificar y evaluar el ajuste de modelos...); V07(Describir y explicar fenómenos...) 5.º V17 (Buscar, interpretar y utilizar información...); V18 (Comunicar conceptos...); V19 (Participar en la elaboración ...)
<b>C</b>	6.º V12 (Demostrar destrezas experimentales...); V13 (Participar en actividades profesionales...); V20 (Demostrar disposición...) 7.º V08 (Desarrollar argumentaciones...); V09 (Sintetizar soluciones...); V10 (Percibir las analogías); V11 (Estimar el orden de magnitud..)

Categoría	Competencias
<b>D</b>	8.º) V14 (Participar en asesorías...); V22 (Conocer los aspectos relevantes del proceso de enseñanza-aprendizaje..). 9.º) V21 (Conocer y comprender el desarrollo conceptual...).

El grado de realización de todas las competencias fue evaluado en general más bajo que los grados de importancia. Sólo una de las competencias, la V01 (Plantear, analizar y resolver problemas...) fue evaluada por los cuatro grupos con una media de realización superior a 3. Los coeficientes de correlación, que se presentan en la Tabla 7, indican que la concordancia de opiniones es alta, siendo máxima entre EST y GRA y mínima entre EMP y EST.

**Tabla 7**  
Coeficientes de correlación entre las medias de realización

	ACA	GRA	EST	EMP
ACA	1			
GRA	0.933	1		
EST	0.925	0.981	1	
EMP	0.924	0.884	0.876	1

El análisis de las medias, para cada grupo, indica que la(s) competencia(s):

- V01 (Plantear, analizar y resolver problemas...), V06 (Demostrar una comprensión...), V16 (Demostrar hábitos de trabajo...) y V17 (Buscar, interpretar y utilizar información...) están entre las *seis más realizadas* para todos grupos encuestados; V05 (Aplicar el conocimiento teórico...) se cuenta entre las seis más realizadas para los ACA, EST y GRA;
- V08 (Desarrollar argumentaciones válidas...) fue ubicada entre las más realizadas por los ACA y EST; V11 (Estimar el orden de magnitud...) por los GRA y EMP; V15 (Actuar con responsabilidad y ética...), está en las primeras posiciones, sólo para los EMP;
- V13 (Participar en actividades profesionales...), V14 (Participar en asesorías...), V19 (Participar en la elaboración y desarrollo de proyectos...) y V21 (Conocer y comprender el desarrollo conceptual...) están entre las *seis menos realizadas*, para todos los grupos encuestados; V20 (Demostrar disposición para enfrentar nuevos problemas...) se encuentra en esta posición para los ACA, GRA, EMP; la V22 (Conocer los aspectos relevantes del proceso de enseñanza-aprendizaje...) para los ACA, EST y EMP; V02 (Utilizar o elaborar programas...) está entre las menos realizadas para los EST y GRA.

La encuesta mostró también la existencia de diferencias sistemáticas, en la valoración por parte de los grupos del grado de realización. En particular, la valoración por parte de:

- a) los ACA es menor que la de los demás grupos, con tres excepciones, de las cuáles sólo es significativa la representada por la competencia V02 (Utilizar o elaborar programas...);
- b) los GRA es en general más alta, con cinco excepciones, a saber, la realización de las competencias V02 (Utilizar o elaborar programas...), V11 (Estimar el orden de magnitud...), V13 (Participar en actividades profesionales...), V14 (Participar en asesorías...), y V15 (Actuar con responsabilidad y ética...) fue evaluada más alto por los EMP.

### Análisis de la relación entre importancia y realización

Esta relación puede analizarse convenientemente mediante la Figura 1. El análisis indica, en particular, que la(s) competencia(s):

- a) V19 (Participar en la elaboración y desarrollo de proyectos...) fue considerada importante y poco realizada por todos los grupos encuestados;
- b) V04 (Verificar y evaluar el ajuste de modelos...) es importante y poco realizada para los ACA, EST y EMP;
- c) V02 (Utilizar o elaborar programas...), V12 (Demostrar destrezas experimentales...), V18 (Comunicar conceptos...) y V20 (Demostrar disposición para enfrentar nuevos problemas...) fueron consideradas importantes y poco realizadas por al menos dos grupos;
- d) V21 (Conocer y comprender el desarrollo conceptual...) fue considerada con una baja realización, siendo también baja la importancia que le asignan todos los grupos; algo similar ocurre con la competencia V14 (Participar en asesorías...).

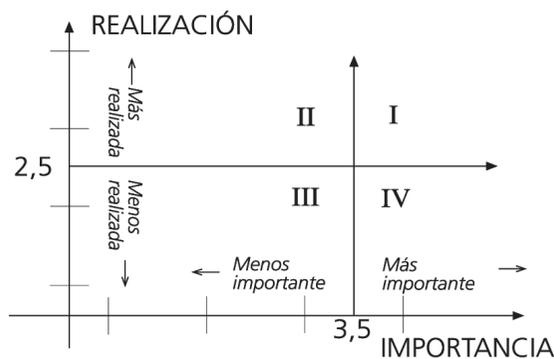


Figura 1

Definición de cuadrantes para el análisis de la relación entre importancia y realización

## Discusión

### **Identificación y características de las competencias claves**

- a) La comparación entre las medias de importancia, según la escala de valoración y el rango, permite establecer de manera unánime la V01 (Plantear, analizar y resolver problemas...) como la competencia globalmente valorada como más importante. Las competencias V05 (Aplicar el conocimiento teórico...) y V06 (Demostrar una comprensión...) ocupan el segundo lugar de importancia, y las competencias V03 (Construir modelos...), V15 (Actuar con responsabilidad y ética...) y V16 (Demostrar hábitos de trabajo...) se sitúan en el tercer lugar;
- b) De las seis competencias mejor ubicadas por su importancia, existen cuatro, a saber, V01 (Plantear, analizar y resolver problemas...), V05 (Aplicar el conocimiento teórico...), V06 (Demostrar una comprensión...), V16 (Demostrar hábitos de trabajo...) que también están consideradas entre las mejores realizadas en todos los grupos, si bien, en general, la calificación otorgada para el grado de realización es menor que para la importancia. *Tales competencias son las relacionadas con la formación básica en Física.* Otra competencia, que se destaca por el grado de realización asignado, es la V17 (Buscar, interpretar y utilizar información...);
- c) Para los ACA, el grado de importancia y el grado de realización están más estrechamente relacionados que para los EST, por ejemplo. *Esto puede interpretarse como un reflejo de la percepción de los ACA de su propio rol en la formación de los EST. Es razonable esperar que los ACA consideren que están esforzándose por brindar de manera más profunda y sistemática una formación centrada en aquello que valoran como más importante.*

### **Diferencias significativas en el grado de importancia**

Existen cuatro competencias para las cuales la diferencia entre los EST y ACA, en la valoración de la importancia, es muy significativa numéricamente y admite una interpretación particularmente interesante. En efecto:

- a) Las mayores diferencias, en conjunto, están en el grupo de las competencias vinculadas al área usualmente denominada «Ciencia-Tecnología-Sociedad», a las cuales se referirá en lo sucesivo como competencias CTS, a saber, la competencia V13 (Participar en actividades profesionales...); la V14 (Participar en asesorías...); V20 (Demostrar disposición para enfrentar nuevos problemas...) y V19 (Participar en la elaboración y desarrollo de proyectos...). La diferencia en importancia fue sistemáticamente positiva, alcanzando valores iguales o superiores a tres (3) veces

la desviación típica ( $\sigma$ ). *Estos datos sugieren que los EST, en contraste con los ACA, consideran más importante que la profesión impacte sobre la sociedad, por su aplicación a la tecnología y a la solución de los problemas de la práctica.* Esta conclusión parece consistente con la de la segunda parte del cuestionario, en la que los ACA ubican estas competencias en las posiciones 10, 12, 19 y 15, en tanto los EST lo hacen en las posiciones 4, 9, 13 y 8;

- b) La competencia V11 (Estimar el orden de magnitud...), tiene una diferencia de  $3,11\sigma$ . Los ACA le asignaron  $3,433\pm 0,081$  de importancia (puesto 15) y los EST le asignaron  $3,181\pm 0,077$  (puesto 21). *Esta diferencia puede ser interpretada como un indicador de que en la perspectiva epistemológica de los EST las magnitudes físicas se pueden conocer de manera precisa y el objetivo de la física es obtener ese valor, por lo que la estimación no se considera una habilidad crucial del físico;*
- c) Una interpretación similar podría darse a la diferencia en la valoración de las competencias relacionadas con la modelación, a saber, la V03 (Construir modelos...) y la V04 (Verificar y evaluar el ajuste de modelos...). Aunque en este caso las diferencias, del orden de  $1,5\sigma$ , son menores que en el caso anterior, son significativas en la ubicación de acuerdo a las medias: los ACA ubicaron estas competencias en las posiciones 6 y 8, y los EST, en las 10 y 11. El análisis de la variable rango muestra, para las competencias V03 y V04, un desplazamiento similar: los ACA las ubicaron en las posiciones 2 y 9 y los EST, en las 3 y 11.

### **Diferencias significativas en el grado de realización**

- a) En el grado de realización, las correlaciones entre los ACA, EST, GRA son algo más altas, y los ACA son los más pesimistas en cuanto al grado de realización. *En efecto, excepto al juzgar la importancia de la competencia V02 (Utilizar o elaborar programas...) los ACA evalúan con mayor exigencia y crítica;*
- b) Existe un grupo de competencias a las cuales los ACA han asignado un puntaje inferior a 2,3, a saber, en orden creciente de realización, V14 (Participar en asesorías...), V13 (Participar en actividades profesionales...), V21 (Conocer y comprender el desarrollo conceptual...), V22 (Conocer los aspectos relevantes del proceso de enseñanza-aprendizaje...), V20 (Demostrar disposición para enfrentar nuevos problemas...) y V19 (Participar en la elaboración y desarrollo de proyectos...). Este grupo de competencias incluye las cuatro competencias CTS, de las que se habló en el apartado anterior, lo cual sugiere una interpretación afín. *Si los ACA, que son los responsables de la formación que reciben los EST, consideran que la carrera no capacita para la participación en procesos de investigación y desarrollo complejos, es muy razonable suponer que*

*consideren que esta dimensión profesional es secundaria respecto al aprendizaje de los contenidos conceptuales de la disciplina. Es plausible que los ACA supongan que, sin el conocimiento de estos contenidos básicos, es muy improbable de que los EST puedan involucrarse fructíferamente en proyectos;*

- c) Los EMP consideran que las competencias V11 (Estimar el orden de magnitud...), V12 (Demostrar destrezas experimentales...) y V15 (Actuar con responsabilidad y ética...) están mejor desarrolladas de lo que suponen los otros tres grupos. Estas competencias están relacionadas con las destrezas experimentales y la ética profesional;
- d) El hecho de que la competencia V02 (Utilizar o elaborar programas...) haya recibido los menores puntajes, en cuanto a grado de realización por parte de los EST y GRA, sugiere una interpretación algo más elaborada. En términos generales, los grupos encuestados pueden ser divididos cronológicamente en dos subgrupos. Los ACA y los EMP son probablemente más conscientes de las limitaciones prácticas de su área, valorando de una manera más crítica su realización, en tanto los EST y GRA, por su juventud, tienden a expresar expectativas más positivas en casi todas las competencias. *Sin embargo, es plausible también que estos grupos más jóvenes sean también los que perciben más nítidamente el cambio rápido en la tecnología de software y hardware, y que, por ello, tiendan a evaluar más críticamente la formación recibida, es decir, el grado de realización de la competencia V02 (Utilizar o elaborar programas...).*

## **Reflexiones y ejemplos sobre la enseñanza, aprendizaje y evaluación de competencias**

Alentados por los resultados del proceso de validación de las competencias de la Tabla 3, se consideró conveniente, primero, analizar dicho elenco de competencias específicas para establecer características comunes, que permitan distribuir las en un grupo pequeño de categorías. En segundo lugar, se decidió realizar un análisis exploratorio, centrado en las competencias específicas que representan a dos de estas categorías. Concretamente, se analizaron primero las competencias específicas propuestas para el área de Física, utilizando un modelo que distingue tres categorías principales y dos subcategorías. A continuación, se presenta un resumen, con los resultados del análisis realizado y se ofrecen algunas conclusiones preliminares y sugerencias para trabajos futuros.

### ***Sistematización de las Competencias Específicas***

La hipótesis central del presente análisis es que es posible sistematizar las veintidós competencias específicas en un esquema de categorías no excluyen-

tes, ya que todas las competencias identificadas son interdependientes, y su realización implica una interrelación indispensable para el buen hacer profesional, haciendo que se influyan y modifiquen a medida que se avanza en su logro. La sistematización que se propone distingue tres categorías principales y dos subcategorías, a saber:

**I. Competencias cognitivas:** son aquellas que caracterizarían el conocimiento disciplinar del graduado, que subyace en las competencias sistémicas;

**II. Competencias metodológicas:** son aquellas que caracterizarían el «saber hacer Física», tanto teórica como experimentalmente. Éstas, a su vez, podrían distribuirse en dos subcategorías:

— **Competencias instrumentales:** son aquellas que se identifican como una serie de habilidades y destrezas en el uso de los procedimientos aplicables al hacer científico.

— **Competencias sistémicas:** son aquellas que conllevan una interacción de elementos cognitivos y procedimientos, con altos niveles de complejidad.

**III. Competencias laborales y sociales:** son aquellas que integran las competencias metodológicas y las competencias genéricas, manifestándose en el actuar profesional, en interacción con los contextos en los cuales se ejerce tal actuación, y bajo la influencia de los valores personales y comunitarios.

En la Tabla 8, se propone una distribución de las competencias específicas para el graduado en Física, según las categorías y subcategorías que constituyen el presente modelo.

### ***Reflexiones sobre enseñanza y aprendizaje de las competencias cognitivas***

La competencia V06 (Demostrar una comprensión...), que fue valorada como la segunda más importante, puede considerarse como el núcleo del grupo de competencias cognitivas. Por ello, el presente análisis se centra en esta competencia específica, sin olvidar sus interrelaciones con las demás competencias. Esta competencia fue definida en la reunión de Costa Rica como el dominio del cuerpo de conocimientos teóricos básicos que constituyen la disciplina, típicos del nivel de pregrado, y que se realizan mediante un conjunto de asignaturas obligatorias, cuyos contenidos son similares en todos los programas de estudio, en cualquier país. El dominio de dichos conocimientos se manifiesta también en las otras competencias específicas incluidas en el modelo, por ejemplo, en la competencia V07 (Describir y explicar fenómenos...), la cual puede, a su vez, reformularse como la capacidad de interpretar los fenómenos aplicando las herramientas conceptuales que brinda la Física.

## **Consideraciones epistemológicas y cognitivas sobre la enseñanza de la Física**

En las últimas décadas, se ha iniciado un debate profundo sobre la enseñanza de los contenidos conceptuales de esta disciplina, y en general de las ciencias experimentales, teniendo en cuenta, tanto la Filosofía e Historia de las Ciencias, como los hallazgos de la Psicología Cognitiva y del Desarrollo. Las posiciones enfrentadas son muchas, debido a la complejidad de las cuestiones y a la diversidad de perspectivas desde las cuales se afrontan. Sin embargo, existen acuerdos importantes entre los estudiosos del tema, por ejemplo sobre la importancia de hacer de los alumnos, individual y colectivamente, participantes activos de su propio proceso de aprendizaje.

Los intentos de lograr el llamado cambio conceptual, la resolución de los conflictos entre el pensamiento común y el pensamiento científico, que enfatizan unilateralmente el trabajo independiente de los alumnos en el laboratorio y la llamada enseñanza por descubrimiento, han sido decepcionantes. Esto no significa que sea preciso volver a (o mantenerse en) una enseñanza puramente verbal; como se verá, la tendencia actual para la práctica docente en Física apunta a la revalorización de la dimensión experimental de la formación científica y su integración a la dimensión teórica y matemática.

## **Consideraciones sobre el aprendizaje a través de problemas y planteo de modelos**

Otro aspecto de la enseñanza y aprendizaje en ciencias, que ha recibido especial atención de los especialistas, es la investigación en la *resolución de problemas*, que nos remite a otra de las competencias específicas, V01 (Plan-tear, analizar y resolver problemas...) —precisamente la destacada como más importante en la encuesta—. También se ha encontrado que los esfuerzos que los profesores suelen invertir en resolver problemas típicos y en exigir de los alumnos un trabajo independiente, con el mismo objetivo, no se traducen, por lo general, en el logro de mayores competencias de resolución de problemas y comprensión conceptual. Nuevamente, esta constatación indica la necesidad de revisar el enfoque tradicional de los cursos teóricos en el currículo.

Actualmente, tiende a imponerse el enfoque del aprendizaje de los conceptos y teorías de la Física, así como la resolución de problemas, en términos del desarrollo de habilidades de modelación. Este enfoque entronca el aprendizaje de la competencia en discusión directamente con el de otras competencias específicas, en especial las competencias V03 (Construir modelos...) y V04 (Verificar y evaluar el ajuste de modelos...). En particular, esto requiere llevar a los alumnos a concebir la Física como un arte de modelación, y facilitarles la adquisición de una red de elementos conceptuales, que actualmente no suele ser objeto de enseñanza, tales como los componentes

de un modelo físico, los diferentes tipos de modelos conceptuales y modelos mentales —idealización de un péndulo como un objeto puntual colgado mediante una cuerda sin masa, etc.—; modelos matemáticos —la ecuación diferencial del péndulo simple—; modelos pictóricos o mapas —las gráficas y descripciones icónicas que representan de diversas maneras la estructura y el movimiento del péndulo—; las interrelaciones entre los modelos, que se pueden desarrollar para un mismo sistema —distintos tanto según el tipo de modelo, como en las idealizaciones realizadas—; el uso de modelos para predecir y explicar; etc.

### ***Reflexiones sobre enseñanza y aprendizaje de las competencias metodológicas***

El análisis que sigue se concentra en las competencias V05 (Aplicar el conocimiento teórico...) y V12 (Demostrar destrezas experimentales...), que, por su impacto en la formación experimental de un físico, son consideradas representativas de esta categoría.

#### *Factores que afectan la realización de estas competencias*

Estas competencias marcan una diferencia fundamental entre la formación en Física y prácticamente todas las demás disciplinas, con la excepción de la Química y en cierta medida con algunas de las ingenierías. La necesidad de realización de estas competencias, hace que la carrera de Física requiera de inversiones en infraestructura y equipamiento relativamente altas, que generalmente no se logran. Sin embargo, éste no es el único factor que afecta la realización de las competencias seleccionadas. En efecto, el estudio realizado por el Grupo de Física sugiere que es importante tener en cuenta que:

**Tabla 8**

Sistematización de las competencias específicas para el graduado en Física de acuerdo al presente estudio

Categoría	Competencias incorporadas a la Categoría
<b>Competencias cognitivas</b>	V06. Demostrar una comprensión profunda de los conceptos y principios fundamentales, tanto de la física clásica como de la física moderna. V07. Describir y explicar fenómenos naturales y procesos tecnológicos en términos de conceptos, principios y teorías físicas. V17. Buscar, interpretar y utilizar información científica. V21. Conocer y comprender el desarrollo conceptual de la física en términos históricos y epistemológicos. V22. Conocer los aspectos relevantes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la física, demostrando disposición para colaborar en la formación de científicos.

Categoría		Competencias incorporadas a la Categoría
Competencias metodológicas	Competencias sistémicas	<p>V01. Plantear, analizar y resolver problemas físicos, tanto teóricos como experimentales, mediante la utilización de métodos analíticos, experimentales o numéricos.</p> <p>V03. Construir modelos simplificados que describan una situación compleja, identificando sus elementos esenciales y efectuando las aproximaciones necesarias.</p> <p>V04. Verificar y evaluar el ajuste de modelos a la realidad, identificando su dominio de validez.</p> <p>V05. Aplicar el conocimiento teórico de la física en la realización e interpretación de experimentos.</p> <p>V08. Desarrollar argumentaciones válidas en el ámbito de la física, identificando hipótesis y conclusiones.</p> <p>V09. Sintetizar soluciones particulares, extendiéndolas hacia principios, leyes o teorías más generales.</p> <p>V10. Percibir las analogías entre situaciones aparentemente diversas, utilizando soluciones conocidas en la resolución de problemas nuevos.</p> <p>V11. Estimar el orden de magnitud de cantidades mensurables para interpretar fenómenos diversos.</p>
	Competencias instrumentales	<p>V02. Utilizar o elaborar programas o sistemas de computación para el procesamiento de información, cálculo numérico, simulación de procesos físicos o control de experimentos.</p> <p>V12. Demostrar destrezas experimentales y uso de métodos adecuados de trabajo en el laboratorio.</p>
Competencias laborales y sociales		<p>V13. Participar en actividades profesionales relacionadas con tecnologías de alto nivel, sea en el laboratorio o en la industria.</p> <p>V14. Participar en asesorías y elaboración de propuestas en ciencia y tecnología en temas con impacto económico y social en el ámbito nacional.</p> <p>V15. Actuar con responsabilidad y ética profesional, manifestando conciencia social de solidaridad, justicia, y respeto por el ambiente.</p> <p>V16. Demostrar hábitos de trabajo necesarios para el desarrollo de la profesión tales como el trabajo en equipo, el rigor científico, el autoaprendizaje y la persistencia.</p> <p>V18. Comunicar conceptos y resultados científicos en lenguaje oral y escrito ante sus pares, y en situaciones de enseñanza y de divulgación.</p> <p>V19. Participar en la elaboración y desarrollo de proyectos de investigación en física o interdisciplinarios.</p> <p>V20. Demostrar disposición para enfrentar nuevos problemas en otros campos, utilizando sus habilidades y conocimientos específicos.</p>

- a) La mayoría de los mejores estudiantes que ingresan a estudiar programas de Física, prefieren la Física Teórica a la Física Experimental. Esto, probablemente, es consecuencia de que los profesores de Física, frecuentemente, muestran esa misma preferencia. Esto puede deberse al rol muy reducido que tiene la Física Experimental en la enseñanza media, debido, tanto a la escasez de recursos, como a la falta de preparación de los profesores. Otros aspectos que tienen incidencia en el surgimiento de vocaciones científicas, como el hecho de que la vida y obra de los

grandes físicos experimentales suele no ser suficientemente divulgada, también pueden contribuir en la misma dirección;

- b) Con frecuencia, las clases de laboratorio son experimentadas por los alumnos como poco motivadoras. Este problema puede deberse, al menos en algunos casos, a la obsolescencia de los equipos, y en otros, al que las prácticas suelen consistir en la consecución de determinadas orientaciones experimentales, previamente determinadas en una guía;
- c) La carencia de laboratorios adecuados ha llevado, en ocasiones, a recurrir a los llamados laboratorios virtuales. Sin embargo, ésta no puede considerarse sino una solución aparente del problema. En efecto, si bien la computación constituye hoy un ingrediente clave para la experimentación en Física, el manejo de equipamiento real es insustituible para el logro, por parte de los alumnos, de las destrezas, métodos de trabajo y actitudes apropiadas para el desempeño en el laboratorio;
- d) En los países con menos desarrollo, se ha notado una proporción particularmente alta de físicos teóricos. Esto influye en la percepción de la Física y de los físicos, que pueden ser percibidos, la primera, como una ciencia poco aplicada, y, los otros, como profesionales con una utilidad social limitada. Por el contrario, en países marcados por el desarrollo tecnológico, se encuentran espacios para la inserción profesional, donde el trabajo del físico experimental puede lograr una mayor visibilidad y valoración social.

### ***Propuestas y recomendaciones para el mejoramiento***

Con el fin de contribuir a la realización de las competencias seleccionadas, se considera necesario que:

- a) Los programas de estudio procuren un balance adecuado entre la formación en Física Experimental y Teórica;
- b) En las asignaturas de laboratorio, se tienda constantemente hacia el diseño de nuevos experimentos y la actualización de los existentes;
- c) En las asignaturas que se dictan exclusivamente en el aula, se tienda a articular los trabajos prácticos «de lápiz y papel» con actividades que se realizan en los laboratorios u otras, que eviten que el alumno llegue a creer que existen «dos físicas»;
- d) El rol de los estudiantes en la clase de laboratorio sea más activo: el trabajo debería basarse en orientaciones mínimas por parte del profesor, para estimular en el alumno la percepción del laboratorio como un espacio abierto a la indagación, en un marco de libertad intelectual y práctica para proponer, decidir y ensayar. Esto requiere de un diseño diferente de las actividades y del rol de los docentes;
- e) Se cuente con espacios de formación adecuados para el análisis de casos de Historia de la Ciencia, que permitan comprender con mayor claridad

el rol del experimento en la Ciencia Moderna, en general, y en la Física, en particular. También sería recomendable implementar espacios de formación superior, acerca del rol que tienen las técnicas de medición e instrumentación avanzada, en el desarrollo actual de la Tecnología, y a su vez, el impacto tecnológico sobre la misma ciencia.

## **Conclusiones**

### ***Acerca de los programas de formación de pregrado en Física, en América Latina***

Comparando el contexto descrito en el presente informe con el correspondiente a los países europeos participantes en el área Física del Proyecto Tuning América Latina, se encuentran semejanzas y diferencias entre los programas de formación y en las titulaciones. Las semejanzas se pueden atribuir a características particulares de la disciplina, mientras que las diferencias parecen originarse en la decisión, tomada en Europa, de constituir un espacio común de Educación Superior, de una manera paralela a la integración económica y social en la Unión Europea. América Latina se encuentra aún realizando los primeros pasos hacia la integración, lo cual se refleja en la disparidad de los sistemas y en las políticas educativas. A pesar de esta diversidad de contextos, dejando de lado los programas de formación de educadores en Física, se observa una tendencia hacia una diferenciación progresiva entre dos grupos claves de formación y de titulaciones. Por una parte, una formación en Física Tradicional, basada en programas cuya duración, y titulaciones otorgadas varían de país a país, y por otra parte, programas de formación en Física Aplicada, correspondientes a una multiplicidad de carreras de reciente creación, las cuales buscan responder a las múltiples necesidades, que emergen de los procesos de desarrollo y crecimiento económico de cada uno de los países latinoamericanos.

### ***Acerca de los resultados de la encuesta y sus implicaciones***

Una conclusión importante del presente estudio es que el modelo de competencias específicas para el profesional latinoamericano en Física propuesto por el Grupo de Trabajo (Tabla 3), ha sido validado. En efecto, las competencias propuestas fueron valoradas en promedio por todos los grupos consultados por encima de 3, salvo la competencia V21 (Conocer y comprender el desarrollo conceptual...). La competencia V01 (Plantear, analizar y resolver problemas...) ha sido considerada como la competencia más importante y con el mayor grado de realización. Esto sugiere, en primera instancia, que las universidades de América Latina están esforzándose en lograr los objetivos educativos relacionados con la formación básica en Física. Por otra parte, dos de las competencias consideradas importantes, pero poco realizadas, a saber, la competencia V04 (Verificar y

evaluar el ajuste de modelos...) y la V19 (Participar en la elaboración y desarrollo de proyectos...) aluden, no tanto a la adquisición de conocimientos básicos, cuanto al ajuste de modelos a la realidad y al desarrollo de proyectos de investigación. A la luz de estos resultados, parece natural preguntarse si esta discrepancia entre importancia y realización podría interpretarse como indicador de que la conexión entre la universidad y la realidad socioeconómica y tecnológica es percibida como deficiente. En el mismo sentido, cabe preguntarse si sería conveniente impulsar nuevas formas de actualización tecnológica del cuerpo docente de las universidades latinoamericanas, y alentar una mayor exposición de los académicos a la problemática socioeconómica de sus países y de América Latina.

### ***Acerca de las posibles aplicaciones del presente modelo***

Los resultados obtenidos han suscitado dos grandes expectativas. La primera es la posibilidad de utilizar el modelo construido en el presente trabajo como guía y orientación para las universidades de América Latina para el análisis, diseño e implementación del currículo de formación en Física. Esto se origina en el hecho de que el modelo permite tratar de un modo más eficiente aspectos tales como la caracterización del perfil de egreso de los graduados en Física, mediante descripciones más claras de lo que se puede esperar de un graduado, en el ejercicio inicial de su profesión.

La segunda expectativa, vinculada a la primera, es que el presente modelo pueda servir de referencia para el análisis y reformulación de los objetivos de aprendizaje, durante el diseño de los programas de formación de físicos. En ese sentido, los resultados del presente estudio indican claramente que la formación conceptual profunda en Física constituye una componente de la mayor importancia en el programa de formación de un físico, pero asigna un rol relevante a la formación de los futuros graduados, para su participación en actividades profesionales que no se limiten exclusivamente a la investigación en Física, sino también en aquéllas vinculadas a la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico.

### ***Propuestas para profundizar la investigación iniciada***

En el presente estudio, se han establecido los aspectos básicos de un grupo de tres competencias consideradas claves para la formación de un graduado en Física. Sin embargo, no se ha intentado, como en otras fases del proyecto Tuning América Latina, localizar la adquisición de competencias específicas en ciertas etapas de la formación del estudiante, analizando el rol de las clases teóricas, de laboratorio o de resolución de problemas, los cursos u otros espacios educativos donde realizarlas. Es evidente que estos aspectos requieren de un tratamiento que excede los propósitos y posibilidades de este estudio. Por tal razón, y con la intención de sentar las bases para un estudio posterior de las competencias específicas para el área, se presentan a continuación una serie de cuestiones,

que se refieren a las veintidós competencias específicas del presente modelo. En especial para las competencias cognitivas y las competencias metodológicas, se considera que sería necesario responder a los siguientes interrogantes:

- a) **¿son competencias de tipo puntual o transversal?** Se entiende aquí que las competencias transversales son aquéllas cuya adquisición está distribuida en todo el currículo, en tanto las puntuales son las que se desarrollan en uno o dos cursos;
- b) **¿con qué área de la Física están relacionadas, y en qué nivel?** Se alude aquí a áreas tales como Mecánica Clásica, Física Moderna, etc. y a preguntas tales como el año de la carrera en que están ubicadas, y la relación entre las expectativas de logro y el grado de desarrollo y madurez del estudiante;
- c) **¿cómo puede evaluarse el aprendizaje de estas competencias?** Se trata aquí de establecer diferencias teóricas y metodológicas con los métodos de evaluación tradicional de aprendizaje de contenidos;
- d) **¿cómo puede establecerse el tiempo de aprendizaje de estas competencias?** Se alude aquí al problema de establecer, con una precisión razonable, el tiempo total que debe dedicar un estudiante al aprendizaje de cada una de las competencias;
- e) **¿de qué manera deben modificarse los métodos de enseñanza, para favorecer el aprendizaje de estas competencias?** Se alude aquí a la necesidad de una reflexión profunda, que contribuya a que los docentes y directivos de las universidades de América Latina adquieran una visión realista de las implicaciones del uso de las competencias, como herramienta para el análisis y diseño curricular y para la evaluación del aprendizaje de la Física en los estudios de pregrado.

## 4.7. GEOLOGÍA

### Introducción

En el marco del proyecto Alfa Tuning América Latina, se constituyó el grupo del área de geología (año 2006), conformado por representantes de universidades de los siguientes países: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, Honduras, Perú y Venezuela. En el transcurso de sucesivas reuniones (Costa Rica, Bruselas y México):

- Se analizó y discutió el panorama del área temática en los distintos países.
- Se analizaron las competencias genéricas elaboradas en etapas anteriores del proyecto.
- Se definieron las competencias específicas y los métodos de consulta para su evaluación.
- Se realizó la consulta de las competencias específicas, en las respectivas universidades participantes y su análisis estadístico.

- Se analizaron los resultados de las consultas.
- Se efectuó un ejercicio de construcción de estrategias de enseñanza y aprendizaje para una competencia específica.

El presente documento resume los principales resultados alcanzados hasta esta etapa del proyecto y sólo considera aspectos vinculados a las carreras de pregrado del área.

## Mapa del área

Existen 68 escuelas de geología, en los países participantes: Argentina (14), Brasil (22), Chile (4), Colombia (7), Cuba (2), Ecuador (6), Perú (10) y Venezuela (3). Cabe mencionar que en Honduras se encuentra una en proceso de creación. La gran mayoría de estas escuelas son públicas.

Existen 2 carreras de pregrado: Geología e Ingeniería Geológica, en la mayoría de los países participantes. Ambas carreras son equivalentes, con excepción de Colombia y Venezuela. La duración es de 5 años, con excepción de Chile (6 años).

La estructura curricular es muy similar en todos los países y consta de tres ciclos de formación: básica, profesional y aplicada. Como requisito final para su titulación un trabajo de grado.

La formación básica incluye contenidos de física, matemática, química, humanidades e idiomas. La formación profesional incluye asignaturas propias del área, desarrolladas en aulas, laboratorios y trabajo de campo.

La formación aplicada comprende diversas materias vinculadas a la exploración, aprovechamiento y gestión de recursos minerales, hídricos y energéticos; análisis de riesgos geológicos y estudios ambientales.

Los títulos obtenidos son: Geólogo, Licenciado en Geología e Ingeniero Geólogo. Históricamente, las carreras de geología en Latinoamérica se encuentran adscritas a facultades de Ciencias Exactas y Naturales o de Ingeniería.

Existen carreras afines al área de geología, como:

- Geofísica (Argentina, Brasil, Perú, Venezuela).
- Geoquímica (Argentina, Venezuela).
- Ingeniería de Petróleo (Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela).
- Paleontología (Argentina).
- Ingeniería de Minas (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, Perú, Venezuela).

El profesional del área de Geología se desempeña en empresas públicas, privadas e instituciones que se dedican a la exploración, aprovechamiento y gestión de recursos minerales, hídricos y energéticos, así como al análisis de riesgos geológicos, estudios ambientales y obras civiles. Asimismo, se desempeña como académico y/o investigador, en instituciones educacionales e instituciones de ciencia y tecnología.

## Informe de resultados de encuestas

Se presenta un análisis cualitativo (más que cuantitativo) de los resultados obtenidos de la consulta realizada en un total de 9 países de América Latina, a 4 grupos de personas (académicos, estudiantes, graduados y empleadores) relacionados con el área de Geología. La encuesta se centró principalmente en analizar el nivel de importancia y de realización que dichos grupos de personas dan a 18 competencias específicas, que se consideraron válidas para cualquier egresado, por el grupo de universidades participantes.

En total el número de encuestas recibidas fue de 1246, lo que muestra el interés por la investigación y el compromiso en su participación y constituye una muestra suficiente para garantizar la generalización de los resultados obtenidos (tabla 1).

**Tabla 1**

Tamaño de la muestra sobre consulta de competencias específicas

Área	Académicos	Empleadores	Estudiantes	Graduados	Total
<b>Geología</b>	277	202	347	420	1.246

La consulta sobre las competencias específicas del área de geología adquiere gran relevancia, por cuanto, coyunturalmente, coincide en nuestros países con un momento de reflexión sobre los procesos de formación. Vale la pena destacar que es la primera vez que se hace este tipo de ejercicio a nivel de las carreras latinoamericanas de Geología.

Dentro del proceso mismo de evaluación de las competencias, se tomó la opinión de todos los actores de la geología, incluyendo a los empleadores, para determinar realmente la formación básica de un geólogo, frente a las necesidades reales del medio y de los países latinoamericanos.

Por otra parte, se resalta la importancia de disponer de un espectro amplio, tanto de países e instituciones, y tener avances parciales, con el fin de consolidar estos resultados. Se han realizado esfuerzos en la mejora de la formación de la geología en algunos países (foro de formadores de geología, rediseños de currículo), en los cuales las metodologías y resultados de este proyecto podrán ser de gran utilidad.

Se resalta, específicamente en el caso de la enseñanza de la geología, que tradicionalmente los académicos imparten formación, tanto para el campo laboral, como de investigación, dentro de los sistemas nacionales, lo que la diferencia de otros estudios de pregrado.

En cuanto a la metodología de elaboración de la consulta, se destaca que, en muchos casos, no fue entendido el concepto de competencia, por parte de los consultados. Las encuestas se realizaron principalmente mediante correo electrónico y presencialmente.

Las universidades que participaron en la realización de las encuestas detectaron comúnmente la mayor dificultad en la consulta a los empleadores y, en algunos casos, a los académicos.

Igualmente, algunos de los consultados expresaron la inquietud de similitud o difícil diferenciación entre unas y otras competencias. Específicamente, se resalta como dificultad en el proceso, por parte de los participantes del Brasil, la traducción al portugués.

Realmente no se están produciendo estadísticas, sino tendencias, dado que se tiene una muestra no aleatoria y no existe un sesgo sistemático que altere los datos. La probabilidad de que una muestra esté entre el límite inferior y superior es de un 95%. Influye el tamaño y cuanto más parecida sea la muestra, pequeños cambios no afectarán significativamente los resultados.

Se trató de obtener resultados muestrales de una universidad por cada país, con excepción de Argentina y Brasil, países que ingresaron al proyecto con dos universidades cada uno. Al realizar las encuestas, Chile y Ecuador las aplicaron en varias escuelas. De esta forma, hay una participación muy alta en los resultados de estudiantes y graduados por parte de Chile, y de estudiantes y académicos por parte de Ecuador. En el resto de las titulaciones consultadas, la distribución fue más homogénea. No obstante, vale la pena citar que Honduras, no tiene actualmente escuelas de geología y la consulta la realizó en dos grupos, académicos y empleadores interesados en la futura apertura de una carrera de geología y no necesariamente profesionales del área (tabla 2).

**Tabla 2**

Numero de encuestas por País y Grupo

País	Académicos	Empleadores	Estudiantes	Graduados	Total
Argentina	30	26	28	36	120
Brasil	46	36	58	48	188
Chile	20	16	75	166	277
Colombia	20	28	31	33	112
Cuba	17	14	21	24	76
Ecuador	43	23	62	44	172
Honduras	53	21	0	0	74
Perú	24	17	31	19	91
Venezuela	24	21	41	50	136
<b>Total</b>	<b>277</b>	<b>202</b>	<b>347</b>	<b>420</b>	<b>1.246</b>

A continuación, se presenta un análisis de los resultados obtenidos, con relación a la importancia de las competencias consultadas, tomando en cuenta los valores medios por grupo para cada competencia.

En la tabla 3, aparecen las medias en orden decreciente según la media obtenida por los académicos de las 18 competencias consultadas y, en la tabla 4, la matriz de correlación que se obtiene entre los cuatro grupos.

Lo primero a señalar es que todas las competencias han sido valoradas por todos los grupos con valores superiores a 3.3, en una escala en que 3 equivale a Bastante y 4 a Mucho. Eso quiere decir que las 18 competencias seleccionadas han sido consideradas pertinentes e igualmente importantes por los cuatro grupos de personas relacionadas con la titulación.

**Tabla 3**

Importancia de las competencias: medias en orden decreciente según media académicos

N.º variable	Competencia	Graduados	Estudiantes	Empleadores	Académicos
V10	Elaborar e interpretar mapas y secciones geológicas.	3,845	3,725	3,840	3,801
V09	Efectuar estudios geológicos para la búsqueda, explotación, conservación y gestión de recursos hídricos y energéticos.	3,776	3,694	3,719	3,765
V08	Describir y analizar las relaciones de los elementos que están presentes en las rocas y en sus estructuras internas y externas, con el fin de interpretar la evolución y secuencia de los eventos geológicos.	3,750	3,737	3,632	3,735
V16	Rigurosidad en la selección de muestras, toma de datos, su tratamiento e interpretación.	3,796	3,669	3,745	3,724
V17	Tener la capacidad de recolectar, procesar e interpretar datos de diversas fuentes, a través de técnicas cualitativas y cuantitativas, con el fin de construir modelos geológicos.	3,768	3,636	3,661	3,709
V01	Aplicar sistemas de clasificación y tipificación de materiales geológicos.	3,675	3,503	3,559	3,699
V04	Capacidad de observación y comprensión del entorno.	3,721	3,616	3,612	3,662
V06	Desarrollar los trabajos en equilibrio con el cuidado y conservación del medio ambiente y social.	3,717	3,586	3,686	3,659
V11	Evaluar y valorar los recursos geológicos y las alteraciones causadas a los mismos.	3,698	3,556	3,634	3,610
V07	Desarrollo de la actividad profesional en un marco de responsabilidad, legalidad, seguridad y sustentabilidad.	3,776	3,614	3,699	3,595
V12	Percibir y comprender las dimensiones espaciales y temporales de los procesos geológicos y sus efectos sobre el planeta.	3,583	3,468	3,466	3,558
V05	Desarrollar métodos de enseñanza e investigación de la geología dirigidos tanto a la mejora del desempeño profesional como a la difusión del conocimiento.	3,547	3,529	3,417	3,547

N.º variable	Competencia	Graduados	Estudiantes	Empleadores	Académicos
V03	Capacidad para interactuar en áreas interdisciplinarias y transdisciplinarias.	3,672	3,347	3,612	3,538
V14	Proporcionar bases para la planificación territorial y la previsión, prevención y mitigación de riesgos geológicos, desastres naturales y antrópicos.	3,629	3,500	3,512	3,528
V13	Planificar, ejecutar, gerenciar y fiscalizar proyectos y servicios enfocados al conocimiento, explotación y utilización de recursos naturales no renovables.	3,717	3,492	3,708	3,508
V02	Asesorar acerca del uso de los recursos naturales en la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo.	3,481	3,311	3,442	3,469
V18	Ubicar perforaciones para investigación y explotación, y realizar su control geológico.	3,637	3,496	3,575	3,463
V15	Realizar y evaluar estudios tecnológicos y/o geotécnicos de materiales geológicos.	3,382	3,347	3,387	3,415

**Tabla 4**

Matriz de correlaciones entre las medias

	Graduados	Estudiantes	Empleadores	Académicos
Graduados	1			
Estudiantes	0,82659102	1		
Empleadores	0,9361074	0,72460023	1	
Académicos	0,81508667	0,86290502	0,71946043	1

### **Análisis de la importancia de las competencias, por grupo encuestado y comparativamente**

Aunque todas las competencias han sido altamente valoradas por encima de 3,3, es interesante analizarlas en dos grupos: las que han obtenido valores por encima de 3,7 y las demás. Así tenemos que, en la primera categoría, es decir acercándose al criterio de Mucho, han sido valoradas por los Académicos las 5 competencias siguientes: V08, V09, V10, V16 y V17. Los Empleadores seleccionaron por encima de 3,7 un total de 4 competencias: V09, V10, V13 y V16. Los graduados seleccionaron 9 competencias: V04, V06, V07, V08, V09, V10, V13, V16 y V17. En el caso de los Estudiantes, quedaron por encima de 3,7 sólo 2 competencias: V08 y V10.

Si hacemos una comparación entre los cuatro grupos (ver Tabla 5), se destaca la importancia de las competencias V09, V10 y V16, que fueron valoradas casi por todos por encima de 3,7. Estas fueron:

- V09. Efectuar estudios geológicos para la búsqueda, explotación, conservación y gestión de recursos hídricos y energéticos.
- V10. Elaborar e interpretar mapas y secciones geológicas.
- V16. Rigurosidad en la selección de muestras, toma de datos, su tratamiento e interpretación.

La mayor importancia asignada a estas competencias puede estar íntimamente relacionada con habilidades básicas del geólogo (cartografía, exploración, explotación, gestión de recursos, toma de datos su tratamiento e interpretación).

La competencia V08 (*Describir y analizar las relaciones de los elementos que están presentes en las rocas y en sus estructuras internas y externas, con el fin de interpretar la evolución y secuencia de los eventos geológicos*) es de alta importancia para estudiantes, graduados y académicos. En cambio, los empleadores le asignan un menor valor, posiblemente porque la dan por superada, o por estar más íntimamente ligada con procesos de investigación y menos directamente con aplicación inmediata de resultados.

La competencia V13 (*Planificar, ejecutar, gerenciar y fiscalizar proyectos y servicios enfocados al conocimiento, explotación y utilización de recursos naturales no renovables*), considerada por los empleadores como una de las más importantes, para académicos y estudiantes no tiene tanta relevancia. Probablemente refleja en cierto grado el tradicional divorcio en nuestros países entre la academia y la industria, o, igualmente, cierto grado de autosuficiencia en el medio académico.

La competencia V18 (*Ubicar perforaciones para investigación y explotación, y realizar su control geológico*) es la menos importante para todos los grupos consultados, con excepción de los empleadores. Para los empleadores, es una de las importantes, quizás debido a que consiste en una habilidad práctica del geólogo en los campos de la exploración y explotación minera y probablemente se desarrolla eficazmente durante la vida laboral del geólogo.

Finalmente, en esta reflexión queremos señalar que ninguno de los grupos incluyó en el rango de valores superiores a 3,5 las competencias V15 (*Realizar y evaluar estudios tecnológicos y/o geotécnicos de materiales geológicos*) y V02 (*Asesorar acerca del uso de los recursos naturales en la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo*). Estas competencias son consideradas menos importantes, posiblemente debido al traslapo con la Ingeniería Civil. En el caso de la V15, debe considerarse como un campo de acción en el que el geólogo actúe más y el caso de V02 es preocupante, puesto que el geólogo no se está desempeñando en cargos de planeamiento y administración de recursos, los cuales son, de hecho, de su competencia específica.

La matriz de correlación (Tabla 4) muestra valores  $> 0,7$ , lo cual significa una alta compatibilidad entre los criterios de los cuatro grupos, siendo mayor la encontrada entre Empleadores y Graduados ( $> 0,9$ ), ligeramente menor entre Estudiantes y Académicos o Estudiantes y Graduados o Académicos y Graduados

(valores entre 0,8 y 0,9). Las más bajas corresponden a Estudiantes y Empleadores - Académicos y Empleadores (< 0,8) por lo que es importante considerar estrategias para un mayor acercamiento academia-industria y para una inserción más efectiva de los estudiantes en el campo laboral.

**Tabla 5**

Competencias menos y más importantes según la media.  
Dentro de cada grupo están en un orden decreciente de importancia

Grupo	Menos importantes	Más importantes
Académicos	<p><b>V03</b> Capacidad para interactuar en áreas interdisciplinarias y transdisciplinarias.</p> <p><b>V14</b> Proporcionar bases para la planificación territorial y la previsión, prevención y mitigación de riesgos geológicos, desastres naturales y antrópicos.</p> <p><b>V13</b> Planificar, ejecutar, gerenciar y fiscalizar proyectos y servicios enfocados al conocimiento, explotación y utilización de recursos naturales no renovables.</p> <p><b>V02</b> Asesorar acerca del uso de los recursos naturales en la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo.</p> <p><b>V18</b> Ubicar perforaciones para investigación y explotación, y realizar su control geológico.</p> <p><b>V15</b> Realizar y evaluar estudios tecnológicos y/o geotécnicos de materiales geológicos.</p>	<p><b>V10</b> Elaborar e interpretar mapas y secciones geológicas.</p> <p><b>V09</b> Efectuar estudios geológicos para la búsqueda, explotación, conservación y gestión de recursos hídricos y energéticos.</p> <p><b>V08</b> Describir y analizar las relaciones de los elementos que están presentes en las rocas y en sus estructuras internas y externas, con el fin de interpretar la evolución y secuencia de los eventos Geológicos.</p> <p><b>V16</b> Rigurosidad en la selección de muestras, toma de datos, su tratamiento e interpretación.</p> <p><b>V17</b> Tener la capacidad de recolectar, procesar e interpretar datos de diversas fuentes, a través de técnicas cualitativas y cuantitativas, con el fin de construir modelos geológicos.</p> <p><b>V01</b> Aplicar sistemas de clasificación y tipificación de materiales geológicos.</p>
Graduados	<p><b>V18</b> Ubicar perforaciones para investigación y explotación, y realizar su control geológico.</p> <p><b>V14</b> Proporcionar bases para la planificación territorial y la previsión, prevención y mitigación de riesgos geológicos, desastres naturales y antrópicos.</p> <p><b>V12</b> Percibir y comprender las dimensiones espaciales y temporales de los procesos geológicos y sus efectos sobre el planeta.</p> <p><b>V05</b> Desarrollar métodos de enseñanza e investigación de la geología dirigidos tanto a la mejora del desempeño profesional como a la difusión del conocimiento.</p> <p><b>V02</b> Asesorar acerca del uso de los recursos naturales en la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo</p> <p><b>V15</b> Realizar y evaluar estudios tecnológicos y/o geotécnicos de materiales geológicos.</p>	<p><b>V10</b> Elaborar e interpretar mapas y secciones geológicas.</p> <p><b>V16</b> Rigurosidad en la selección de muestras, toma de datos, su tratamiento e interpretación.</p> <p><b>V07</b> Desarrollo de la actividad profesional en un marco de responsabilidad, legalidad, seguridad y sustentabilidad.</p> <p><b>V09</b> Efectuar estudios geológicos para la búsqueda, explotación, conservación y gestión de recursos hídricos y energéticos.</p> <p><b>V17</b> Tener la capacidad de recolectar, procesar e interpretar datos de diversas fuentes, a través de técnicas cualitativas y cuantitativas, con el fin de construir modelos geológicos.</p> <p><b>V08</b> Describir y analizar las relaciones de los elementos que están presentes en las rocas y en sus estructuras internas y externas, con el fin de interpretar la evolución y secuencia de los eventos Geológicos.</p>

Grupo	Menos importantes	Más importantes
Estudiantes	<p><b>V18</b> Ubicar perforaciones para investigación y explotación, y realizar su control geológico.</p> <p><b>V13</b> Planificar, ejecutar, gerenciar y fiscalizar proyectos y servicios enfocados al conocimiento, explotación y utilización de recursos naturales no renovables.</p> <p><b>V12</b> Percibir y comprender las dimensiones espaciales y temporales de los procesos geológicos y sus efectos sobre el planeta.</p> <p><b>V15</b> Realizar y evaluar estudios tecnológicos y/o geotécnicos de materiales geológicos.</p> <p><b>V03</b> Capacidad para interactuar en áreas interdisciplinarias y transdisciplinarias.</p> <p><b>V02</b> Asesorar acerca del uso de los recursos naturales en la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo.</p>	<p><b>V08</b> Describir y analizar las relaciones de los elementos que están presentes en las rocas y en sus estructuras internas y externas, con el fin de interpretar la evolución y secuencia de los eventos Geológicos.</p> <p><b>V10</b> Elaborar e interpretar mapas y secciones geológicas.</p> <p><b>V09</b> Efectuar estudios geológicos para la búsqueda, explotación, conservación y gestión de recursos hídricos y energéticos.</p> <p><b>V16</b> Rigurosidad en la selección de muestras, toma de datos, su tratamiento e interpretación.</p> <p><b>V17</b> Tener la capacidad de recolectar, procesar e interpretar datos de diversas fuentes, a través de técnicas cualitativas y cuantitativas, con el fin de construir modelos geológicos.</p> <p><b>V04</b> Capacidad de observación y comprensión del entorno.</p>
Empleadores	<p><b>V01</b> Aplicar sistemas de clasificación y tipificación de materiales geológicos.</p> <p><b>V14</b> Proporcionar bases para la planificación territorial y la previsión, prevención y mitigación de riesgos geológicos, desastres naturales y antrópicos.</p> <p><b>V12</b> Percibir y comprender las dimensiones espaciales y temporales de los procesos geológicos y sus efectos sobre el planeta.</p> <p><b>V02</b> Asesorar acerca del uso de los recursos naturales en la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo.</p> <p><b>V05</b> Desarrollar métodos de enseñanza e investigación de la geología dirigidos tanto a la mejora del desempeño profesional como a la difusión del conocimiento.</p> <p><b>V15</b> Realizar y evaluar estudios tecnológicos y/o geotécnicos de materiales geológicos.</p>	<p><b>V10</b> Elaborar e interpretar mapas y secciones geológicas.</p> <p><b>V16</b> Rigurosidad en la selección de muestras, toma de datos, su tratamiento e interpretación.</p> <p><b>V09</b> Efectuar estudios geológicos para la búsqueda, explotación, conservación y gestión de recursos hídricos y energéticos.</p> <p><b>V13</b> Planificar, ejecutar, gerenciar y fiscalizar proyectos y servicios enfocados al conocimiento, explotación y utilización de recursos naturales no renovables.</p> <p><b>V07</b> Desarrollo de la actividad profesional en un marco de responsabilidad, legalidad, seguridad y sustentabilidad.</p> <p><b>V06</b> Desarrollar los trabajos en equilibrio con el cuidado y conservación del medio ambiente y social.</p>

En general, se nota una alta coincidencia entre empleadores y graduados y entre estudiantes y académicos; en menor relación coinciden empleadores con académicos y estudiantes, debido a la influencia de los medios laboral y académico en cada uno de ellos. Existe una correlación temporal y espacial, debido a la evolución de las perspectivas del estudiante, con respecto a los requerimientos del campo laboral, al graduarse y enfrentarse a éste.

Con frecuencia, las competencias genéricas (liderazgo, trabajo en equipo) no aparecen, ya que los empleadores dan por superadas estas habilidades en los estudios de pregrado.

Se considera muy importante construir un mapa del campo laboral, para ver la influencia en el trabajo interdisciplinario, ya que éste no es fomentado suficientemente durante la formación universitaria.

Las capacidades investigativas no son consideradas importantes, probablemente porque conllevan soluciones a problemas de largo plazo y sólo se enfocan en problemas más puntuales, menos prácticos para la actividad empresarial y laboral de los egresados.

### **Análisis de los resultados obtenidos con relación al nivel de realización de las competencias consultadas, tomando en cuenta los valores medios por grupo, para cada competencia**

En la tabla 6, aparecen las medias en orden decreciente según la media obtenida por los académicos de las 18 competencias consultadas y, en la tabla 7, la matriz de correlación que se obtiene entre los cuatro grupos.

**Tabla 6**

Realización de las competencias: medias en orden decreciente según la media de los empleadores

N.º variable	Competencia	Graduados	Estudiantes	Empleadores	Académicos
V10	Elaborar e interpretar mapas y secciones geológicas.	3,177	3,172	2,969	3,194
V08	Describir y analizar las relaciones de los elementos que están presentes en las rocas y en sus estructuras internas y externas, con el fin de interpretar la evolución y secuencia de los eventos geológicos.	3,174	3,273	2,955	3,140
V01	Aplicar sistemas de clasificación y tipificación de materiales geológicos.	2,861	2,810	2,722	2,968
V16	Rigurosidad en la selección de muestras, toma de datos, su tratamiento e interpretación.	2,845	2,869	2,730	2,912
V04	Capacidad de observación y comprensión del entorno.	2,920	3,034	2,699	2,874
V09	Efectuar estudios geológicos para la búsqueda, explotación, conservación y gestión de recursos hídricos y energéticos.	2,638	2,662	2,585	2,866
V11	Evaluar y valorar los recursos geológicos y las alteraciones causadas a los mismos.	2,696	2,720	2,611	2,759
V17	Tener la capacidad de recolectar, procesar e interpretar datos de diversas fuentes, a través de técnicas cualitativas y cuantitativas, con el fin de construir modelos geológicos.	2,569	2,715	2,492	2,755
V12	Percibir y comprender las dimensiones espaciales y temporales de los procesos geológicos y sus efectos sobre el planeta.	2,810	2,872	2,598	2,755
V07	Desarrollo de la actividad profesional en un marco de responsabilidad, legalidad, seguridad y sustentabilidad.	2,593	2,755	2,479	2,711

N.º variable	Competencia	Graduados	Estudiantes	Empleadores	Académicos
V05	Desarrollar métodos de enseñanza e investigación de la geología dirigidos tanto a la mejora del desempeño profesional como a la difusión del conocimiento.	2,506	2,500	2,485	2,650
V06	Desarrollar los trabajos en equilibrio con el cuidado y conservación del medio ambiente y social.	2,478	2,550	2,432	2,601
V15	Realizar y evaluar estudios tecnológicos y/o geotécnicos de materiales geológicos.	2,250	2,319	2,291	2,517
V18	Ubicar perforaciones para investigación y explotación, y realizar su control geológico.	2,343	2,338	2,377	2,498
V03	Capacidad para interactuar en áreas interdisciplinarias y transdisciplinarias.	2,367	2,412	2,266	2,437
V13	Planificar, ejecutar, gerenciar y fiscalizar proyectos y servicios enfocados al conocimiento, explotación y utilización de recursos naturales no renovables.	2,223	2,340	2,202	2,391
V14	Proporcionar bases para la planificación territorial y la previsión, prevención y mitigación de riesgos geológicos, desastres naturales y antrópicos.	2,156	2,180	2,179	2,316
V02	Asesorar acerca del uso de los recursos naturales en la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo.	2,047	2,161	2,052	2,182

**Tabla 7**  
Matriz de correlaciones entre las medias

	Graduados	Estudiantes	Empleadores	Académicos
Graduados	1			
Estudiantes	0,98397877	1		
Empleadores	0,98397877	0,95696809	1	
Académicos	0,9715231	0,9474602	0,9874421	1

En general, los resultados sobre el nivel de realización de cada una de las competencias presentan medias comparativamente más bajas que las de la importancia, con desviaciones standard de 0,1, debido a que el nivel de realización de las competencias está claramente ligado a deficiencias en el desarrollo de los procesos, en cada escuela o facultad.

Vale la pena señalar que pocas competencias han recibido valores superiores a 3, que corresponde a la categoría de bastante. Entre éstas, se puede destacar la V10 (*Elaborar e interpretar mapas y secciones geológicas*) y la V08 (*Describir y analizar las relaciones de los elementos que están presentes en las rocas y en sus estructuras internas y externas, con el fin de interpretar la*

*evolución y secuencia de los eventos geológicos*), señaladas por graduados, estudiantes y académicos. Esto hace que sólo 2 competencias hayan sido valoradas por algunos grupos con un nivel de realización equivalente a la categoría de bastante. Los Empleadores no valoraron en esta categoría ninguna competencia seleccionada.

La competencia V10 presenta una alta importancia y un alto nivel de realización. Siguen V08 y V16 (*Rigurosidad en la selección de muestras, toma de datos, su tratamiento e interpretación*), ésta última valorada >3 por los estudiantes.

Existe un alto grado de correlación entre académicos y empleadores. No obstante, hay discrepancia sobre la realización de la competencia V13 (*Planificar, ejecutar, gerenciar y fiscalizar proyectos y servicios enfocados al conocimiento, explotación y utilización de recursos naturales no renovables*). Puede ser que los académicos piensen que esta competencia sea realmente desarrollada en el trabajo y no plenamente dentro del proceso de formación.

Al ir avanzando en la práctica (estudiante - graduado - empleador), se percibe que la concepción de realización de la competencia V04 baja y sube la de V10.

Existe en general buena coherencia entre las competencias de mayor importancia y las que tienen mayor nivel de realización.

La correlación es mayor entre los grupos, en cuanto a nivel de realización de las competencias y es menor con relación a su importancia, debido al desarrollo en el proceso de formación y en el ejercicio profesional.

Las competencias que obtienen mayor nivel de realización y mayor importancia son consideradas como un currículo troncal en geología y las competencias más específicas, que obtienen menor realización, son aquéllas que comienzan a desarrollarse en los estudios de pregrado, pero continúan afianzándose en el desarrollo profesional.

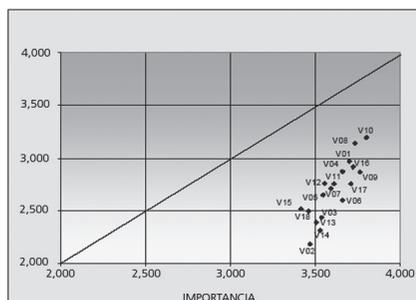
En general, en cuanto a la realización, existió mucha coincidencia en los criterios de los grupos y la matriz de correlación mostró valores >0,9 en todos los casos.

## **Análisis de la relación «importancia» versus «realización» de las competencias específicas**

### ***De las competencias más importantes***

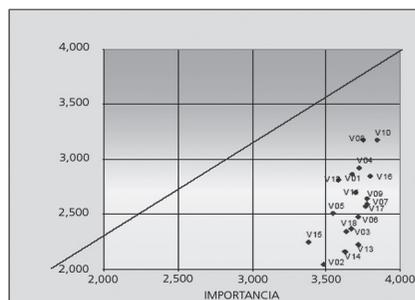
- **En opinión de los Académicos** (Figura 1): Coincidentemente, las cinco competencias más importantes son las mejor logradas: elaborar e interpretar mapas y secciones geológicas (V10), describir y analizar las relaciones de los elementos que están presentes en las rocas y en sus estructuras internas y externas, con el fin de interpretar la evolución y secuencia de los eventos geológicos (V08), rigurosidad en la selección de muestras, toma de datos, su tratamiento e interpretación (V16), efectuar estudios geológicos para la búsqueda, explotación, conservación y gestión de recursos hídricos y energéticos (V09) y aplicar sistemas de clasificación y tipificación de materiales geológicos (V01).

Esto puede indicar que no deberíamos preocuparnos; sin embargo, aunque, en importancia, el valor de escala de todas estas competencias está por encima de 3,69 («bastante» y «mucho»), y, en cuanto a su realización en la universidad, son las mejor calificadas, oscilando alrededor de 3 (entre 2,8 y 3,3 «bastante»), eso sugiere que no es «poco», pero tampoco suficiente. Por lo tanto, según los académicos, estas competencias deberían ser mejoradas.



**Figura 1**

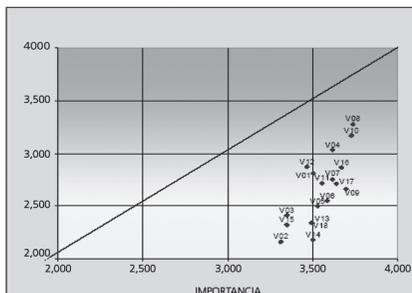
Geología: Académicos  
Comparación importancia  
y realización (medias)



**Figura 2**

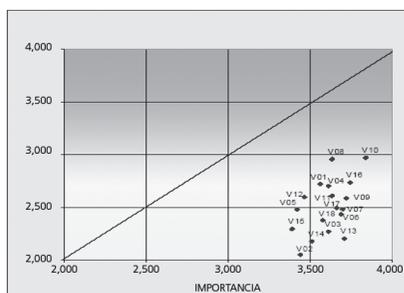
Geología: Graduados  
Comparación importancia  
y realización (medias)

- **En opinión de los Graduados** (Figura 2), las cinco competencias más importantes son coincidentes en cuatro con los Académicos, exceptuando «Aplicar sistemas de clasificación y tipificación de materiales geológicos» (V01), reemplazada por «Capacidad de observación y comprensión del entorno» (V04). Todas presentan importancia superior a 3,7, e igualmente realización alrededor de 3, incluso algunas por encima de lo evaluado por los académicos, con excepción de la V04, que tiene, para este grupo, un nivel de realización de 2,92 («bastante»). Por lo tanto, según los graduados, se deberá mejorar la realización de las competencias mencionadas, especialmente «la capacidad de observación y comprensión del entorno».
- **Los Estudiantes** (Figura 3) coinciden con los Graduados en 4 de las competencias más importantes y en 3 con los Académicos. Generalizando, los tres grupos coinciden en importancia y realización en las competencias V10, V08 y V16. Para el caso de la competencia V04, en la que coinciden con los graduados, le asignan un nivel de realización de 3,03, superior al de todos los grupos, es decir bastante bien «desarrollada en la universidad». Por el contrario, «Efectuar estudios geológicos para la búsqueda, explotación, conservación y gestión de recursos hídricos y energéticos» (V09) la califican en 2,66. Según los estudiantes, todas las competencias importantes se están realizando bastante bien en la universidad, con excepción de la V09, lo que amerita una evaluación para futuros correctivos.



**Figura 3**

Geología: Empleadores  
Comparación importancia  
y realización (medias)



**Figura 4**

Geología: Estudiantes  
Comparación importancia  
y realización (medias)

- **Los Empleadores** (Figura 4) coinciden sólo en dos de las competencias más importantes (V10 y V16) con los grupos citados anteriormente, pero entre las cinco más importantes agregan, en coincidencia con académicos y graduados, la V09, con un nivel de realización <2,6 y en coincidencia con los estudiantes, la V07 con un nivel de 2,48. Por otra parte, incluyen entre las más importantes «Planificar, ejecutar, gerenciar y fiscalizar proyectos y servicios enfocados al conocimiento, explotación y utilización de recursos naturales no renovables» (V13), con un nivel de importancia de 3,70 y de realización, de sólo 2,20.

De lo analizado, podemos señalar que, de las competencias más importantes, las siguientes necesitan un poco más de atención, en las universidades latinoamericanas:

- V09 Efectuar estudios geológicos para la búsqueda, explotación, conservación y gestión de recursos hídricos y energéticos.
- V04 Capacidad de observación y comprensión del entorno.
- V07 Desarrollo de la actividad profesional en un marco de responsabilidad, legalidad, seguridad y sustentabilidad.
- V13 Planificar, ejecutar, gerenciar y fiscalizar proyectos y servicios enfocados al conocimiento, explotación y utilización de recursos naturales no renovables).

No obstante, es interesante, y debe satisfacer a todos, que los 4 sectores coinciden en que los «Conocimientos en el área de estudio y la profesión» se están logrando en nuestras universidades más que «bastante».

### **De las competencias menos importantes**

Se resalta que estas competencias no dejan de ser importantes. Todas han sido calificadas por los 4 grupos con valoración >3,3, lo que las sitúa en la escala de «bastante» importantes. No obstante, cabe tener en cuenta lo siguiente:

- **Los Académicos** piensan que las cinco competencias menos importantes y con menor nivel de realización, son: «Realizar y evaluar estudios tecnológicos y/o geotécnicos de materiales geológicos» (V15), «Ubicar perforaciones para investigación y explotación, y realizar su control geológico» (V18), «Asesorar acerca del uso de los recursos naturales en la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo» (V02), «Planificar, ejecutar, gerenciar y fiscalizar proyectos y servicios enfocados al conocimiento, explotación y utilización de recursos naturales no renovables» (V13) y «Proporcionar bases para la planificación territorial y la previsión, prevención y mitigación de riesgos geológicos, desastres naturales y antrópicos» (V14). De todas ellas la V02 se desarrolla muy poco en la universidad (2,18), las restantes por encima de 2,3 pero por debajo de 3,0, lo que indica que deberán ser mejoradas en su desarrollo en la Universidad.
- **Los Graduados**, al igual que los Académicos, indican similar situación para las competencias V15, V2, V14, y V18, que se encuentran por debajo de 2,34, en cuanto a realización, y agregan «Capacidad para interactuar en áreas interdisciplinarias y transdisciplinarias» (V03), con un valor de 2,36.
- **Los Estudiantes** igualmente indican que se debe mejorar el desarrollo de las competencias V02, V15, V14, V03, V18 y V13, las que califican por debajo de 2,5.
- **Los Empleadores** coinciden con los grupos anteriores en la valoración de las competencias V15, V14, V02 y V18, V13 y V03 como las menos realizadas y menos importantes.

Se puede generalizar que todas las variables mencionadas deberán mejorarse en mayor o menor grado, como se indica en cada caso.

### ***Análisis del ranking de competencias***

Considerando las competencias más importantes identificadas por todos los grupos encuestados, más el criterio académico del grupo de trabajo, se puede definir un grupo de competencias mínimas comunes (currículo troncal):

- V10 Elaborar e interpretar mapas y secciones geológicas.
- V09 Efectuar estudios geológicos para la búsqueda, explotación, conservación y gestión de recursos hídricos y energéticos.
- V16 Rigurosidad en la selección de muestras, toma de datos, su tratamiento e interpretación.
- V08 Describir y analizar las relaciones de los elementos que están presentes en las rocas y en sus estructuras internas y externas, con el fin de interpretar la evolución y secuencia de los eventos geológicos.
- V17 Tener la capacidad de recolectar, procesar e interpretar datos de diversas fuentes, a través de técnicas cualitativas y cuantitativas, con el fin de construir modelos geológicos.
- V04 Capacidad de observación y comprensión del entorno.

- V01 Aplicar sistemas de clasificación y tipificación de materiales geológicos.
- V12 Percibir y comprender las dimensiones espaciales y temporales de los procesos geológicos y sus efectos sobre el planeta.

### **Análisis de capacidades sugeridas por los encuestados**

Frente a la numerosa lista de sugerencias de competencias realizadas por los encuestados, es necesario aclarar:

- Algunas están cortadas o incompletas, son de difícil lectura y/o comprensión. Se recomienda dar más espacio para sugerencias, en el futuro.
- Los encuestados enumeran herramientas, asignaturas, técnicas, deseos, necesidades, etc., lo que no corresponde a competencias específicas (posiblemente era necesario aclarar el concepto de competencia en la encuesta; en las encuestas presenciales hubo mayor posibilidad de explicar su significado).
- Se sugieren varias competencias, que ya están comprendidas en las establecidas.
- Se mencionan competencias genéricas (liderazgo, etc.).
- Se mencionan competencias y/o aspectos que no son competencias del geólogo o no son exclusivos de las funciones del geólogo (cambio climático, etc).

### **Ejemplos sobre enseñanza, aprendizaje y evaluación de competencias específicas**

La competencia V10 «**Elaborar e interpretar mapas y secciones geológicas**» fue seleccionada para este ejercicio, en virtud de haber sido considerada la más importante y de un alto grado de realización, entre los grupos encuestados.

*Definición de la competencia:* capacidad de representar gráficamente la información geológica adquirida en campo, que permite la lectura e interpretación de los eventos geológicos.

La cartografía geológica (mapa y sección, generalmente en dos dimensiones) es el elemento esencial para representar y almacenar la información de la distribución, composición y estructura de las rocas en la superficie terrestre. A partir de ésta y de los datos obtenidos en campo, gabinete y laboratorio, se efectúan modelos interpretativos en tres dimensiones. Generalmente, este proceso involucra la confección de un mapa topográfico, luego, uno geológico (base y sucesivas aproximaciones de mayor detalle) y, una vez elaborado el mismo, se realizan cortes y, posteriormente, una interpretación de la historia o eventos geológicos de la región.

Para poder desarrollar esta competencia, se requiere que el docente le brinde al estudiante, una serie de conocimientos y habilidades, en etapas o aproximaciones sucesivas y cada vez más complejas. Este proceso debe ser interactivo.

Primeramente, se deberán comprender nociones de geografía física, sistemas de coordenadas y trigonometría, necesarias para poder usar y elaborar un mapa topográfico (nivel 1). Luego, el docente debe añadir información complementaria (geomorfología, petrografía, geología estructural y geología histórica - nivel 2), para, después, trasladarse al campo con los estudiantes y practicar observaciones, reconocer elementos, recolectar datos y efectuar una interpretación geológica preliminar (básica). La misma intentará resolver las incógnitas planteadas.

Es posible que esta interpretación presente alguna incógnita no resuelta y/o contradicciones. En este caso, el docente debe discutir estas posibilidades con los estudiantes e inducirlos a plantear la necesidad de lograr nuevos datos complementarios, que permitan minimizar esos inconvenientes. Se deben realizar otras salidas al campo (con distintos itinerarios y establecer otras observaciones y muestreos), que generarán mayor variedad de estudios y análisis, posibilitando una interpretación que se presentará en un mapa geológico detallado, así como distintos cortes a partir del mismo (nivel 3). Estos cortes se construyen teniendo especial cuidado en los contactos y buzamientos de las unidades mapeadas. Se trata de interpretaciones donde se relaciona toda la información obtenida, que servirá de base para determinar la historia geológica del área.

Es necesario destacar que, en el transcurso de este proceso, los estudiantes deben tener conciencia que, al aumentar la cantidad de datos, las interpretaciones postuladas y los productos finales (mapa/s y/o sección/es) son más ajustados a la realidad. También es importante transmitir que algunos conceptos geológicos impartidos se van modificando de acuerdo al avance del conocimiento; por otra parte, que la metodología que se empleará será función de los objetivos planteados.

En los últimos años, es usual que la información resultante se presente en mapas temáticos (planialtimétrico, geomorfológico, estructural, de alteraciones y mineralizaciones, ambientales, etc.), y que la misma se presente en sistemas de información geográfica (SIG).

Estas etapas, o niveles, se detallan en el siguiente cuadro:

Niveles	Indicadores	Descriptorios
1. Domina nociones básicas de lectura de un mapa.	1. Comprende los elementos físicos de un mapa (geografía física).	1. Desconoce los elementos básicos de un mapa.
		2. Identifica parcialmente elementos básicos de un mapa (coordenadas, escala, equidistancia, nortes geográfico y magnético, caminos, poblados, etc.).
		3. Comprende los elementos de un mapa (pendiente, drenaje, orografía, hidrografía, etc.).
		4. Domina e interpreta los elementos constitutivos de un mapa topográfico (plani-altimetría).
	2. Utiliza un mapa en el campo.	1. Puede leer e interpretar el sistema de coordenadas. Maneja el concepto de sistema de referencia empleado (Datum - GPS).
		2. Diferencia zonas con afloramientos rocosos y otras cubiertas, ejemplo suelos.
		3. Conoce elementos básicos de geomorfología y petrografía.

Niveles	Indicadores	Descriptorios
2. Analiza mapas y secciones geológicas básicas.	1. Comprende mapas y secciones geológicas.	1. Domina geometría descriptiva.
		2. Identifica y reconoce elementos geomorfológicos.
		3. Diferencia entre rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias.
		4. Adquiere nociones acerca de elementos estructurales (fracturas, pliegues, etc.)
		5. Conoce conceptos de geología histórica y estratigrafía (sucesión), así como nociones básicas de paleontología y geoquímica.
3. Elabora mapas y secciones geológicas de distinta complejidad.	1. Maneja herramientas e instrumentos básicos de mapeo geológico.	1. Adquiere habilidades para análisis e interpretación de fotografías aéreas e imágenes satelitales, destinado a la confección de un mapa base.
		2. Adquiere habilidades de manejo de instrumental topográfico (brújula, alidada, teodolito, estación total, GPS, etc.) destinadas a la confección de mapas.
		3. Maneja técnicas de topografía (poligonales, nivelación, radiación, etc.).
	2. Adquisición de datos.	1. Identificación y medición de rasgos geológicos y estructurales (afloramientos, contactos, rumbo y buzamiento de las unidades, etc.).
		2. Clasifica principales variedades de rocas, tipos de alteración y/o mineralización.
		3. Realiza muestreos de sedimentos, suelos, aguas, rocas, etc. Evalúa tamaño y cantidad de muestras, así como equidistancias entre ellas.
		4. Emplea técnicas geofísicas (geoeléctrica, magnetometría, etc. - métodos indirectos) y sondeos (pozos, perforaciones, etc. - método directo - muestras) para obtener información del subsuelo.
		5. Representa los datos de campo en una libreta (posición; tipo y descripción de muestras; estudios y análisis —químico, mineralógico, petrológico, calcográfico, entre otros— que se practicarán a esas muestras; contactos; edades relativas; fósiles; etc.).
	3. Representa gráficamente los datos y construye secciones.	1. Elabora el mapa en papel y/o software de dibujo asistido por computadora (CAD).
		2. Ilustra muestras y secciones.
		3. Elabora leyendas y mapas temáticos.
		4. Elabora secciones con la información de las actividades de campo, laboratorios y gabinete (interpretación).
	4. Interpreta y representa los datos obtenidos.	Vuelca en un SIG la información obtenida. Elabora una memoria explicativa al mapa y/o sección.

Los descriptorios establecidos en el apartado 1.1: «desconoce, identifica parcialmente, comprende y domina e interpreta», deberían considerarse en el resto de los apartados (1.2 – 2 – 3 y 4).

## Conclusiones

Es indiscutible e invaluable la reflexión conjunta de todos los actores que participaron en las respectivas encuestas. No obstante, se considera importante una ampliación a otras universidades y países, con miras a posibilidades de intercambio y validación de título a nivel latinoamericano.

La metodología y los resultados pueden fortalecer los procesos de reforma curricular, en los que están la mayoría de las escuelas de geología en Latinoamérica. Se estima que su difusión es adecuada, para obtener resultados en cada país y correlacionarlos con los ya obtenidos en este proyecto.

La alta importancia otorgada a las competencias por los encuestados demuestra la pertinencia de las mismas. No obstante, el grado de realización es más bajo que el de la importancia, para todas las competencias.

Las competencias que obtuvieron un mayor nivel de realización y mayor importancia pueden ser consideradas como un currículo troncal en geología y las competencias más específicas, que obtuvieron menor realización, son aquellas que comienzan a desarrollarse en los estudios de pregrado, pero continúan afianzándose en el desarrollo profesional.

Es interesante y satisfactorio que los 4 grupos coinciden en que los «Conocimientos en el área de estudio y la profesión» se están logrando en nuestras universidades, en la categoría mínima de «bastante».

A partir de los resultados, se proponen las competencias mínimas a desarrollar en los estudiantes a nivel de pregrado,

Es importante considerar estrategias para un mayor acercamiento academia-industria y para una más efectiva inserción de los estudiantes en el campo laboral.

## 4.8. HISTORIA

### Presentación

La enseñanza universitaria de la Historia tiene una larga tradición en América Latina. Ha sido, y sigue siendo, parte sustantiva del currículum de carreras diversas, como Derecho, Sociología, Antropología, Relaciones Internacionales, entre otras. Paralelamente, experimentó, a lo largo del siglo xx, un desarrollo importante como carrera autónoma en el seno de facultades de Humanidades o Filosofía y Letras. En la mayoría de los casos, este nacimiento fue el producto de un proceso de diferenciación paulatina de programas que incluían Historia como materia central, o como orientación de las tesis de graduación. Constituidos como desprendimientos de dichas carreras originales, los departamentos y carreras de Historia nacieron siguiendo una cronología que se extiende desde fines del siglo xix hasta períodos muy recientes.

En el presente informe, la comisión de Historia del proyecto Tuning América Latina ha reunido información sobre la estructura y contenidos básicos que conforman dicha carrera universitaria en la actualidad. Los datos presentados

refieren exclusivamente al nivel de estudios de pregrado. Once países están representados en el informe: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Guatemala, México, Perú y Venezuela. La síntesis presentada a continuación resume el trabajo realizado a lo largo de cinco reuniones, que comenzaron en Buenos Aires en Marzo de 2005.

En líneas generales, las carreras universitarias de Historia de la región comparten una estructura relativamente homogénea: cuatro o cinco años de duración, y un espectro de contenidos que combina materias de formación profesional, historias nacionales, regionales y europeas, y una colección de asignaturas complementarias diversas. Este esquema presenta singularidades nacionales que serán indicadas en cada caso. También se ha identificado un patrón común en el nombre y la naturaleza de los títulos otorgados (en la mayoría de los casos, Licenciatura y Profesorado) aunque, como se verá, los contenidos y significados de dichos diplomas no siempre son equivalentes.

El informe presenta el siguiente orden: 1) Un mapa del área temática, compuesto de un panorama de las tendencias dominantes, seguido de un breve resumen de la situación por país; 2) Una corta presentación de las competencias genéricas y una exposición detallada de las competencias específicas del área, con un análisis de los resultados de la encuesta sobre prioridades y niveles de realización completada por estudiantes, académicos y graduados de los once países; 3) Ejemplos de ejercicio pedagógico para la enseñanza de tres competencias genéricas y tres específicas; 4) Conclusiones.

## **Mapa de área temática de Historia**

A continuación se presentará un panorama general del estudio de la Historia en los países que participaron en el proyecto Alfa Tuning América Latina.

Existen varios programas académicos relacionados con el área de Historia, con objetivos de formación profesional diversos. En principio, en todos los países participantes se puede encontrar una carrera denominada Licenciatura en Historia, pero también, en la mayoría de ellos, se hallan programas con variantes que se refieren al ejercicio de la docencia y la orientación hacia las ciencias sociales. En Argentina, por ejemplo, existe Profesorado en Historia, en Chile, Pedagogía en Historia, en Ecuador y Venezuela Licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Historia, en México y Perú existe Licenciatura en Enseñanza de la Historia, y en Venezuela y Colombia existe Licenciatura en Ciencias Sociales. Como casos particulares, en Colombia existe la carrera de Historia, y en Costa Rica y Brasil se ofrece Bachillerato en Historia.

En la mayoría de los casos, la duración de las carreras oscila entre los cuatro y cinco años; en Guatemala hay también carreras intermedias de tres años con prácticas docentes supervisadas orientadas a la formación de profesores de enseñanza media.

En general, estas carreras conducen a la obtención del título de Licenciado en Historia, como puede constatarse en países como Cuba, Ecuador, Guatemala,

México, Perú y Venezuela. Existen especificaciones y realizaciones profesionales diversas: en Argentina y Chile, por ejemplo, las salidas profesionales son Licenciado en Historia y Profesor de Historia, pero a pesar de la distinción en la orientación, en la práctica licenciados y profesores conducen a ejercicios profesionales escasamente diferenciados en la docencia (educación media y universitaria) y la investigación. En Brasil, la profesión directamente asociada es la de Licenciado en Historia, la cual permite ejercer la docencia y, al igual que el título de Bachiller, trabajar como consultores en televisión, periódicos, museos, entre otros. En el caso de Colombia encontramos que los títulos que se obtienen son Historiador, Profesional en Historia, Licenciado en Historia y Licenciado en Ciencias Sociales, con la particularidad de que los dos primeros —Historiador y Profesional en Historia— conducen a formar historiadores con énfasis en investigación; mientras que las licenciaturas en Historia o en ciencias sociales están enfocadas a la formación de docentes escolares. En Costa Rica, el grado básico que se otorga es Bachillerato de Docencia en Ciencias Sociales, Pedagogía en Historia, Geografía, que permite el desempeño en investigación, docencia y asesoría.

Con las certificaciones que otorgan las universidades de la región los egresados pueden ejercer, en la práctica, funciones de docente, investigador o ambas a la vez. Además de estas dos áreas principales, en el mercado laboral los egresados son requeridos para desempeñarse como asesores culturales, periodísticos, políticos, diplomáticos y en la administración pública. Asimismo, pueden dedicarse a la gestión institucional o a la asesoría en archivos, bibliotecas, museos y otras instituciones de naturaleza similar. En la última década se han abierto nuevos espacios de desempeño profesional en las áreas de turismo, comunicación, cine, televisión y videojuegos, entre otros.

A pesar de que no hay un currículo típico que reúna los distintos programas académicos en Historia en los once países participantes, puede señalarse que los currículos en general consideran componentes troncales que sugieren orientaciones definidas en varias áreas de formación específica. En la mayoría de países los contenidos básicos están relacionados con Historia general, Historia de América, Historia nacional, historias regionales e historias temáticas. Estos contenidos básicos se complementan, por lo general, con áreas de formación profesional orientadas hacia la teoría de la Historia, metodología de la investigación e historiografía.

Existen asignaturas de complementación cuya oferta varía según la especialidad o los campos de trabajo de los docentes, como puede observarse en el caso de Argentina, Colombia, Brasil, Chile, entre otros. En México y Costa Rica se ofrecen, como contenidos de apoyo a la academia y la investigación, asignaturas en las cuales se abordan tecnologías de la información y comunicación. Así, la mayoría de las carreras poseen un componente de investigación, áreas de profundización y asignaturas electivas u optativas.

Como característica particular, en Cuba existe un plan de estudios único elaborado por una Comisión Nacional integrada por profesores, estudiantes y centros de investigación. En las últimas décadas, esta comisión ha cambiado su metodología y realiza consultas a los graduados.

Habitualmente las carreras relacionadas con el área de Historia culminan con la presentación de un trabajo final que debe ser evaluado por un jurado idóneo y, en algunos casos, debe estar complementado con una sustentación, como el caso de Colombia, Guatemala y Venezuela, o con la realización de una práctica docente.

No obstante esta relativa uniformidad, cabe señalar la enorme disparidad en el número de programas existentes en cada país, que oscila entre más de seiscientos en Brasil y uno solo en Ecuador.

Otro rasgo de la estructura académica que resulta relevante a la hora de diseñar programas de intercambio reside en la división en dos modelos de calendario. Por ejemplo, en Argentina, Chile, Brasil, Ecuador y Perú las actividades se extienden de marzo a diciembre, con el receso invernal en julio o agosto, y el estival en enero y febrero. Colombia también sigue el calendario meridional, con actividades de enero a diciembre. En cambio, en Venezuela, Costa Rica, Guatemala, Cuba y México, el año académico se organiza según el calendario del hemisferio norte, de septiembre a junio, con un receso invernal en diciembre y uno estival en julio y agosto.

## **Competencias genéricas y específicas**

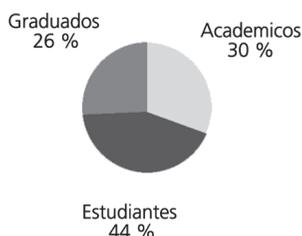
A partir de los resultados finales de las encuestas realizadas podemos concluir que la participación de los diferentes grupos consultados en cada una de las universidades participantes en el proyecto Tuning América Latina fue copiosa y relevante a la hora de valorar la importancia (ideal) y la realización (realidad) de cada una de las competencias genéricas propuestas por el área de Historia para la región.

Gracias a esta participación pudimos observar que en el proceso de formación de un historiador los aspectos relacionados con el medio ambiente, un segundo idioma, las habilidades interpersonales, el uso de nuevas tecnologías y el contexto internacional no fueron competencias genéricas consideradas con la misma relevancia que el grupo de historia del proyecto Tuning discurrió al inicio de su formulación. No obstante, teniendo en cuenta los procesos de convergencia e interconectividad de las naciones y pueblos en algunos intereses comunes relacionados con el medio ambiente, la comunicación y las nuevas tecnologías, se hace necesario que las competencias señaladas se logren posicionar de manera importante en su realización y en la estructura de los planes de estudio de las carreras de Historia en América Latina.

Sin embargo, es importante resaltar aquellas otras competencias genéricas que al unísono entre los encuestados y los miembros del grupo de Historia del Proyecto Tuning América Latina, fueron valoradas de manera significativa en la formación de un historiador. Aquellas competencias como: el compromiso ético, la capacidad de abstracción, análisis y síntesis, y el compromiso con la calidad, fueron consideradas trascendentales y necesarias en su realización por los cuatro grupos encuestados, en particular, porque responden al perfil deseado para todo profesional en Historia en la actualidad.

## Competencias específicas en el área de Historia

Los tres grupos seleccionados para realizar la consulta de las competencias específicas en el área de historia fueron, del total de la muestra, el 30% académicos, el 26% graduados, y el 44% estudiantes del último año. Esta muestra se obtuvo de la consulta a universidades de diez países en América Latina; a su vez, los representantes de las mismas instituciones aplicaron cuestionarios en otras universidades. La gráfica siguiente presenta la información concentrada de la muestra levantada.



### Participación por sector en la consulta

El cuestionario que se elaboró mantuvo las características desarrolladas en la metodología Tuning; es decir, se buscó que cada sector consultado (académicos, graduados y estudiantes) diera respuesta tanto al nivel de importancia como de realización para cada una de las competencias; de igual forma se trataba que su valoración se estableciera en cuatro posibilidades, a saber: 1, nada; 2, poco; 3, suficiente; y 4, mucho.

En total se agruparon 27 competencias específicas, coincidiendo con el número de las competencias genéricas, que se consideran fundamentales en la formación para el ejercicio de la práctica profesional propia de los historiadores. El orden de presentación en el cuestionario fue el siguiente:

Nro.	Competencias Específicas
1	Conciencia de la función social del historiador.
2	Conciencia de que el debate y la investigación histórica están en permanente construcción.
3	Habilidad para usar técnicas específicas necesarias para estudiar documentos de determinados periodos, tales como paleografía y epigrafía.
4	Conocimiento de la historia nacional.
5	Habilidad para diseñar, organizar y desarrollar proyectos de investigación histórica.
6	Conocimiento crítico de la relación entre los acontecimientos y procesos actuales y el pasado.

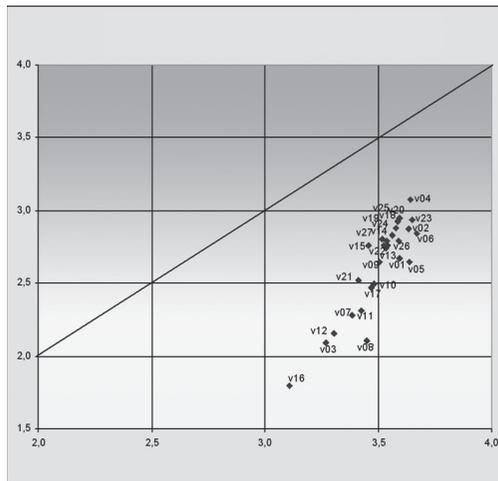
Nro.	Competencias Específicas
7	Habilidad para manejar las tecnologías de la información y la comunicación al elaborar datos históricos o relacionados con la historia (por ejemplo, métodos estadísticos, estadísticos o cartográficos, bases de datos, etc.).
8	Capacidad para leer textos historiográficos y documentos en otra lengua.
9	Conocimiento de los métodos y problemas de las diferentes ramas de la investigación histórica: economía, social, política, estudios de género, etc.
10	Conocimiento de la historia local y regional.
11	Capacidad para participar en trabajos de investigación interdisciplinaria.
12	Capacidad para conocer, contribuir y participar en las actividades socioculturales en su comunidad.
13	Habilidad para usar los instrumentos de recopilación de la información, tales como catálogos bibliográficos, inventarios de archivo y referencias electrónicas.
14	Conciencia y respeto hacia otros puntos de vista que se derivan de diversos antecedentes culturales, nacionales y otros.
15	Conocimiento crítico del marco general diacrónico del pasado.
16	Conocimiento de lenguas nativas, en aquellos casos que sea pertinente.
17	Conocimiento y habilidad para usar teorías, métodos y técnicas de otras ciencias sociales y humanas.
18	Conocimiento crítico de las diferentes perspectivas historiográficas en los diversos períodos y contextos, incluidos los debates actuales.
19	Conocimiento de la historia universal o mundial.
20	Capacidad para comunicarse y argumentar en forma oral y escrita en la propia lengua, de acuerdo con la terminología y técnicas usuales en la profesión.
21	Capacidad para aplicar técnicas y métodos de la didáctica de la historia.
22	Capacidad para transcribir, resumir y catalogar información de forma pertinente.
23	Capacidad para identificar y utilizar apropiadamente fuentes de información: bibliográfica, documental, testimonios orales, etc. para la investigación histórica.
24	Capacidad para definir temas de investigación que puedan contribuir al conocimiento y debate historiográficos.
25	Conocimiento de la historia de América.
26	Habilidad para organizar información histórica compleja de manera coherente.
27	Habilidad para comentar, anotar y editar correctamente textos y documentos de acuerdo con los cánones críticos de la disciplina.

Para los académicos, graduados y estudiantes las competencias con mayor frecuencia en importancia fueron la 23, la 2, y la 4. En los tres sectores se constató coincidencias en las respuestas y valoraciones de las consultas. Se identifican las siguientes competencias como las más importantes:

- 23 Capacidad para identificar y utilizar apropiadamente fuentes de información: bibliográfica, documental, testimonios orales, etc., para la investigación histórica.
- 2 Conciencia de que el debate y la investigación histórica están en permanente construcción.
- 4 Conocimiento de la historia nacional.

Un aspecto que merece atención es que para los académicos la competencia más importante —y que por la práctica del oficio requiere de mayor atención—, es la **20** *Capacidad de comunicarse y argumentar en forma oral y escrita en la propia lengua*, lo que está estrechamente vinculado a la inserción de la profesión en el mercado de trabajo y a la propia especificidad de la disciplina.

En cambio, para los graduados y estudiantes las competencias más importantes fueron —además de las tres principales ya mencionadas: 23, 2, y 4—, aquellas que se refieren a la *Habilidad para diseñar, organizar y desarrollar proyectos de investigación histórica* (5), y el *Conocimiento crítico de las diferentes perspectivas historiográficas en los diversos países y contextos, incluidos los debates actuales* (18).



**Figura núm. 1**

Historia: Estudiantes  
Comparación importancia y realización (medias)

Por último, y no menos significativa, es que para los estudiantes la competencia más importante —coincidente en parte con los académicos—, es el *Conocimiento crítico de la relación entre los acontecimientos y procesos actuales y el pasado* (6).

Desde otro punto de vista, al invertir los resultados de la consulta se destaca, entre las menos importantes, la frecuencia en la coincidencia de los tres

sectores. Así, los académicos, graduados y estudiantes identificaron cuatro de las mismas como menos relevantes, a diferencia del rubro de más importantes; se puede afirmar que existe una mayor coincidencia en las menos importantes, cuyo resultado lo componen las siguientes competencias:

- 3** *Habilidad para usar técnicas específicas necesarias para estudiar documentos de determinados periodos, tales como paleografía y epigrafía.*
- 7** *Habilidad para manejar las tecnologías de la información y la comunicación al elaborar datos históricos o relacionados con la historia (por ejemplo métodos estadísticos o cartográficos, bases de datos, etc.)*
- 12** *Capacidad para conocer, contribuir y participar en las actividades socioculturales en su comunidad.*
- 16** *Conocimiento de lenguas nativas, en aquellos casos que sea pertinente.*

De igual forma, para académicos y graduados las competencias menos importantes en frecuencia de coincidencia —de al menos dos ocasiones—, fueron la *Capacidad para leer textos historiográficos y documentos en otra lengua* (8), y *Conocimiento de la historia local y regional* (10). A su vez, se destaca que los estudiantes se expresan como único sector que da menos importancia a las competencias más relacionadas con las características y exigencias actuales del mercado de trabajo: *Capacidad para participar en trabajos de investigación interdisciplinaria* (11), y la *Capacidad para aplicar técnicas y métodos de la didáctica de la historia* (21), la que constituye el mayor rubro del empleo de los historiadores.

Una buena síntesis de ambas perspectivas se presenta en el siguiente cuadro que ilustra en detalle la situación e importancia de las competencias más destacadas en la consulta a cada sector.

### Competencias específicas menos y más importantes

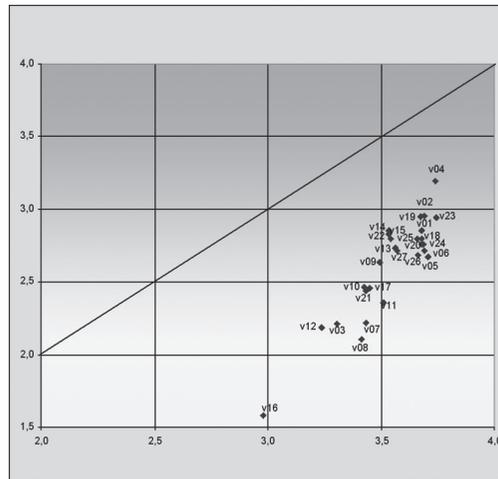
Grupo	Menos importantes	Más importantes
ACADÉMICOS	<p><b>8.</b> Capacidad para leer textos historiográficos y documentos en otra lengua.</p> <p><b>10.</b> Conocimiento de la historia local y regional.</p> <p><b>7.</b> Habilidad para manejar las tecnologías de la información y la comunicación al elaborar datos históricos o relacionados con la historia (por ejemplo, métodos estadísticos, estadísticos o cartográficos, bases de datos, etc.)</p> <p><b>12.</b> Capacidad para conocer, contribuir y participar en las actividades socioculturales en su comunidad.</p> <p><b>3.</b> Habilidad para usar técnicas específicas necesarias para estudiar documentos de determinados periodos, tales como paleografía y epigrafía.</p> <p><b>16.</b> Conocimiento de lenguas nativas, en aquellos casos que sea pertinente.</p>	<p><b>20.</b> Capacidad para comunicarse y argumentar en forma oral y escrita en la propia lengua, de acuerdo con la terminología y técnicas usuales en la profesión.</p> <p><b>23.</b> Capacidad para identificar y utilizar apropiadamente fuentes de información: bibliográfica, documental, testimonios orales, etc. para la investigación histórica.</p> <p><b>2.</b> Conocimiento de que el debate y la investigación histórica están en permanente construcción.</p> <p><b>26.</b> Habilidad para organizar información histórica de manera coherente.</p> <p><b>4.</b> Conocimiento de la historia nacional.</p> <p><b>6.</b> Conocimiento crítico de la relación entre los acontecimientos y procesos actuales y el pasado.</p>

Grupo	Menos importantes	Más importantes
<b>GRADUADOS</b>	<p><b>7.</b> Habilidad para manejar las tecnologías de la información y la comunicación al elaborar datos históricos o relacionados con la historia (por ejemplo, métodos estadísticos, estadísticos o cartográficos, bases de datos, etc.)</p> <p><b>10.</b> Conocimiento de la historia local y regional.</p> <p><b>8.</b> Capacidad para leer textos historiográficos y documentos en otra lengua.</p> <p><b>12.</b> Capacidad para conocer, contribuir y participar en las actividades socioculturales en su comunidad.</p> <p><b>3.</b> Habilidad para usar técnicas específicas necesarias para estudiar documentos de determinados periodos, tales como paleografía y epigrafía.</p> <p><b>16.</b> Conocimiento de lenguas nativas, en aquellos casos que sea pertinente.</p>	<p><b>23.</b> Capacidad para identificar y utilizar apropiadamente fuentes de información: bibliográfica, documental, testimonios orales, etc. para la investigación histórica.</p> <p><b>4.</b> Conocimiento de la historia nacional.</p> <p><b>5.</b> Habilidad para diseñar, organizar y desarrollar proyectos de investigación histórica.</p> <p><b>24.</b> Capacidad para definir temas de investigación que puedan contribuir al conocimiento y debate historiográficos.</p> <p><b>2.</b> Conocimiento de que el debate y la investigación histórica están en permanente construcción.</p> <p><b>18.</b> Conocimiento crítico de las diferentes perspectivas historiográficas en los diversos periodos y contextos, incluidos los debates actuales.</p>
<b>ESTUDIANTES</b>	<p>11. Capacidad para participar en trabajos de investigación interdisciplinaria.</p> <p>21. Capacidad para aplicar técnicas y métodos de la didáctica de la historia.</p> <p><b>7.</b> Habilidad para manejar las tecnologías de la información y la comunicación al elaborar datos históricos o relacionados con la historia (por ejemplo, métodos estadísticos, estadísticos o cartográficos, bases de datos, etc.)</p> <p><b>12.</b> Capacidad para conocer, contribuir y participar en las actividades socioculturales en su comunidad.</p> <p><b>3.</b> Habilidad para usar técnicas específicas necesarias para estudiar documentos de determinados periodos, tales como paleografía y epigrafía.</p> <p><b>16.</b> Conocimiento de lenguas nativas, en aquellos casos que sea pertinente.</p>	<p><b>6.</b> Conocimiento crítico de la relación entre los acontecimientos y procesos actuales y el pasado.</p> <p><b>23.</b> Capacidad para identificar y utilizar apropiadamente fuentes de información: bibliográfica, documental, testimonios orales, etc. para la investigación histórica.</p> <p><b>4.</b> Conocimiento de la historia nacional.</p> <p><b>1.</b> Conciencia de la función social del historiador.</p> <p><b>2.</b> Conocimiento de que el debate y la investigación histórica están en permanente construcción.</p> <p><b>5.</b> Habilidad para diseñar, organizar y desarrollar proyectos de investigación histórica.</p>

Por su parte, los graduados consideran otras con mayor grado de realización: *Conciencia de que el debate y la investigación histórica están en permanente construcción* (2), y *Conciencia y respeto hacia puntos de vista que se derivan de diversos antecedentes culturales, nacionales y otros* (14).

A su vez, los estudiantes consideran dos competencias con una mayor valoración en la realización, en comparación con lo expresado por los académicos y graduados. En primer lugar se destaca el *Conocimiento de la historia de América* (25), y le sigue la *Capacidad de comunicarse y argumentar en forma oral y escrita en la propia lengua, de acuerdo con la terminología y técnicas usuales en la profesión* (20). En este sentido recordemos que para

los académicos se trata de la competencia específica más importante, de tal forma que se pueden establecer inferencias entre la relevancia y exigencia de los académicos hacia esta competencia y el alto grado de realización que confirman los estudiantes.



**Figura núm. 2**

Historia: Graduados  
Comparación importancia y realización (medias)

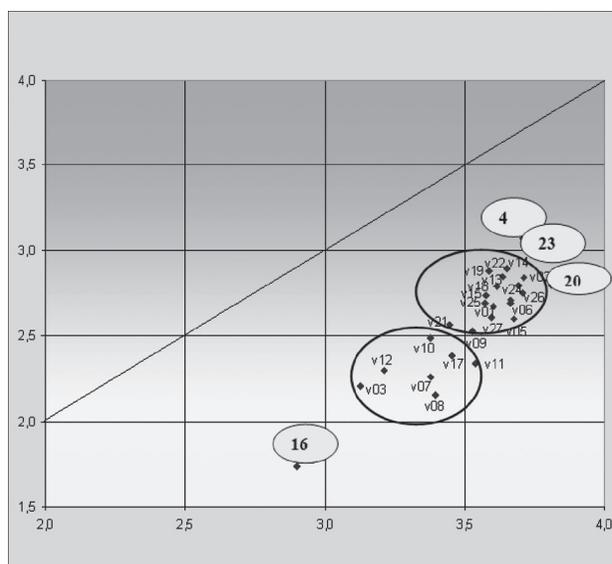
### Competencias específicas menos y más realizadas

Grupo	Menos realizadas	Más realizadas
ACADÉMICOS	<p><b>11.</b> Capacidad para participar en trabajos de investigación interdisciplinaria</p> <p><b>12.</b> Capacidad para conocer, contribuir y participar en las actividades socioculturales en su comunidad.</p> <p><b>7.</b> Habilidad para manejar las tecnologías de la información y la comunicación al elaborar datos históricos o relacionados con la historia (por ejemplo, métodos estadísticos, estadísticos o cartográficos, bases de datos, etc.).</p> <p><b>3.</b> Habilidad para usar técnicas específicas necesarias para estudiar documentos de determinados periodos, tales como paleografía y epigrafía.</p> <p><b>8.</b> Capacidad para leer textos historiográficos y documentos en otra lengua.</p> <p><b>16.</b> Conocimiento de lenguas nativas, en aquellos casos que sea pertinente.</p>	<p><b>4.</b> Conocimiento de la historia nacional.</p> <p><b>23.</b> Capacidad para identificar y utilizar apropiadamente fuentes de información: bibliográfica, documental, testimonios orales, etc. para la investigación histórica.</p> <p><b>19.</b> Conocimiento de la historia universal o mundial.</p> <p><b>22.</b> Capacidad para transcribir, resumir y catalogar información de forma pertinente.</p> <p><b>14.</b> Conciencia y respeto hacia otros puntos de vista que se derivan de diversos antecedentes culturales, nacionales y otros.</p> <p><b>2.</b> Conciencia de que el debate y la investigación histórica están en permanente construcción.</p>

<b>GRADUADOS</b>	<p><b>11.</b> Capacidad para participar en trabajos de investigación interdisciplinaria.</p> <p><b>7.</b> Habilidad para manejar las tecnologías de la información y la comunicación al elaborar datos históricos o relacionados con la historia (por ejemplo, métodos estadísticos, estadísticos o cartográficos, bases de datos, etc.).</p> <p><b>12.</b> Capacidad para conocer, contribuir y participar en las actividades socioculturales en su comunidad.</p> <p><b>3.</b> Habilidad para usar técnicas específicas necesarias para estudiar documentos de determinados periodos, tales como paleografía y epigrafía.</p> <p><b>8.</b> Capacidad para leer textos historiográficos y documentos en otra lengua.</p> <p><b>16.</b> Conocimiento de lenguas nativas, en aquellos casos que sea pertinente.</p>	<p><b>4.</b> Conocimiento de la historia nacional.</p> <p><b>19.</b> Conocimiento de la historia universal o mundial.</p> <p><b>23.</b> Capacidad para identificar y utilizar apropiadamente fuentes de información: bibliográfica, documental, testimonios orales, etc. para la investigación histórica.</p> <p><b>2.</b> Conciencia de que el debate y la investigación histórica están en permanente construcción.</p> <p><b>14.</b> Conciencia y respeto hacia otros puntos de vista que se derivan de diversos antecedentes culturales, nacionales y otros.</p> <p><b>22.</b> Capacidad para transcribir, resumir y catalogar información de forma pertinente.</p>
<b>ESTUDIANTES</b>	<p><b>11.</b> Capacidad para participar en trabajos de investigación interdisciplinaria.</p> <p><b>7.</b> Habilidad para manejar las tecnologías de la información y la comunicación al elaborar datos históricos o relacionados con la historia (por ejemplo, métodos estadísticos, estadísticos o cartográficos, bases de datos, etc.).</p> <p><b>12.</b> Capacidad para conocer, contribuir y participar en las actividades socioculturales en su comunidad.</p> <p><b>8.</b> Capacidad para leer textos historiográficos y documentos en otra lengua.</p> <p><b>3.</b> Habilidad para usar técnicas específicas necesarias para estudiar documentos de determinados periodos, tales como paleografía y epigrafía.</p> <p><b>16.</b> Conocimiento de lenguas nativas, en aquellos casos que sea pertinente.</p>	<p><b>4.</b> Conocimiento de la historia nacional.</p> <p><b>19.</b> Conocimiento de la historia universal o mundial.</p> <p><b>23.</b> Capacidad para identificar y utilizar apropiadamente fuentes de información: bibliográfica, documental, testimonios orales, etc. para la investigación histórica.</p> <p><b>25.</b> Conocimiento de la historia de América.</p> <p><b>20.</b> Capacidad para comunicarse y argumentar en forma oral y escrita en la propia lengua, de acuerdo con la terminología y técnicas usuales en la profesión.</p> <p><b>2.</b> Conciencia de que el debate y la investigación histórica están en permanente construcción.</p>

En síntesis, los académicos, graduados y estudiantes coinciden en una correlación muy estrecha en las competencias con menor calificación en su realización, que son:

- 16** *Conocimiento de lenguas nativas, en aquellos casos que sea pertinente.*
- 8** *Capacidad para leer textos historiográficos y documentos en otra lengua.*
- 3** *Habilidad para usar técnicas específicas necesarias para estudiar documentos de determinados periodos, tales como paleografía y epigrafía.*
- 7** *Habilidad para manejar las tecnologías de la información y la comunicación al elaborar datos históricos o relacionados con la historia (por ejemplo métodos estadísticos o cartográficos, bases de datos, etc.).*
- 12** *Capacidad para conocer, contribuir y participar en las actividades socioculturales en su comunidad.*



**Figura núm. 3**

Historia: Académicos  
Comparación importancia y realización (medias)

La figura número 3 —que se presenta en el documento de la Tercera Reunión General—, detalla puntualmente la comparación entre importancia y realización de todas las competencias consultadas. En cierta forma se puede afirmar que se expone la relevancia de cada competencia, al tiempo que indica las competencias que, por su importancia, deben contemplarse en la estructura curricular para la formación de historiadores.

Es notorio que las competencias más valoradas en su importancia y realización son la (4) *Conocimientos de la historia nacional*, (23) *Capacidad de identificar y utilizar apropiadamente fuentes de información*, y la 20 que corresponde a la *Capacidad de comunicación y argumentación oral y escrita*; éstas sobresalen del conjunto.

La (16), *Conocimiento de lenguas nativas*, corresponde a las menos importantes. En el caso de esta competencia, las diversas respuestas de académicos, graduados y estudiantes fueron coincidentes en su menor importancia, inclusive realización.

Por último, es en dos núcleos de competencias donde se agrupan la mayor parte de las respuestas; el primero — de mayor importancia numérica y el valor destacado en la ponderación de sus medias—, lo constituyen 16 competencias; y el segundo, con 7 de relativa menor importancia.

En conjunto, las respuestas de los tres sectores a la consulta mostraron más similitudes que diferencias entre ellos, lo que confirma la pertinencia de su elaboración e inclusión en los cuestionarios. Desde la perspectiva de la importancia,

se evidenció que las competencias propias de la disciplina tienen como eje las historias nacionales, en combinación con aquellas más articuladas al desarrollo de habilidades de tipo teórico e instrumental, sin dejar de lado aquellas referentes a los valores científicos y ciudadanos. Esto corrobora que, en efecto, la combinación de atributos que representan las competencias profesionales involucra ámbitos del conocimiento y su realización, a la par de las circunstancias y actitudes en el proceso educativo y, de manera fundamental, en la sociedad y el trabajo.

## **Enfoques de enseñanza, aprendizaje y evaluación**

Los métodos de enseñanza-aprendizaje y evaluación por competencias, son parte fundamental del proceso de transformación del paradigma tradicional de la educación hacia otro centrado de manera primordial en el estudiante y su capacidad de aprender. Estos aportan medios para alcanzar los resultados de aprendizaje deseados.

En virtud de lo anterior, se presenta el siguiente ejercicio que incluye, definición, niveles o grados de progresión para alcanzar la competencia, formas de desarrollo y métodos de evaluación de tres competencias genéricas y otras tres específicas.

Para el efecto se tomaron seis de las competencias más significativas, de acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas realizadas:

- 1) Competencias genéricas:
  - a) 1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
  - b) 2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
  - c) 26. Compromiso ético.
- 2) Competencias específicas:
  - a) 4. Conocimiento de la historia nacional.
  - b) 2. Conciencia de que el debate y la investigación histórica están en permanente construcción.
  - c) 23. Capacidad para identificar y utilizar apropiadamente fuentes de información: bibliográfica, documental, testimonios orales, etcétera.  
Para la investigación histórica.

### **1. Competencias genéricas**

#### **a) 1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis**

##### DEFINICIÓN

Habilidad que consiste en descomponer, separar, elementos, que en el caso de la historia, son empíricos y conceptuales. Estos se comparan, relacionan y jerarquizan, desde alguna posición explicativa o comprensiva, para luego recomponerlos en un nuevo conocimiento o reinterpretación.

#### NIVELES DE PROGRESIÓN

Incluye una lógica que va de lo simple a lo complejo. De esa cuenta el estudiante desarrollará la siguiente progresión:

- Identifica elementos, discrimina y establece ideas centrales.
- Compara, establece relaciones y jerarquiza.
- Recompone, reinterpreta, infiere y concluye.

#### FORMAS DE DESARROLLO

La competencia se logra a partir de un proceso sistemático que involucra todo el currículo. Puede desarrollarse en muchos espacios y ámbitos, por tanto, en ella se involucran todas las materias. Incluye actividades que conduzcan a desarrollar capacidades tales como, discriminar, jerarquizar, identificar ideas centrales, recomponer, reinterpretar y establecer conclusiones. Por ejemplo, elaboración de glosarios, comentario de textos, participación en foros, mesas redondas, redacción de informes, etcétera.

#### MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Realización de trabajos escritos, participación en discusiones, presentaciones orales, etcétera.

### b) 2. *Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica*

#### DEFINICIÓN

Aptitud o talento, que permite utilizar conocimientos para resolver problemas. De esa manera el sujeto es capaz de construir puentes entre el saber y su aplicación práctica.

#### NIVELES DE PROGRESIÓN

Constituyen indicadores de su realización o logro, el desenvolvimiento satisfactorio de los niveles de conocimiento, comprensión y aplicación.

#### FORMAS DE DESARROLLO

Incluye actividades a través de las cuales se aprenden conocimientos que conduzcan a comprender realidades. La comprensión permite detectar problemas y explicarlos, para luego establecer soluciones. Su desarrollo exige lecturas, discusiones, debates, búsqueda de explicaciones, etc. La investigación se impone aquí como un instrumento adecuado y fundamental en su desarrollo. Por supuesto debe respetarse el principio de progresión en cuanto a su complejidad: de la elaboración de pequeñas notas a trabajos complejos.

#### MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Aquellos que permitan identificar el logro de los niveles de progreso: comentario de textos, participación en discusiones, exposiciones orales, exámenes orales y escritos, etc.

c) *26. Compromiso ético*

DEFINICIÓN

Responsabilidad de conducirse de acuerdo a valores y principios de la sociedad. También incluye la satisfacción de los valores y principios de la disciplina científica y práctica profesional a la que se pertenece.

NIVELES DE PROGRESIÓN

Identificación, interiorización, promoción de valores.

FORMAS DE DESARROLLO

Actividades que permitan identificar, interiorizar y promover los valores. Lecturas, análisis de casos, debates, cine forum, representaciones teatrales, desarrollo de actividades de convivencia colectiva y proyección social, etc.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Evaluación cualitativa que incluye la verificación del grado de compromiso y nuevas manifestaciones de conducta de acuerdo a los valores y principios de su medio social y profesional. Son evidencias, la solidaridad del sujeto con sus compañeros, la responsabilidad en la realización de tareas y ejercicios, los servicios que presta a su comunidad, etcétera.

2) **Competencias específicas**

a) *4. Conocimiento de la historia nacional*

DEFINICIÓN

Comprensión de la nación y sociedad en función del conocimiento crítico del pasado.

NIVELES DE PROGRESIÓN

- Desarrollo cronológico de la nación.
- Profundización sobre los procesos económicos, sociales y políticos (incluye los fenómenos relativos a la cohesión social, identidad y autoestima, etcétera).
- Interrelación de los procesos internos y el ámbito mundial.
- Conocimiento crítico de la historiografía.

FORMAS DE DESARROLLO

Actividades que estimulen el pensamiento histórico relativo al ámbito nacional. Lecturas críticas, construcción de cronologías, comentarios orales y escritos, reseñas, ensayos, seminarios, foros, debates, etcétera.

#### MÉTODOS DE EVALUACIÓN

La evaluación debe responder al nivel del proceso enseñanza aprendizaje. Su desarrollo en forma progresiva puede incluir, cuestionarios, ensayos, reseñas, lectura crítica, comentarios, debates, exámenes orales y escritos, etcétera.

#### b) 2. *Conciencia de que el debate y la investigación histórica están en permanente construcción*

##### DEFINICIÓN

Competencia que comprende la conciencia de que el desarrollo de la disciplina histórica, cambia de acuerdo a como cada presente las plantea en su momento. Lo anterior incluye cambios en cuanto a problemas, debates y metodologías. Los avances de una generación sirven de base para iniciar un nuevo desarrollo, así la construcción de la ciencia y sus debates son permanentes y se extienden en el tiempo.

##### NIVELES DE PROGRESIÓN

- Necesidad de reflexión del pasado, individual o colectiva.
- Conocimiento de las corrientes historiográficas.
- Ubicación de autor en esas corrientes.
- Confrontación de las corrientes.

##### FORMAS DE DESARROLLO

Incorpora el debate historiográfico en el desenvolvimiento de toda la carrera. Desarrollo de ejercicios que estimulen el debate académico con fundamentación bibliográfica y/o empírica.

##### MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Actividades que permitan establecer niveles de participación, conocimiento, argumentos, eliminación del relativismo y dogmatismo, etcétera. Entre otras se destacan, comprobaciones de lectura, debates, foros, presentación de informes, lecturas críticas, presentación de informes orales y escritos, etc.

#### c) 23. *Capacidad para identificar y utilizar apropiadamente fuentes de información: bibliográfica, documental, testimonios orales, etc., para la investigación histórica*

##### DEFINICIÓN

Dominio que supone conocimiento e imaginación para sistematizar distintas formas de preguntar a las fuentes históricas.

##### NIVELES DE PROGRESIÓN

- Utilización progresiva de fuentes secundarias (bibliografía), documentales y orales.

- Formas de tratamiento a las fuentes.
- Descubrimiento de nuevas fuentes y usos.

#### FORMAS DE DESARROLLO

Su desarrollo es en esencia práctico, se trata de aprender haciendo. Incluye la aproximación del estudiante a las fuentes y su orientación en cuanto al tratamiento y uso.

#### MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Aquellos que permitan establecer el conocimiento de los distintos tipos de fuentes, las formas en que son manejadas y el proceso adecuado de la información (orden, clasificación y relación).

### Conclusiones

Al concluir esta parte de su trabajo, el área de Historia del proyecto Tuning América Latina desea proponer las siguientes conclusiones:

1. Si bien el enfoque analítico con el que hemos reflexionado sobre el área de Historia en América Latina ha tendido a enfatizar las diferencias entre los países e incluso entre las universidades de cada país, queremos destacar que percibimos un sustrato común en toda la región, que se manifiesta en aspectos como los siguientes:
  - Un currículo más bien homogéneo que por lo general se basa en las áreas de «Historia Universal» (nombre con el cual se suele designar la historia de Occidente), Historia de América, Historia Nacional, Teoría y Metodología.
  - Los estudios universitarios de Historia suelen durar entre cuatro o cinco años.
  - El título que se obtiene es el de «Licenciado», «Profesor» o «Bachiller» en Historia, o el de «Historiador», pero tras esa diversidad aparente se esconde un similar reconocimiento académico y social del mismo.
  - El título habilita principalmente para la investigación y/o la docencia en Historia, y en muchas ocasiones también para la gestión/asesoría cultural, documental (en bibliotecas y archivos), periodística, política, diplomática, editorial y de producción de materiales audiovisuales.
2. Hay un amplio consenso en torno a la importancia de las competencias, tanto generales como específicas. La gran mayoría de los académicos, estudiantes, graduados y empleadores del área de Historia de todos los países en que se aplicaron las encuestas conceden importancia significativa a todas las competencias, de tal manera que no hay competencias

importantes frente a otras intrascendentes, sino que los encuestados creen que todas las competencias seleccionadas son importantes, aunque algunas son más importantes que otras.

3. Existe también un acuerdo general (por lo menos entre los profesores que participaron en las Reuniones Generales del proyecto Tuning América Latina) sobre la conveniencia de organizar la enseñanza universitaria de Historia alrededor de procesos centrados en el estudiante, más que en el profesor o en la universidad. En este punto, la realidad actual en América Latina parece ser muy diversa, pues hay instituciones que han avanzado mucho en esa línea, mientras que otras, quizá la mayoría, todavía organizan el proceso de enseñanza-aprendizaje casi exclusivamente desde el punto de vista del maestro o de la institución educativa.
4. Para lograr organizar dicho proceso en torno al estudiante, la «educación por competencias» es un instrumento adecuado y, a la vez, profundamente transformador. Este sería otro punto de acuerdo entre los participantes en el proyecto.
5. También hay consenso sobre la importancia de medir el avance de los estudiantes en su propia formación profesional. Para ello, también parece adecuado el concepto de «créditos académicos», que de alguna manera existe en la mayoría de los países latinoamericanos, si bien no en todos, ni mucho menos en todas las universidades.  
En la práctica, sin embargo, el «crédito» no es actualmente una unidad que realmente mida, ni que permita comparar el trabajo de los estudiantes de distintas universidades. Mientras no exista un criterio uniforme sobre su significado y mientras no se aplique al trabajo de los estudiantes (antes que al de los maestros, por ejemplo) el concepto de «crédito» podrá aportar poco a la transformación de la educación universitaria en la región. Esta es, pues, una tarea pendiente de gran importancia.
6. Se ha detectado que en Latinoamérica hay una gran diversidad de formas de organizar los períodos académicos. En algunas universidades se trabaja por «años» académicos, en otras por «semestres», «cuatrimestres» o «trimestres». Parecería (aunque en esto no hay consenso) que esta diversidad de calendarios académicos dificultaría la posibilidad de «sintonizar» las distintas universidades o países. Está también propuesta, entonces, la tarea de determinar la posibilidad de armonizar esos calendarios y la de llevar a la práctica dicha armonización, si tal fuera el caso.
7. Los académicos del área de Historia que han participado en el Proyecto Tuning-América Latina se encuentran muy motivados para contribuir significativamente al mejoramiento de la calidad de la educación universitaria en la región y creen que el concepto y metodología Tuning pueden llegar a ser un instrumento eficaz para lograrlo. Al mismo tiempo, concuerdan en que lo hasta aquí conseguido es solamente el inicio de un proceso, que sólo logrará sus propósitos si se lo lleva a la práctica en muchos países latinoamericanos y en muchas de sus universidades, cuya

educación necesita ser mejorada y cuyos resultados deben ser susceptibles de comparación. Están decididos a mantenerse en contacto entre sí y con sus Centros Nacionales Tuning y a seguir trabajando para lograrlo. Requieren, ciertamente, de ayuda externa para hacerlo, pero ningún factor será más importante que su propio compromiso y su trabajo. Así, comprenden al Tuning como un proyecto que se abre al futuro.

#### 4.9. INGENIERÍA CIVIL

##### **Introducción**

El grupo de trabajo de Ingeniería Civil, dentro del proyecto Tuning América Latina, estuvo integrado por 21 universidades e institutos de 18 países, como a continuación se enumeran: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Venezuela. Durante el proceso de encuestas, se consultaron académicos y estudiantes de 86 facultades o escuelas; además empleadores y graduados, en cada uno de los países. Los trabajos se iniciaron a partir de Febrero 22 del 2006, en la Reunión General realizada en San José de Costa Rica.

En América Latina, el Ingeniero/a Civil se define como un profesional con un amplio manejo de las ciencias básicas y las ciencias de la ingeniería, que le permite desarrollar soluciones de ingeniería a problemas de infraestructura, ya sea vial, habitacional, hidráulica o sanitaria. El Ingeniero/a Civil debe estar en capacidad de diseñar, proyectar, planificar, gestionar y administrar los proyectos de implementación de dichas soluciones.

En general, se entiende que el/la ingeniero/a civil debe estar preparado/a para ofrecer soluciones técnicamente factibles, considerando restricciones de carácter económico, social y ambiental. La mayoría de los programas de Ingeniería Civil, en América Latina, proporciona a los graduados una formación integral que les permite:

- Concebir, proyectar y diseñar obras civiles, tales como edificaciones, puentes, presas, y poder analizarlas, en cuanto a la naturaleza y calidad de los materiales, tipo de terreno de fundación, efectos naturales, tales como vientos, sismos, temperatura o corrosión, entre otros.
- Planificar y dirigir la construcción de obras civiles.
- Coordinar y administrar proyectos, teniendo criterio para buscar, obtener y asimilar correctamente asesorías de especialistas en las distintas ramas de la ingeniería.

Es importante mencionar que, durante todas sus discusiones, el grupo de trabajo de Ingeniería Civil se ha circunscrito a la carrera a nivel de grado (nivel de licenciatura o pregrado). No se analizaron perfiles de titulación, competencias, ni experiencias de enseñanza-aprendizaje a nivel de posgrado.

## Mapa de la Disciplina

El título más comúnmente otorgado es el de Ingeniero/a Civil. En la mayor parte de los países latinoamericanos, este título habilita para el ejercicio profesional, aunque, en la mayoría de los casos, se requiere además del registro en el Colegio o Asociación Profesional y/o de la aprobación de un examen (México). En la mayoría de los países, la carrera tiene una duración de 5 años (15 países); las excepciones son México, con duraciones desde 3.5 hasta 5 años, República Dominicana, de 3.5 a 4.5 años y Chile, con una duración de 6 años.

En algunos países, se otorga también el título de Ingeniero/a Constructor o de la Construcción, como titulación sustancialmente equivalente al de Ingeniero/a Civil. Adicionalmente, en algunas facultades o departamentos de ingeniería civil, se otorgan otras titulaciones relacionadas, como son las de Ingeniero/a Ambiental, Ingeniero/a Hidráulico, entre otras, que implican un nivel de concentración dentro del campo de la ingeniería civil. No obstante, el trabajo de identificación de competencias específicas realizado por el grupo de trabajo se concentró en lo correspondiente a las titulaciones de Ingeniero/a Civil e Ingeniero en Construcción.

La formación del Ingeniero/a Civil incluye los siguientes aspectos:

- *Formación en ciencias básicas*: donde se incorporan conocimientos de matemáticas, física, química, entre otros.
- *Formación profesional básica*, cubriendo temas como: mecánica, mecánica de fluidos, resistencia y ciencias de los materiales, termodinámica, mecánica de suelos, geomática, geología, dibujo y comunicación gráfica, computación, ciencia ambiental, entre otros.
- *Formación profesional*, etapa en la que se adquieren los conocimientos y se desarrollan las destrezas para: el análisis y diseño de estructuras (de hormigón, madera, metálica y mampostería); la concepción y diseño de proyectos de aprovechamiento de recursos hidráulicos, sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento; el diseño y proyección de vías (calles, caminos y carreteras); la gestión de equipos de construcción; la dirección y control de proyectos y obras.
- *Formación socio-humanística y complementaria*: considera la formación integral del egresado, ética y en valores, así como aspectos de la gestión y administración de recursos humanos, materiales y financieros, ingeniería económica, emprendedorismo.

El Ingeniero/a Civil puede desempeñarse en cualquier empresa, pública o privada, que se dedique a la gestión, diseño, construcción, operación, mantenimiento o supervisión de proyectos de obras de infraestructura, ya sea en zonas urbanas o rurales. Un listado bastante completo del campo de actuación un/a profesional de la Ingeniería Civil es el elaborado por el Ministerio de Cultura y Educación de Argentina<sup>38</sup>, el cual establece que estos profesionales

---

<sup>38</sup> [http://www.cpicd1.org.ar/Noticias\\_Publicas.html?sec=8](http://www.cpicd1.org.ar/Noticias_Publicas.html?sec=8)

deberán estar en capacidad de ejercer en ámbitos relacionados con las siguientes tareas:

- Estudio, factibilidad, proyecto, dirección, inspección, construcción, operación y mantenimiento de:
  - Edificios, cualquiera sea su destino, con sus obras complementarias.
  - Estructuras resistentes y obras civiles y de arte de todo tipo.
  - Obras de regulación, captación y abastecimiento de agua.
  - Obras de riego, desagüe y drenaje.
  - Instalaciones hidromecánicas.
  - Obras destinadas al aprovechamiento de la energía hidráulica.
  - Obras de corrección y regulación fluvial.
  - Obras destinadas a almacenamiento, conducción y distribución de sólidos y fluidos.
  - Obras viales y ferroviarias.
  - Obras de saneamiento urbano y rural.
  - Obras portuarias, incluso aeropuertos y todas aquellas relacionadas con la navegación fluvial, marítima y aérea.
  - Obras de urbanismo, en lo que se refiere al trazado urbano y organización de servicios públicos vinculados con la higiene, vialidad, comunicaciones y energía.
  - Todas aquellas obras enunciadas en los incisos anteriores, más la prevención sísmica, cuando correspondiere.
- Estudios, tareas y asesoramientos relacionados con:
  - Mecánica de suelos y mecánica de rocas.
  - Trabajos topográficos y geodésicos que fuera necesario ejecutar para el estudio, proyecto, dirección, inspección y construcción de las obras a que se refiere el párrafo anterior.
  - Planeamiento de sistema de transporte en general.
  - Estudio de tránsito en rutas y ciudades.
  - Planeamiento del uso y administración de los recursos hídricos.
  - Estudios hidrológicos.
  - Asuntos de ingeniería legal, económica y financiera y de organización, relacionados con los incisos anteriores.
  - Arbitrajes, pericias y tasaciones relacionados con los incisos anteriores.
  - Higiene, seguridad y contaminación ambiental relacionada con los incisos anteriores.

## **Competencias Específicas**

El grupo de trabajo en Ingeniería Civil identificó diecinueve (19) competencias específicas, como fundamentales para la descripción de un/a Ingeniero/a Civil. Estas competencias representan lo esperado de un egresado en el nivel de grado.

### Cuadro 1

Las competencias específicas identificadas por el grupo de trabajo son:

1. Aplicar conocimientos de las ciencias básicas y ciencias de la ingeniería civil.
2. Identificar, evaluar e implementar las tecnologías más apropiadas para su contexto.
3. Crear, innovar y emprender para contribuir al desarrollo tecnológico.
4. Concebir, analizar, proyectar y diseñar obras de ingeniería civil.
5. Planificar y programar obras y servicios de ingeniería civil.
6. Construir, supervisar, inspeccionar y evaluar obras de ingeniería civil.
7. Operar, mantener y rehabilitar obras de ingeniería civil.
8. Evaluar el impacto ambiental y social de las obras civiles.
9. Modelar y simular sistemas y procesos de ingeniería civil.
10. Dirigir y liderar recursos humanos.
11. Administrar los recursos materiales y equipos.
12. Comprender y asociar los conceptos legales, económicos y financieros para la toma de decisiones, gestión de proyectos y obras de ingeniería civil.
13. Abstracción espacial y representación gráfica.
14. Proponer soluciones que contribuyan al desarrollo sostenible.
15. Prevenir y evaluar los riesgos en las obras de ingeniería civil.
16. Manejar e interpretar información de campo.
17. Utilizar tecnologías de la información, software y herramientas para la ingeniería civil.
18. Interactuar con grupos multidisciplinarios y dar soluciones integrales de ingeniería civil.
19. Emplear técnicas de control de calidad en los materiales y servicios de ingeniería civil.

Con respecto a las competencias genéricas, el grupo de trabajo aceptó las 27 identificadas y validadas en la primera fase del proyecto Tuning América Latina, considerando como particularmente importantes para el Ingeniero/a Civil las siguientes:

### Cuadro 2

Competencias Genéricas más directamente relevantes

- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
- Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- Capacidad para tomar decisiones.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad para formular y gestionar proyectos.
- Compromiso ético.
- Compromiso con la calidad.

Las competencias específicas fueron validadas mediante un proceso de encuestas. Cada una de las instituciones participantes en el grupo de trabajo fue responsable de encuestar al menos a 30 personas de cada una de las cuatro categorías acordadas: Estudiantes, Graduados, Empleadores y Académicos. Se encuestó sólo a los estudiantes del final del ciclo profesional; a egresados con más de dos años de ejercicio; en el caso de los Académicos, se consideró sólo a los que imparten asignaturas de formación profesional. Las encuestas se desarrollaron tanto de forma electrónica, como presencial.

La encuesta pedía que se valorara tanto la importancia, como el grado de realización lograda para cada una de las competencias en una escala de 1 a 4. Al aplicar la encuesta a académicos, estudiantes, graduados y empleadores, en 18 países de Latinoamérica y el Caribe, 3507 personas validaron la importancia de este listado.

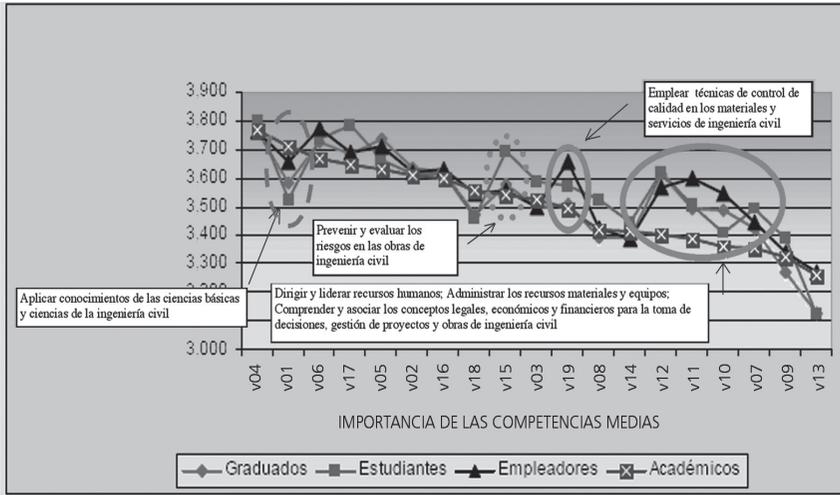
La totalidad de las respuestas analizadas quedó distribuida de la siguiente forma: un 21,4% de académicos (752); 13,5% empleadores (473); 38,5% estudiantes (1352) y 26,6% graduados (930).

Los resultados de las encuestas indican diferencias entre el grado de importancia y el grado de realización. La primera fue valorada siempre por encima de 3, mientras que la segunda tuvo valores promedios por encima de 2. Esto puede atribuirse a diferentes factores. No obstante, queda clara la necesidad de mejorar la formación del ingeniero civil, para garantizar la realización de las competencias específicas.

No obstante lo anterior, se debe tener presente que existen competencias específicas, cuyo grado de realización depende principalmente de la formación en las universidades y otras, en que el grado de realización depende también de la experiencia profesional. Las primeras deben ser aseguradas a través de metodologías de enseñanza adecuadas, mientras que las segundas deben ser mejoradas a través de procesos que acerquen al estudiante a la realidad profesional.

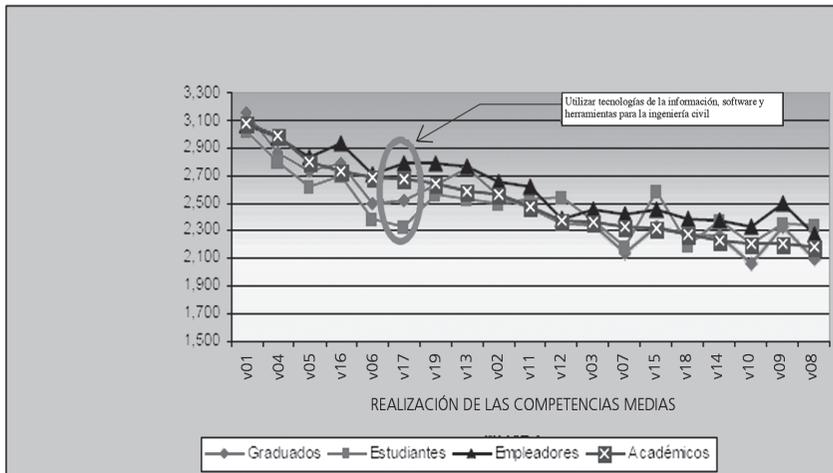
Del análisis de los resultados obtenidos a través de las encuestas, se destacan los siguientes aspectos:

- Las 19 competencias específicas identificadas por el grupo de ingeniería civil han sido valoradas como importantes o muy importantes por los 4 grupos encuestados (todas obtuvieron valoraciones promedios superiores a 3 en una escala de cuatro). Además, hay altos niveles de correlación entre las respuestas de todos los grupos, siendo la mejor correlación con respecto a la importancia la que se da entre empleadores y graduados (0,94), mientras que la menor correlación con respecto a la importancia se obtuvo entre académicos y estudiantes (0,79). Estos niveles de correlación se aprecian en las gráficas que se muestran a continuación:



**Gráfico 1**

Ingeniería Civil: Comparación distintos colectivos.  
Tabla ordenada respecto a los Académicos



**Gráfico 2**

Ingeniería Civil: Comparación distintos colectivos.  
Tabla ordenada respecto a los Académicos

Con respecto a la importancia (gráfico 1):

- Los cuatro grupos coincidieron en calificar las siguientes, entre las seis competencias más importantes:

- Concebir, analizar, proyectar y diseñar obras de ingeniería civil.
- Planificar y programar obras y servicios de ingeniería civil.
- Construir, supervisar, inspeccionar y evaluar obras de ingeniería civil.
- Utilizar tecnologías de la información, software y herramientas para la ingeniería civil.

- Los cuatro grupos coincidieron en calificar entre las relativamente seis menos importantes (aunque como se mencionó, todas fueron calificadas como importantes) las siguientes:

- Operar, mantener y rehabilitar obras de ingeniería civil.
- Modelar y simular sistemas y procesos de ingeniería civil.
- Abstracción espacial y representación gráfica.

- Resulta interesante notar que los empleadores y graduados valoran la importancia de las competencias relacionadas a la gestión y calidad con respecto a los académicos (ver gráfico 1). Éstas son:

10. Dirigir y liderar recursos humanos.
11. Administrar los recursos materiales y equipos.
12. Comprender y asociar los conceptos legales, económicos y financieros para la toma de decisiones, gestión de proyectos y obras de ingeniería civil.
19. Emplear técnicas de control de calidad en los materiales y servicios de ingeniería civil.

- Los estudiantes y graduados dan menor importancia a la competencia número 1, Aplicar conocimientos de las ciencias básicas y ciencias de la ingeniería civil, con respecto a la valoración dada a la misma competencia por parte de académicos y empleadores; esto refleja una tendencia de los estudiantes a subvalorar la importancia de la formación básica dentro de la carrera, la cual luego resulta de gran importancia en su desempeño laboral.
- También en el gráfico 1, se aprecia que los estudiantes dan una valoración de importancia mayor que los demás grupos a la competencia 15, Prevenir y evaluar los riesgos en las obras de ingeniería civil, lo cual parecería indicar una mayor conciencia de la importancia de la gestión de riesgos, por parte de los más jóvenes.

Con respecto a la realización (gráfico 2):

- En general la valoración de la realización es inferior a la valoración de la importancia. La realización de casi todas las competencias estuvo valorada entre 2 y 3.
- Existe una alta correlación entre la valoración de la realización por parte de los académicos y la hecha por los empleadores (0,96). La correlación más baja se da entre empleadores y estudiantes (0,78).
- En general, la valoración que hacen los empleadores de la realización es mayor que la hecha por los demás grupos. Lo cual apunta hacia un mejor logro de algunas competencias que el que es percibido por académicos y estudiantes.
- Todos los grupos coinciden en valorar las siguientes competencias entre las seis con mayores niveles de realización:

- Aplicar conocimientos de las ciencias básicas y ciencias de la ingeniería civil.
- Concebir, analizar, proyectar y diseñar obras de ingeniería civil.
- Planificar y programar obras y servicios de ingeniería civil.
- Manejar e interpretar la información de campo.

- Además, todos los grupos coinciden en incluir entre las seis competencias menos realizadas las siguientes:

- Interactuar con grupos multidisciplinarios y dar soluciones integrales de ingeniería civil.
- Dirigir y liderar recursos humanos.
- Evaluar el impacto ambiental y social de las obras civiles.

- Para todos los grupos, las competencias siguientes son las que presentan una mejor relación entre el grado de realización y la importancia:

- Aplicar conocimientos de las ciencias básicas y ciencias de la ingeniería civil.
- Abstracción espacial y representación gráfica.

- En general, las competencias que reciben una mejor valoración, en cuanto al nivel de realización, son las tradicionalmente más trabajadas en el currículo de ingeniería civil.
- En el gráfico 2, puede observarse una menor percepción de realización de la competencia 17, Utilizar tecnologías de la información, software y herramientas para la ingeniería civil, entre estudiantes y graduados, con respecto a académicos y empleadores. Esta diferencia podría hallarse explicada por la brecha generacional entre los grupos, ya que estudiantes y

graduados están más expuestos y familiarizados con las TICs y, por ende, pueden tener expectativas mayores con respecto a esta competencia.

- Del listado de competencias adicionales sugeridas, no se extrajo ninguna nueva competencia específica, puesto que no ofrecían elementos nuevos. Simplemente, se redactó de forma distinta lo ya incluido, o quedó parte de las competencias genéricas. Esto le da mayor validez al listado de competencias específicas identificado.

### **Aprendizaje, Enseñanza y Evaluación por Competencias: Ejemplos de Buenas Prácticas**

El grupo de trabajo en Ingeniería Civil ha discutido y analizado diversas experiencias de aprendizaje, enseñanza y evaluación por competencias, que se desarrollan en la región y ha propuesto consideraciones metodológicas aplicables a algunas competencias específicas y genéricas, consideradas particularmente importantes por el grupo.

Se escogió la competencia genérica: «Competencia para identificar, plantear y resolver problemas» como especialmente pertinente y determinante de la calidad profesional de un Ingeniero/a Civil. El análisis realizado por el grupo de trabajo se resume en el recuadro siguiente:

#### **Cuadro 3**

Análisis de Competencia genérica:  
Competencia para identificar, plantear y resolver problemas

Esta competencia requiere la articulación eficaz de diversas capacidades, entre las cuales se pueden detallar:

**1.a.** Capacidad para identificar y plantear problemas.

**Esta capacidad implica, entre otras:**

**1.a.1.** Ser capaz de identificar una situación presente o futura como problemática.

**1.a.2.** Ser capaz de identificar y organizar los datos pertinentes al problema.

**1.a.3.** Ser capaz de evaluar el contexto particular del problema e incluirlo en el análisis.

**1.a.4.** Ser capaz de delimitar el problema y formularlo de manera clara y precisa.

**1.a.5.** Ser capaz de realizar el diseño de la solución.

**1.a.6.** Ser capaz de elaborar informes, esquemas, gráficos, especificaciones y comunicar recomendaciones.

**1.b.** Capacidad para realizar una búsqueda creativa de soluciones y seleccionar con criterio la alternativa más adecuada.

**Esta capacidad implica, entre otras:**

- 1.b.1.** Ser capaz de usar lo que ya se conoce; identificar lo que es relevante conocer, y disponer de estrategias para adquirir los conocimientos necesarios.
- 1.b.2.** Ser capaz de generar diversas alternativas de solución a un problema ya formulado.
- 1.b.3.** Ser capaz de desarrollar criterios profesionales para la evaluación de las alternativas y seleccionar la más adecuada en un contexto particular.
- 1.b.4.** Ser capaz de comprender las implicancias de la solución propuesta sobre el medio ambiente y la sociedad, de las diversas alternativas de solución.

### **Metodología:**

Se puede analizar la metodología a aplicar, en dos sentidos:

- Uno, como la adquisición de las herramientas que deben ser aprendidas para luego ser integradas en el desarrollo de la competencia (por ejemplo: uso de la lógica para el desarrollo de los problemas, análisis de sistemas, formas de comunicación, métodos de investigación, etc.).
- Otro, como la integración de esas herramientas en el desarrollo de la competencia, para lo cual se pueden presentar situaciones problemáticas a ser trabajadas por los estudiantes. Estas situaciones problemáticas pueden ser planteamientos de problemas ya identificados, que se deben resolver, o planteos de situaciones del campo de la ingeniería, donde primero es necesario identificar la problemática para luego abordar su resolución.

### **Tiempo:**

Esta competencia en particular puede ser desarrollada desde el inicio de la carrera, lógicamente con niveles ascendentes de complejidad.

### **Evaluación:**

Los indicadores del logro de la competencia se evidenciarán porque:

- El estudiante demuestra independencia para abordar el problema.
- El estudiante es capaz de identificar las variables que definen el problema.
- El estudiante es capaz de reconocer lo que no sabe y conoce donde recurrir para cubrir la falencia.
- El estudiante es capaz de presentar distintas soluciones debidamente fundadas.
- El estudiante es capaz de exponer y defender la solución elegida.
- El estudiante es capaz de presentar informes.

Los niveles de logro que deberá alcanzar el estudiante en la competencia serán fijados de acuerdo al momento en que se evalúa el logro de la misma.

Con respecto a las competencias específicas, el grupo escogió las siguientes: «Concebir, analizar, proyectar y diseñar obras de ingeniería» y «Abstracción espacial y representación gráfica». Las consideraciones hechas respecto a estas competencias se detallan en el recuadro siguiente.

## Cuadro 4

### Análisis de dos Competencias Específicas

#### **Competencia Específica: «Concebir, analizar, proyectar y diseñar obras de ingeniería»**

##### *DESCRIPCIÓN*

«Concebir y analizar»  
«Proyectar y diseñar»

##### *METODOLOGÍA ENSEÑANZA*

- Taller
- Presentación de casos
- Resolver casos
- Desarrollo de proyectos guiados

##### *EVALUACIÓN*

Diseño de proyecto integral con el correspondiente análisis de viabilidad, evaluado en forma continua; el cual debe presentarse en forma oral y escrita, ante un tribunal.

#### **Competencia Específica: Abstracción espacial y representación gráfica**

##### *DESCRIPCIÓN*

Implica la capacidad de:

- Entender y representar gráficamente una obra civil o fenómeno físico asociado.
- Visualizar en 3D un gráfico dado.
- Manejar correctamente magnitudes.

##### *METODOLOGÍA*

- Curso presencial de dibujo técnico y geometría descriptiva.
- Uso de esta forma de expresión a lo largo de su formación.

##### *MEDIOS*

- Dibujo a mano alzada.
- Desarrollo del concepto de escala en la representación gráfica.
- Uso de maquetas.
- Asociación de representación gráfica con objetos reales.
- Dibujo asistido por computadora.

##### *TIEMPOS*

- La competencia se logra y desarrolla con el tiempo, desde su ingreso.

##### *EVALUACIÓN*

- Los dibujos y esquemas son claros, precisos y representativos.
- Los planos constructivos y de detalle son entendidos y realizables.

En la sección de Anexos, se incluyen ejemplos específicos remitidos por algunas universidades, como complemento a lo discutido por el grupo de trabajo.

## Conclusiones

Durante el proceso de discusión y análisis de las competencias genéricas y específicas, así como de los resultados del proceso de validación, el grupo de trabajo llegó a algunos puntos de consenso, que se presentan a continuación:

- El proceso de consulta de las competencias específicas valida ampliamente la importancia de las 19 competencias identificadas.
- El hecho de que los 3507 encuestados no hayan sugerido nuevas competencias específicas ratifica el listado propuesto.
- El haber consensado estas competencias específicas constituye un acercamiento hacia una formación comparable entre los distintos países de la región, que podría facilitar la movilidad de los estudiantes. No obstante, la movilidad de los profesionales dependerá, al final, de las condiciones legales para el ejercicio profesional y los requisitos migratorios de cada país.
- Aun cuando los programas estén conformados en base a competencias comunes, es necesario establecer mecanismos de aseguramiento de la calidad, tanto a nivel del país, como de la región, que certifiquen el logro de todas las competencias requeridas.
- La valoración diferencial del nivel de realización debe servir como una señal para trabajar más profundamente en el desarrollo de estas competencias, en los programas curriculares.
- Los resultados de la consulta pueden ser analizados por cada institución como un instrumento para identificar puntos débiles a ser atendidos a través de la estructura e implementación curricular.
- La formación del ingeniero/a civil debe buscar la integración de las competencias genéricas y específicas, con un foco común en la práctica profesional. Así, el egresado debe estar preparado para demostrar sus competencias en cualquiera de los países de América Latina.
- La formación por competencias plantea el reto de la integración interdisciplinaria.
- El proceso apoyado por Tuning tiene un gran valor, en cuanto permite el conocimiento de las diferentes prácticas en el desarrollo de las titulaciones en cada país, estableciendo las bases para llegar a puntos de encuentro que faciliten la movilidad de las titulaciones otorgadas.

## Anexos

A continuación, se presentan información adicional y ejemplos de buenas prácticas propuestos por universidades participantes en el grupo de trabajo.

Los aportes son de la Universidad Católica «Nuestra Señora de la Asunción», de Paraguay, que comparte la identificación de competencias específicas para asignaturas concretas dentro de la carrera de Ingeniería Civil. Por su parte, la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario, Argentina, remite un ejemplo de actividad curricular de la carrera de Ingeniería Civil, para desarrollar competencias genéricas y específicas. Finalmente, se presenta un ejercicio concreto, dentro de la Asignatura de Mecánica de Fluidos, desarrollado por el Instituto Tecnológico de Santo Domingo, República Dominicana. Estos aportes se presentan en los Cuadros A.1, A.2 y A.3, respectivamente.

### Cuadro A.1

#### **TALLER CON DOCENTES COMPETENCIAS EN EL ÁREA DE INGENIERÍA CIVIL**

**Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción, Paraguay**

Consultoría internacional: Dra. Mariana Martelli (Chile)

Asunción, Febrero de 2006

Algunos ejemplos de competencias específicas por materia:

- 1) Tecnología del Hormigón
  - Diseñar mezclas de hormigones para obtener desempeños pre-establecidos.
  - Evaluar calidades de materiales con procedimientos experimentales expeditivos y con procedimientos tecnológicos de laboratorio.
- 2) Patología de las construcciones
  - Aplicar el método lógico de investigación a las fallas en las construcciones.
  - Seleccionar materiales y sistemas constructivos para reparaciones y/o refuerzos estructurales.
  - Evaluar los costos (sociales, económicos, etc.) de la falta de durabilidad de las construcciones.
- 3) Estructuras de Hormigón Armado
  - Definir las necesidades del proyecto.
  - Diseñar el sistema estructural.
  - Determinar los materiales a utilizar.
  - Especificar las acciones actuantes.
  - Calcular los esfuerzos.
  - Dimensionar los elementos estructurales.
  - Detallar los elementos estructurales y sus armaduras.
  - Redactar las especificaciones técnicas.

## Cuadro A.2

### EJEMPLO DE ACTIVIDAD CURRICULAR DE LA CARRERA DE INGENIERIA CIVIL PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS

*Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura  
Universidad Nacional de Rosario  
Argentina  
Ing. Jorge Adué- Ing. María Teresa Garibay*

La carrera de Ingeniería Civil de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario (Argentina) tiene un plan de estudios de 5 años de duración, diagramado en 10 semestres y con una carga horaria total de la carrera de 3950 hs. Este plan está vigente desde el año 1996. En el momento de diseñar este plan de estudios, se resolvió crear espacios curriculares donde los estudiantes trabajaran en la resolución de problemas similares a los que el ingeniero civil debe enfrentar en su vida profesional, aplicando los conocimientos que han demostrado saber en las distintas asignaturas. Es decir ya han demostrado «el saber», ahora en este espacio curricular se permite integrar «el saber» con «el saber hacer». Así surgen las cinco asignaturas «Proyecto», como necesidad de integrar conocimientos (el saber) con las competencias (saber hacer y el saber ser), que debe tener todo egresado de la carrera de Ingeniería Civil. Se definió la inclusión de estas asignaturas desde el sexto semestre hasta el último, en forma consecutiva. Cada «Proyecto» tiene una carga horaria de 5hs semanales, lo que hace un total de 80hs en cada semestre. En cada «Proyecto» se aborda el análisis y desarrollo de diferentes problemas propios de la carrera y en cada uno se hace especial énfasis en alguna de las áreas o especialidades de la profesión (hidráulica, transporte, estructuras de hormigón, metálicas, etc.).

En estos espacios curriculares se estudia la función, la viabilidad técnica, económica y ambiental, necesarias para la realización del proyecto de obras de Ingeniería Civil, sobre la base de un análisis crítico de la información disponible y/o factible de generar, integrando los conocimientos que poseen los estudiantes, al momento de iniciar el curso correspondiente. El estudiante se enfrenta al mundo profesional, ya que debe recurrir a distintos organismos públicos y/o privados para realizar el recolección de datos, obtener permisos, verificar las normas vigentes que regulan el proyecto en estudio, relacionarse con empleados y empleadores, tal como lo va a hacer, en un futuro, como profesional. Debe trabajar en un equipo conformado por pares, realizar la selección de datos y volcarlos en un informe, que constará de escritos y gráficos, etc..

Toda esta tarea es supervisada por docentes especialistas en cada una de las áreas en estudio. La función del docente es, en este espacio, la de guía y facilitador de la tarea a realizar, siendo el estudiante el protagonista principal.

#### *Descripción de los «Proyectos»*

**Proyecto I** (sexto semestre): en esta asignatura se enfatiza en temas de diseño arquitectónico y estructural, instalaciones y materiales constructivos, mediante desarrollo de un proyecto concreto, en el área de las construcciones.

El tema del proyecto arquitectónico es definido por la cátedra. Son proyectos factibles de desarrollar en terrenos libres de la ciudad de Rosario, y consisten en realizar el anteproyecto y planificación de una obra pequeña, con el costo sujeto al presupuesto dado.

El trabajo consta de varias etapas:

- Análisis de un proyecto similar provisto por la cátedra.
- Gestión de proyectos ante los entes provinciales y municipales.
- Planificación de actividades y camino crítico del proyecto.
- Computo y presupuesto de la obra, dentro del monto establecido.
- Cronograma de trabajo y plan de inversión.

Las tipologías de las obras suelen ser:

- Club de barrio.
- Sala de Primeros Auxilios.
- Escuela pequeña.
- Sala de Jardín de Infantes.
- Biblioteca barrial.
- Centro deportivo.
- Centro o Asociaciones barriales.

**Proyecto II** (séptimo semestre): esta asignatura es de tendencia preponderantemente hidráulica, poniendo énfasis en la tarea de planificación regional, realizando estudios preliminares de proyecto y análisis y evaluación de alternativas.

Por ejemplo, para un determinado barrio de la ciudad de Rosario, se analizan las obras básicas requeridas, es decir, se debe proyectar y presupuestar las obras de infraestructura como son:

- Red de agua.
- Red de gas.
- Red de desagües pluviales.
- Red de desagües cloacales.

**Proyecto III** (octavo semestre): La materialización del proyecto se realizará, enfatizando en un proyecto con desarrollo centrado en el área de transporte.

Consiste en la ejecución del proyecto y presupuesto de un tramo de ruta asignada por el equipo de docentes especialistas, para lo cual el estudiante pondrá en juego los conocimientos previos que le permitan desde el punto de vista técnico:

- Proyectar la sección transversal tipo y la geometría del eje de la obra vial, incluyendo las intersecciones a nivel, la señalización vial, y otras obras accesorias.
- Realizar las tareas de campo necesarias para la ejecución del proyecto de la obra vial.
- Computar y valorar la obra básica y sus obras complementarias.

**Proyecto IV y Proyecto V** (noveno y décimo semestre): en estos dos espacios curriculares se presentan diversos problemas con temáticas complejas, propuestos por los docentes especialistas de las áreas; los estudiantes, organizados en grupo, eligen el proyecto a desarrollar.

En este encuadramiento se realiza un proyecto multidisciplinario, integrador de las distintas áreas de la carrera.

Las tareas a realizar en «Proyecto IV» tienen carácter de anteproyecto, con análisis de factibilidad económica y sensibilidad frente a las variables, factibilidad técnica, legal y ambiental del tema abordado.

En «Proyecto V» se realiza el proyecto ejecutivo completo de la alternativa seleccionada incluyendo:

- Memorias descriptiva y de cálculo.
- Planos de detalle.
- Pliego de condiciones para licitación.
- Cómputo y presupuesto.
- Alternativas de financiamiento y rentabilidad presunta.
- Planificación de obra.

Es de destacar que en la realización de los «Proyectos»

- Se abordan casos concretos de la profesión y que responden a las necesidades del medio.
- Se integran conocimientos.
- Se usa el concepto de aprendizaje por aproximaciones sucesivas, lo cual implica la aparición de tareas de proyecto en escalones intermedios, no sólo para «aprender haciendo», sino también para identificar limitaciones y otorgar significación a futuros aprendizajes.
- Se emplea la tecnología disponible con criterio realista.
- Se presentan trabajos variados en contenido, tratando de abarcar la mayor cantidad de aspectos y problemas.

Con esta actividad podemos decir que los estudiantes

- Desarrollan competencias para el trabajo grupal, la que se da a través de la labor tipo taller en pequeños grupos, no excluyendo el trabajo individual.
- Desarrollan competencias en el manejo de tiempos, ya que deben cumplir con plazos estipulados.
- Son capaces de tener una actitud crítica y flexible que le permite evaluar su propio trabajo.
- Son capaces de afrontar en forma auto-asistida una temática no abordada con anterioridad, que le permitirá, en un futuro, realizar la permanente actualización requerida en su especialidad.
- Son capaces de realizar una búsqueda de respuestas originales frente a diferentes situaciones.
- Son capaces de adoptar una actitud de compromiso con la actualización permanente de sus conocimientos.
- Son capaces de realizar una comunicación efectiva tanto oral como escrita.
- Son capaces de considerar el impacto económico, social y ambiental de los proyectos donde intervienen.
- Son capaces de utilizar distintas herramientas para la resolución de los problemas.
- Se enfrentan con la realidad social.
- Reafirman la elección de la carrera elegida.

### Cuadro A.3

#### Trabajo Final de Mecánica de Fluidos

Área de Ingeniería  
Instituto Tecnológico de Santo Domingo —INTEC—  
Prof. Indhira De Jesús

#### **Descripción del Trabajo:**

Cada equipo presentará una propuesta de cómo solucionar el problema que le corresponde. Esa propuesta se presentará en dos fases. Primero, el grupo presentará su diseño conceptual, incluyendo el marco teórico, análisis de alternativas y alternativa de solución propuesta. Luego, el grupo deberá presentar un prototipo a escala, y las memorias de cálculo que establezcan la eficiencia y eficacia de su diseño. Si resulta imposible, por lo complejo de la idea, elaborar un prototipo que funcione, se presentará una maqueta en la que pueda apreciarse el funcionamiento que debería tener (la maqueta puede ser virtual).

El trabajo a ser presentado deberá ser entregado por escrito, en no más de 15 páginas (pica 12, un espacio, márgenes de 1 pulgada), con los anexos que sean necesarios. Cada equipo realizará una presentación de 10 minutos.

El prototipo y la memoria de diseño serán entregados en el Laboratorio de Mecánica de Fluidos. La memoria de diseño debe ser entregada por escrito. Se evaluará el funcionamiento del prototipo (o se explicará el funcionamiento teórico en la maqueta). Pueden incluir una presentación en Powerpoint, o similar. Los equipos deberán estar listos para hacer sus presentaciones a la hora señalada. Los miembros de la Junta Directiva no tolerarán la impuntualidad. Todos los prototipos y/o maquetas deben ser a escala de laboratorio. Cada equipo es responsable de que, en ese momento, se disponga de lo necesario para hacer su presentación (extensiones, cubetas, fluidos, datashow, laptop, etc.)

Problema 1: La empresa en que ustedes trabajan ha adoptado una política extremadamente pro-ecológica y le ha pedido a su equipo de Ingeniería que le diseñe una forma de elevar el fluido hidráulico, que se almacena para uso de la maquinaria de la planta, a un tanque colocado sobre el techo de nave (tomar en cuenta la altura de una nave industrial), mediante un mecanismo que no consuma energía eléctrica, ni combustibles fósiles. La Junta Directiva ha puesto como condición que la alternativa sea económicamente preferible a las convencionales.

Problema 2: Ustedes son un grupo de estudiantes de ingeniería participando en una experiencia de aplicación en la vida real, para colaborar con el desarrollo de comunidades rurales. La comunidad en que les ha tocado intervenir necesita una alternativa de bajo costo para la producción de aceite a partir de semillas oleaginosas. Su equipo debe presentar, a la Junta Directiva de un banco internacional de desarrollo que financiará el proyecto, una alternativa viable, que pueda ser instalada, operada y mantenida por la comunidad.

Problema 3: Como parte de un segundo equipo de estudiantes participando en la experiencia descrita en el problema 2, su equipo tiene la tarea de proponer una alternativa técnicamente factible y de bajo costo, para la producción de energía

eléctrica para la iluminación de las viviendas de la comunidad. Se ha puesto como condición que sea una fuente renovable y no convencional. Se sabe que el banco que proveerá el financiamiento favorece los proyectos de generación eólica o hidráulica.

Puesto que hay dos equipos trabajando en la solución de cada problema, la Junta Directiva ha contratado un equipo de asesores (que estará formado por los mismos miembros para los tres problemas). Este equipo deberá recomendar, por escrito y con argumentos técnicos y económicos, cuál de las dos soluciones planteadas debe ser la propuesta a considerar en cada caso. Deberá señalar las debilidades y fortalezas de cada alternativa propuesta. El informe preliminar a la Junta Directiva se entregará por escrito una semana después de la presentación de la primera parte del trabajo de los equipos. El informe final del equipo de asesores se presentará oralmente y por escrito (puede incluir un Powerpoint), luego de las presentaciones de los equipos de diseñadores.

*Criterios de evaluación:*

Del trabajo de los equipos de diseño:

- Calidad del análisis del problema planteado y sus posibles alternativas de solución.
- Calidad de la investigación bibliográfica y de experiencias para establecer el marco conceptual de sus propuestas.
- Creatividad de las alternativas de solución.
- Potencial de viabilidad técnica y económica de las alternativas propuestas.
- Potencial de viabilidad técnica y económica de la alternativa seleccionada.
- Ajuste de la solución propuesta a las especificaciones del problema planteado.
- Calidad del prototipo o maqueta (incluyendo que sea un trabajo prolijo).
- Evidencia de que se dominan los principios básicos de la mecánica de fluidos aplicados a la solución del problema.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Ética de trabajo.

Bono (5% adicional): ¡qué el prototipo funcione (o que sea una maqueta excepcionalmente buena)!!!!

Del Trabajo de los Asesores de la Junta Directiva:

- Calidad del análisis de los problemas planteados y sus posibles alternativas de solución.
- Capacidad de análisis y crítica constructiva.
- Calidad de la investigación bibliográfica y de experiencias que le permiten fundamentar sus recomendaciones.
- Claridad y precisión en la presentación de sus ideas.
- Coherencia y sustentación de sus argumentos técnicos.
- Evidencia de que se dominan los principios básicos de la mecánica de fluidos aplicados a la solución de los problemas planteados.
- Nivel profesional en la presentación de sus informes.
- Objetividad y ética.
- Trabajo en equipo.

Bono (5% adicional): ¡Si pueden presentar una alternativa mejor a la presentada por los equipos para alguno de los problemas (solamente la sustentación teórica, no tienen que hacer prototipos)!.

## 4.10. MATEMÁTICAS

### Presentación

En estas páginas se recopila un resumen del trabajo que desarrolló el grupo de Matemáticas en el proyecto Alfa Tuning América Latina. Este grupo trabajó, dentro del proyecto, en la elaboración de una descripción del área de Matemática, en los países y universidades que participaron en el proyecto, así como en las líneas generales que se determinaron en el mismo: competencias genéricas para las profesiones, competencias específicas para matemáticas y ejemplos de cómo enseñar y evaluar dichas competencias en los estudiantes.

El documento consta de cinco partes:

1. Mapa del área temática de Matemáticas, que presenta un panorama general;
2. Análisis del resultado de la consulta de las competencias genéricas asociadas a las profesiones universitarias, que destaca cómo se presentaron las competencias genéricas, desde el punto de vista de los directamente involucrados con la Matemática;
3. Análisis del resultado de la consulta sobre las competencias específicas para la profesión del matemático;
4. Descripción de los ejemplos de cómo formar y evaluar dichas competencias en los estudiantes de la carrera de Matemática;
5. Conclusiones.

Los miembros del grupo reconocen que un modelo educativo basado en el desarrollo de competencias en los estudiantes puede contribuir al logro de una formación más integral y polifacética de los futuros profesionales matemáticos, al mismo tiempo que propicia una mejor comunicación entre las instituciones de educación superior, facilita la movilidad de profesores y estudiantes (sobre la base del reconocimiento de equivalencias de estudios realizados en instituciones distintas) y favorece los proyectos de mejora de la calidad de los programas de estudios.

Además, se considera que, en la región, la evolución de las matemáticas ha sido acompañada por la preocupación de su aprendizaje. La expresión de ello es que la mayoría de los países se ha propuesto cambios en los programas de estudio, que promueven el desarrollo de habilidades para resolver problemas en el contexto actual, incitando a los estudiantes a presentar soluciones, a perfeccionarlas y utilizarlas en situaciones nuevas para el futuro profesional.

Preguntas tales como, ¿qué conocimientos matemáticos debe adquirir un estudiante en la carrera?, ¿qué competencias se deben desarrollar?, ¿de qué forma la tecnología puede contribuir al desarrollo de las competencias requeridas? son preocupaciones de la comunidad académica, que desea enseñar en sus cursos con la calidad necesaria para que los egresados de las universidades se coloquen en un mercado de trabajo que exige, cada vez más, que ellos cuenten con diversas habilidades sobre las ideas matemáticas, que en diferentes grados están involucradas en diversas áreas del conocimiento.

El mercado laboral poco tiene que ofrecer a quien no tenga la capacidad de comprender, criticar, generar y defender nuevas ideas. La presencia en nuestra región de carencias en ámbitos como el trabajo, la salud, la educación y el esparcimiento, exige la formación de individuos conscientes y comprometidos con la calidad de su saber y con valores éticos, con intereses que van mucho más allá de estar capacitado para un trabajo que, por otra parte, puede cambiar varias veces a lo largo de su vida.

En el grupo de Matemáticas, se tiene el convencimiento de que será benéfico que se profundice en este sentido en los diferentes grupos de académicos, de manera que se cumpla con la responsabilidad en la formación de futuros profesionales de la Matemática, para una sociedad más justa y solidaria.

### **Mapa del área temática de Matemáticas**

En los párrafos siguientes, se hace una breve descripción de la situación de la Matemática, en 12 de los 19 países participantes en el proyecto Alfa Tuning América Latina.

Existen diferentes titulaciones asociadas a la Matemática en las universidades de América Latina. En todos los países son denominadas licenciaturas, con excepción de Ecuador, Colombia y Brasil. En Ecuador y Colombia, la titulación es Matemático, y se utiliza la denominación de licenciatura a los estudios que forman docentes exclusivamente. En Brasil, hay dos opciones de titulación: Bachillerato y Licenciatura y a ambos profesionales se les llama matemáticos. Un Licenciado en Matemáticas tiene, en ese país, la habilitación para ser un profesor en la enseñanza básica y un Bachiller en Matemáticas deberá ser un futuro investigador, que trabajará en universidades o centros de investigación.

En general, estas profesiones pueden recibir nombres muy variados, debido al número de programas que se ofrecen en el área temática de Matemáticas (ver Cuadro 1), por ejemplo: Licenciatura en Ciencias (Matemáticas), Licenciatura en Matemática, Licenciatura en Matemáticas, Licenciatura en Matemáticas Aplicadas, Bachillerato en Matemática y Bachillerato en Matemáticas Aplicadas, Ingeniería en Matemáticas, Licenciatura en Ciencias Físico-Matemáticas, Licenciatura en Ciencias Matemáticas, Licenciatura en Estadística, Licenciatura en Ciencias Estadísticas. Licenciatura en Ciencias Actuariales y Actuaría. Estas carreras, en las instituciones de educación superior, tienen planes de estudios cuya duración oscila entre cuatro y seis años y no es uniforme el requisito de elaborar una tesis, o tesina, para la obtención de este primer grado universitario. Cuba es el único país de la región que tiene un programa de estudios unificado en el país y que se estudia en tres universidades, aunque en cada una de ellas el currículo básico se complementa con un currículo propio, que puede tener materias diferentes a las de las restantes universidades.

Las carreras dedicadas a la formación de docentes reciben nombres en sus titulaciones igualmente diferentes, como por ejemplo Licenciatura en Docencia Matemática, Licenciatura en Enseñanza de las Matemáticas, Licenciatura en Ma-

temática Educativa, Profesorado de Enseñanza Media Especializado en Matemática, Profesorado en Enseñanza Media y Superior de Matemática, Profesorado de Enseñanza Media Especializado en Matemática y Computación, Profesorado de Enseñanza Media Especializado en Matemática y Ciencias Físicas, Licenciatura en Ciencias de la Educación mención Matemática, Licenciatura en Ciencias de la Educación mención Matemática y Física, Licenciatura en Ciencias de la Educación, mención Informática y Matemática, Profesorado Especialidad Matemática. La duración establecida en estos planes de estudios varía entre tres y cinco años.

Desde el inicio del proyecto, el grupo de Matemáticas decidió enfocar sus actividades en los programas que forman matemáticos profesionales (cuyo perfil profesional no se restringe necesariamente a la enseñanza de las matemáticas, aun en las aulas universitarias, sino puede ser más amplio). El número de universidades de carácter público o privado que ofrecen estudios universitarios para ello, en América Latina, es muy variable y corresponde principalmente a que es una región en la que se presentan diferencias en cuanto a la extensión territorial y de tamaños en la población de los diferentes países que la integran. En el Cuadro 1, se presenta información sobre los programas existentes para la formación de matemáticos en sus distintos niveles.

**Cuadro 1**

<b>País</b>	<b>Población Total (Millones de habitantes)</b>	<b>Programas que forman matemáticos</b>	<b>Programas de maestría en Matemáticas</b>	<b>Programas de doctorado en Matemáticas</b>
Argentina	39,3	26	6	7
Bolivia	9,4	4	2	0
Brasil	187,5	865	33	15
Chile	16,2	14	11	5
Colombia	46	18	6	3
Cuba	11,3	1 (en 3 univ.)	3	1 (nacional)
Ecuador	13,2	7	2	1
Guatemala	12,6	2	1	0
México	106,1	37	11	9
Panamá	3,2	2	2	0
Perú	27,9	10	5	2
Venezuela	26,5	9	9	3

Si bien el estudio de la Matemática fue cultivado en la región desde tiempo atrás, y tiene una historia de varios siglos, es a partir de la primera mitad del siglo xx que se crean los primeros programas para formar matemáticos en las universidades. Por ejemplo, en México, fue en 1939, en Cuba, en 1962, mientras que en Ecuador fue en 1973; en Argentina, la Matemática experimentó un crecimiento notable a partir de 1917, con la llegada de matemáticos profesionales. Antes de estas fechas, las carreras que existían en varios países se proponían la formación

de profesores de matemáticas en la escuela general y media, o estaban vinculadas a las escuelas de ingeniería, que principalmente se orientaban a capacitar a los profesores de matemática en dichas escuelas. Con el correr del tiempo, se crearon diferentes instituciones especializadas, unas dedicadas a la formación pedagógica y otras, a formar matemáticos para fomentar el desarrollo tanto de las matemáticas puras, como de las aplicadas; además, se han creado centros de investigación matemática, en los países más avanzados de la región.

En Brasil, las universidades son responsables de la formación de profesores de matemáticas dedicados a la enseñanza media de las matemáticas; otros países, en forma reciente, han establecido políticas para que las universidades participen en programas de formación de los nuevos docentes para este nivel, así como para que los profesores de estos niveles se actualicen y obtengan título universitario.

En la gran mayoría de las naciones, ha habido un crecimiento importante en la oferta de planes de estudios de matemáticas. En algunos casos, éstos han sido creados y se desarrollan, sin contar con las condiciones adecuadas para su funcionamiento.

Como es natural, la matemática está presente en la formación de los futuros profesionales en todos los campos, no obstante, en muchos casos, los cursos de matemáticas no están bajo la responsabilidad de matemáticos y es compartida esta labor por ingenieros o físicos. El sistema departamental está presente en Brasil, Cuba, México y Venezuela, en algunas universidades o en todas, pero no es una característica general.

Se observa una gran preocupación en torno a la calidad del aprendizaje de las matemáticas. Por ejemplo, en Cuba se ha establecido recientemente un sistema de ingreso con requisitos especiales para la carrera de Matemática, que difiere del sistema de ingreso a la educación superior, existente desde finales de la década de los 80 del siglo pasado, y que permite seleccionar a los estudiantes que poseen mejores aptitudes para el estudio de la carrera. En Colombia, existe un proceso de certificación para establecer las carreras de calidad y se ha implementado un examen enfocado a medir la calidad de los egresados.

El posicionamiento de la investigación en matemáticas y su impacto en la formación de matemáticos y profesores de matemáticas es desigual. Existe un gran número de planes de estudios a nivel universitario que no están acompañados por maestrías y doctorados, como puede observarse del Cuadro 1. El establecimiento y crecimiento de estudios de posgrado en matemáticas presenta retos importantes para el desarrollo de la investigación en América Latina. Aun en aquéllos en donde la hay, y ésta es sólida, se puede no alcanzar una cobertura nacional, y, al mismo tiempo que existen grupos de académicos importantes en algunas áreas de la matemática, hay otras áreas con muy pocos especialistas o, simplemente, áreas que no se cultivan. Algunos países en la región fomentan el posgrado a través de convenios tanto con universidades latinoamericanas, como europeas. Uno de los mayores problemas a los que se enfrentan muchos países es la imposibilidad de lograr que los jóvenes que obtienen su doctorado en el extranjero regresen a su país de origen, para ejercer su profesión en él y contribuir, de ese modo, al desarrollo de la investigación matemática en su país natal.

En casi todos los países, las universidades, junto con los institutos de investigación y las diversas sociedades científicas, promueven la difusión del conocimiento y el intercambio del quehacer matemático, tanto en el país como fuera de él, y realizan reuniones periódicas y conferencias científicas a nivel nacional e internacional, en diversas ramas especializadas de la matemática, que tienen gran actualidad: Optimización, Sistemas Dinámicos, Geometría Diferencial, Geometría Algebraica, Matemática Numérica, Probabilidades y Estadística, Ecuaciones Diferenciales Ordinarias y Parciales, Aproximación de Funciones, Representaciones de Álgebras, y muchas otras.

Con relación a los estudios a nivel universitario, en países como Cuba y Brasil, se ha logrado establecer políticas gubernamentales en la definición de los currículos y se han establecido temáticas o materias obligatorias en los planes de estudios. En Brasil, los planes de estudios deben estar acordes con las directrices curriculares establecidas desde Noviembre del 2001, que definen el perfil que se desea formar, así como se especifican las competencias en todas las materias del currículo. Cabe señalar que estas competencias fueron definidas por matemáticos de todo el país. En Cuba, a partir de 1982, el currículo básico de la carrera en las tres universidades considera tres años comunes y dos especializados, que contribuyen a la relativa especialización de un matemático de perfil amplio. En Colombia, por decreto del Ministerio de Educación Nacional, se establecen los contenidos mínimos obligatorios de los programas, en particular de matemáticas. La Asociación Colombiana de Facultades de Ciencias Exactas y Naturales establece el marco teórico de los exámenes de calidad en matemáticas y define los componentes principales comunes a todos los programas de matemáticas. En Bolivia, el órgano independiente que ofrece el marco general de funcionamiento es el Comité Ejecutivo de Universidades Bolivianas. En Panamá, las licenciaturas en docencia matemática y matemáticas tienen una parte común. En Venezuela, se tiene muy adelantado un trabajo tendiente a crear un tronco común en todas las licenciaturas.

En casi todos los países las universidades son autónomas y definen por sí mismas el currículo de las licenciaturas o carreras, de las maestrías y de los doctorados, se regulan por sus propias legislaciones universitarias y en forma voluntaria se someten a procesos de autoevaluación, evaluación externa y acreditación, instancias que pueden estar descentralizadas de los ministerios responsables de educación. Sin embargo, en Brasil y Venezuela, si bien las universidades son autónomas, sus programas son sometidos a aprobación y a evaluación por los ministerios responsables de la educación superior, los cuales se encargan de verificar la pertinencia social y tienen como objetivos garantizar la calidad; en particular en Brasil, el Ministerio de Educación elige a los matemáticos que se encargan de realizar las evaluaciones. Por otro lado, en Cuba, desde la creación del Ministerio de Educación Superior, en 1976, para crear o modificar el programa o plan de estudio de una carrera universitaria, se necesita la autorización del Ministro de Educación Superior. No obstante, el diseño del currículo correspondiente es elaborado por la Comisión Nacional de la Carrera, en la cual participan profesores de las tres universidades, especialistas de centros de

investigación e instituciones afines a la profesión y estudiantes destacados. En el plan de estudio oficialmente aprobado por el Ministro de Educación Superior, constan las disciplinas del plan de estudio, sus correspondientes asignaturas, los exámenes finales, los períodos de prácticas laborales e investigativas, la forma de culminación de los estudios y los fondos de tiempo y la distribución por años de todas esas actividades. En Cuba, existe también, al igual que en otros países del área, un sistema de evaluación y acreditación de todos los procesos que transcurren en la educación superior (carreras universitarias, maestrías, doctorados, departamentos, facultades e instituciones) que basan dichos procesos en la evaluación interna (voluntariamente decidida), y un colectivo de evaluadores externos (pares académicos) propone la acreditación del programa (o incluso declara su excelencia), niveles que son sancionados por la Junta de Acreditación Nacional. Además, en algunos países, existen instancias de registro profesional, dependientes de los ministerios responsables de la educación, como es el caso de Bolivia y México.

En todos los países se encuentra que los programas incluyen materias obligatorias y optativas, además de que, en algunos, existen materias de carácter integrador, que promueven la flexibilidad de los planes; algunos cuentan con prácticas profesionales. Se puede observar que en todos los programas el aprendizaje de temáticas como sucesiones y series, continuidad, diferenciación e integración de funciones de una y varias variables reales, integrales de línea y de superficie, sistemas de ecuaciones lineales y matrices, espacios vectoriales y aplicaciones lineales, vectores y valores propios, ecuaciones diferenciales lineales y sistemas de ecuaciones diferenciales lineales y sus aplicaciones, funciones analíticas, integración compleja, variables aleatorias, espacio de probabilidad, funciones de distribución y de densidad, muestreo, inferencia estadística, teoría de conjuntos básica, relaciones y aplicaciones, divisibilidad, algoritmos de la división y de Euclides, estructuras algebraicas elementales como los números enteros, enteros módulo  $n$ , racionales, reales, complejos, polinomios, grupos y geometría elemental del plano y del espacio, son abordados como obligatorias en diferentes contextos, en los diversos programas, conforme a su orientación y objetivos.

En los países participantes existe una gran variedad de formas de evaluar el rendimiento de los estudiantes y de constatar el cumplimiento de los requisitos para la obtención del grado universitario. La carga del estudiante se estima de distinta manera en los planes de estudios; en algunos existe un sistema de créditos, que se ponderan de manera variable en cada universidad; en otros, sólo se cuentan las horas de clase efectivas del estudiante y el número de materias a cubrir y, en general, corresponde a las instituciones de educación superior establecer los métodos para el reconocimiento de los estudios, parciales o totales, realizados en otras instituciones.

El ejercicio profesional de matemático se centra fuertemente en la función docente en el nivel pre-universitario y en las funciones de docente y/o investigador, en las universidades y los centros de investigación. En general, es en el sector académico, en las universidades, en donde se desarrolla la investigación matemática, aunque, a partir de la segunda mitad del siglo xx, comenzaron a

aparecer los centros de investigación matemática en muchos países de la región. También se emplea a los matemáticos en centros de investigación dedicados a otras ramas del conocimiento, que requieren de asesoramiento para la modelación y cálculos en sus experimentos.

Al mismo tiempo, se han ido abriendo nichos de ejercicio profesional en empresas de los sectores gubernamentales y privados, en donde se le da importancia a incorporar matemáticos en sus centros de desarrollo. Los campos laborales, fuera del sector académico, se localizan principalmente en el sector de los servicios (en las empresas de seguros y finanzas, en la banca, y en la gestión económica; en las estadísticas de salud pública; en las oficinas nacionales de censos; en la modelación de procesos industriales e ingenieriles). En menor medida, en los sectores gubernamentales enfocados a la salud pública, la planificación económica y el control de los recursos energéticos.

### **Informe del área de Matemáticas sobre la consulta de competencias genéricas**

El grupo de Matemáticas del proyecto ALFA Tuning – América Latina presenta un análisis sobre los resultados de la consulta latinoamericana en torno a las 27 competencias genéricas en el área de Matemáticas. En dicha consulta participaron 248 académicos, 148 empleadores, 872 graduados y 620 estudiantes, para un total de 1888 encuestados. Se debe precisar que, en algunos casos, las encuestas provienen no sólo del área de influencia de la universidad participante por cada país, sino de varios programas de diferentes universidades de un mismo país.

### **Importancia de las competencias**

Las 27 competencias fueron consideradas importantes, pues, de un posible grado máximo de 4, los valores mínimos de las medias, en cuanto a importancia, están por encima de 2.8. No obstante, los valores mínimos alcanzados en el área de matemáticas son menores que los valores mínimos alcanzados en la encuesta general, marcándose sobre todo la diferencia para el grupo de académicos (ver Tabla 1). Además, ninguna competencia alcanzó una media de 4 en ningún grupo, lo que indica que ninguna competencia se considera unánimemente como la más importante.

**Tabla 1**

Importancia de las Competencias. Valores mínimos de las medias

	<b>Empleadores</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>Graduados</b>	<b>Académicos</b>
Todas las áreas	3,111	3,223	3,255	3,321
Matemáticas	3,036	2,975	2,973	2,812

En cuanto al orden de importancia de las competencias en el área de Matemáticas, las competencias *capacidad de abstracción, análisis y síntesis* y *capacidad de aprender y actualizarse permanentemente* fueron valoradas entre las seis más importantes por los cuatro grupos. Por otra parte, las competencias *capacidad de investigación; capacidad para identificar, plantear y resolver problemas* y *capacidad creativa* quedaron entre las más importantes, en tres de los cuatro grupos de encuestados. La competencia *compromiso con la calidad* también aparece entre las seis primeras en importancia en todos los grupos, excepto en el grupo de los académicos, donde se ubica en el séptimo puesto en orden de importancia. Esto es un reflejo de la gran preocupación por la calidad de los programas, en todos los países de América Latina, y de la necesidad de lograr altos estándares de calidad en la formación de los futuros egresados.

En general, hay mucha semejanza entre las competencias escogidas como más importantes por todas las áreas en conjunto y por el área de Matemáticas. Las principales diferencias se dan en la valoración de la competencia *compromiso ético*, la cual obtuvo el mayor valor promedio en el grupo de empleadores, pero se ubica en el puesto 9 en cada uno de los restantes tres grupos del área de Matemáticas. No obstante, esta competencia clasificó entre las seis más importantes en todos los grupos, en el análisis de todas las áreas en conjunto. Un comportamiento similar ocurre con la competencia *capacidad para tomar decisiones*. Por otra parte, a las competencias *capacidad creativa* y *capacidad de investigación* se le da mucha mayor importancia en el área de matemáticas. La competencia *capacidad de abstracción, análisis y síntesis*, que aparece entre las más importantes en todos los grupos de matemáticas, sólo se ubicó entre las seis primeras en el grupo de académicos de los resultados generales; no obstante, esta competencia se encuentra por encima del décimo lugar de importancia en los restantes grupos de los resultados generales.

Entre las competencias destacadas como las más importantes en el área de matemáticas, están las competencias que pueden transmitirse o enseñarse durante un programa de matemáticas y que, además de ser competencias deseables en un egresado de cualquier programa universitario, son capacidades características de la profesión de matemático.

Las competencias que obtuvieron los menores valores de las medias, en cuanto a importancia, son, de forma general, las que tienen una mayor relación con los compromisos sociales. No obstante, se debe destacar que estas competencias fueron valoradas de forma positiva, con valores de las medias por encima de 2,8. La ubicación de estas competencias en el área de matemáticas se debe a la prioridad que le conceden los grupos de personas encuestadas a las competencias que están más relacionadas con la profesión de matemático.

En cuanto a la valoración general de la importancia de las competencias genéricas, la matriz de correlación entre las medias de importancia muestra un alto grado de semejanza entre los grupos de académicos, graduados y estudiantes, con valores por encima de 0,943. Los valores de correlación por debajo de 0,733, entre el grupo de empleadores y los restantes grupos, sugieren una valoración diferente de la importancia de las competencias por parte de los empleadores.

### **Realización de las competencias**

En cuanto al grado de realización de las competencias, los grupos del área de Matemáticas resultaron más optimistas, pues los valores mínimos alcanzados aquí están por encima de los valores alcanzados por todas las áreas en su conjunto (ver Tabla 2).

**Tabla 2**

Realización de las Competencias. Valores mínimos de las medias

	<b>Empleadores</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>Graduados</b>	<b>Académicos</b>
Todas las áreas	2,061	2,027	1,907	1,980
Matemáticas	2,090	2,105	2,065	2,008

En cuanto a la relación entre importancia y realización de las competencias, la media del grado de realización de las competencias en general está un punto por debajo de la media del grado de importancia de las mismas. Un comportamiento completamente similar se obtiene del análisis de los resultados de las cuatro áreas en su conjunto. Por otra parte, se observa una relación prácticamente lineal entre importancia y realización, pues las competencias seleccionadas como más importantes dentro de cada grupo, son en general consideradas con un mayor grado de realización.

En cuanto a la valoración del grado de realización de las competencias, se observa también un alto grado de concordancia entre los grupos de académicos, graduados y estudiantes, con valores de correlación por encima de 0,941. El grupo de empleadores se diferencia de los otros tres, aunque los valores de correlación entre este grupo y los restantes son mucho mayores que los obtenidos en el caso de la importancia de las competencias. Todo esto indica una mayor homogeneidad en la consideración del grado de realización, en los cuatro grupos encuestados.

### **Jerarquización de las competencias**

Los resultados de la jerarquización de las competencias en el área de Matemáticas son muy similares a los resultados de la valoración de la importancia de las competencias en esta área. Estos resultados también tienen un alto grado de coincidencia con los resultados de la jerarquización tomados para todas las áreas en conjunto.

### **Conclusiones**

Es importante señalar que las 27 competencias genéricas enlistadas fueron consideradas importantes por los cuatro grupos encuestados dentro del área te-

mática. Lo sobresaliente de estos resultados reside en que explicitan el reto que tienen las instituciones de educación superior de desarrollar estas competencias en los futuros profesionales, aun cuando los promedios observados no muestran una categorización del grado en el que estas competencias deben desarrollarse.

El hecho de que en todos los grupos de encuestados del área la media del grado de realización de las competencias está un punto por debajo de la media del grado de importancia de las mismas, indica que se es consciente que hay mucho por hacer y lograr en el campo de la educación superior, en el área de matemáticas. Se observa además que el orden en que se ubican las competencias, respecto al grado de realización, está muy determinado por el orden en que estas competencias se ubican respecto a su importancia.

### **Informe del área de Matemáticas sobre la consulta de competencias específicas**

En los días 24, 25 y 26 de Agosto de 2005, se realizó en Belo Horizonte, Brasil, la Segunda Reunión General del proyecto ALFA Tuning – América Latina. Como resultado de esta reunión, los representantes de las 15 universidades latinoamericanas del área de Matemáticas, luego de analizar las propuestas de competencias específicas presentadas por cada universidad, elaboraron una lista final de 23 competencias específicas del área:

1. Dominio de los conceptos básicos de la matemática superior.
2. Capacidad para construir y desarrollar argumentaciones lógicas, con una identificación clara de hipótesis y conclusiones.
3. Capacidad para expresarse correctamente, utilizando el lenguaje de la matemática.
4. Capacidad de abstracción, incluido el desarrollo lógico de teorías matemáticas y las relaciones entre ellas.
5. Capacidad para formular problemas en lenguaje matemático, de forma tal que se faciliten su análisis y su solución.
6. Conocimiento de la evolución histórica de los conceptos fundamentales de la matemática.
7. Capacidad para iniciar investigaciones matemáticas, bajo la orientación de expertos.
8. Capacidad para formular problemas de optimización, tomar decisiones e interpretar las soluciones en los contextos originales de los problemas.
9. Capacidad para contribuir en la construcción de modelos matemáticos, a partir de situaciones reales.
10. Capacidad para utilizar las herramientas computacionales de cálculo numérico y simbólico para plantear y resolver problemas.
11. Destreza en razonamientos cuantitativos.
12. Capacidad para comprender problemas y abstraer lo esencial de ellos.

13. Capacidad para extraer información cualitativa de datos cuantitativos.
14. Disposición para enfrentarse a nuevos problemas en distintas áreas.
15. Capacidad para trabajar con datos experimentales y contribuir a su análisis.
16. Capacidad para comunicarse con otros profesionales no matemáticos y brindarles asesoría en la aplicación de las matemáticas en sus respectivas áreas de trabajo.
17. Capacidad para trabajar en equipos interdisciplinarios.
18. Capacidad para presentar los razonamientos matemáticos y sus conclusiones, con claridad y precisión y de forma apropiada para la audiencia a la que van dirigidos, tanto oralmente como por escrito.
19. Conocimiento básico del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.
20. Dominio de la matemática elemental, es decir, la que se debe incluir en la enseñanza preuniversitaria.
21. Capacidad de participar en la elaboración de los programas de formación matemática en los niveles preuniversitarios.
22. Capacidad para detectar inconsistencias.
23. Conocimiento del Inglés para leer, escribir y exponer documentos en inglés, así como comunicarse con otros especialistas.

Para la consulta sobre las competencias específicas del área de Matemáticas, los representantes de las 15 universidades participantes decidieron consultar a los grupos de académicos, graduados y estudiantes.

A continuación se presenta un resumen de los resultados obtenidos de la consulta en el área de Matemáticas, en cuanto a la valoración del grado de importancia y del grado de realización de las competencias. Estos resultados fueron analizados y discutidos por el grupo de Matemáticas del proyecto Tuning – América Latina, en la Tercera Reunión General del proyecto, celebrada en San José, Costa Rica, los días 22, 23 y 24 de Febrero de 2006.

La consulta fue aplicada a 415 académicos, 304 graduados y 679 estudiantes, para un total de 1398 encuestados. Se debe precisar que, en algunos casos, las encuestas provienen no sólo del área de influencia de la universidad participante por cada país, sino de varios programas de matemáticas de diferentes universidades de un mismo país.

### ***Importancia de las competencias específicas***

Las 23 competencias fueron consideradas importantes. En la Tabla 1 se muestran los valores mínimos y máximos de la media de importancia. Sobresale la alta calificación en cuanto a importancia, recibida por todas las competencias. La competencia No 1, «dominio de los conceptos básicos de la matemática superior», resultó clasificada como la más importante en los tres grupos de encuestados, con valores muy altos de la medias.

**Tabla 1**

Importancia de las competencias. Valores máximos y mínimos de las medias

	Académicos	Graduados	Estudiantes
Valores mínimos de las medias	3,020	3,027	3,028
Valores máximos de las medias	3,865	3,807	3,762

Existe una gran concordancia entre la opinión de los tres sectores encuestados, en cuanto a la importancia de las competencias, pues la matriz de correlaciones entre las medias de importancia presenta valores superiores a 0,9.

En cuanto al orden de importancia, se presenta una subdivisión de las competencias específicas en tres listas. La lista 1 incluye las competencias con valores altos de la media, ubicadas en los siete primeros puestos en el orden de importancia en los tres grupos (ver Tabla 2), la lista 2 incluye las competencias con valores intermedios de la media y la lista 3 incluye aquéllas ubicadas en los últimos 6 puestos en el orden de importancia (ver Tabla 2).

Sólo dos competencias se ubican en listas diferentes, dentro de cada grupo de encuestados, y reflejan la mayor discordancia entre los grupos, en cuanto a importancia. La competencia *capacidad para formular problemas en lenguaje matemático ...*(5), se ubica en el cuarto puesto en el grupo de académicos; no obstante, se ubica en los puestos 9 y 12, en los grupos de graduados y estudiantes, respectivamente. Algo similar ocurre con la competencia *capacidad para iniciar investigaciones matemáticas ...*(7), seleccionada por los estudiantes como la cuarta competencia más importante y clasificada en los lugares 7 y 14 por graduados y académicos, respectivamente. No obstante, estas diferencias en cuanto al orden de ubicación de importancia no son tan marcadas cuando se analizan los valores de las medias.

**Tabla 2**

Competencias específicas ubicadas en las listas 1 y 3 dentro de cada grupo (dentro de cada grupo en orden decreciente de importancia)

	Competencias con medias altas	Competencias con medias bajas
Académicos	1, 2, 3, 5, 12, 18, 4	8, 19, 11, 15, 21, 6
Graduados	1, 3, 12, 2, 4, 18, 7	8, 11, 15, 19, 6, 21
Estudiantes	1, 12, 2, 7, 3, 18, 4	15, 8, 11, 19, 21, 6

La ubicación de las competencias *capacidad para trabajar con datos experimentales ...* (15), *capacidad para formular problemas de optimización ...* (8) y *capacidad para contribuir en la construcción de modelos ...* (9) puede deberse a que éstas pueden ser muy importantes en programas con un determinado énfasis y no tan importantes en la generalidad de los programas. No obstante, re-

sulta significativa la ubicación, en el orden de importancia, de las competencias *conocimiento básico del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas*, (19), *conocimiento de la evolución histórica de los conceptos ...* (6) y *capacidad de participar en la elaboración de los programas de formación matemática ...* (21), si se tiene en cuenta que una de las principales salidas profesionales de los programas de matemáticas es la docencia.

## Realización de las competencias

En cuanto al grado de realización de las competencias, los valores de las medias fueron menores, en los tres grupos de encuestados. En la Tabla 3, se muestran los valores mínimos y máximos de la media de realización. Hay que resaltar que, en los tres grupos, la competencia que alcanzó el mayor grado de realización fue la competencia que alcanzó también el mayor grado de importancia en los tres grupos, es decir la competencia No 1 «dominio de los conceptos básicos de la matemática superior». Se observa también que el grupo de los estudiantes resultó ser el más crítico, respecto a la valoración del grado de realización de las competencias.

**Tabla 3**

Realización de las Competencias. Valores máximos y mínimos de las medias

	Académicos	Graduados	Estudiantes
Valores mínimos de las medias	2,220	2,242	2,168
Valores máximos de las medias	3,243	3,395	3,192

De forma general, la media del grado de realización de las competencias está un punto por debajo de la media del grado de importancia de las mismas y este comportamiento se produce en los tres grupos de encuestados. Al igual que con las competencias genéricas, la distribución de las variables muestra una relación prácticamente lineal entre importancia y realización, para la gran mayoría de las competencias, pues muchas de las competencias seleccionadas como más importantes dentro de cada grupo son en general consideradas con un mayor grado de realización. No obstante, algunas competencias, dentro de cada grupo, tienen un comportamiento diferente. La competencia *destreza en razonamientos cuantitativos* (11) ocupa los últimos lugares en cuanto a importancia en todos los grupos, pero presenta un grado de realización relativamente alto, en los tres grupos. Las competencias *conocimiento del Inglés ...* (23) y *capacidad para trabajar en equipos interdisciplinarios* (17) se ubican en puestos relativamente altos, en cuanto al orden de importancia en los grupos de graduados y académicos, y presentan un grado de realización relativamente bajo en ambos grupos. Un comportamiento similar ocurre en el grupo de estudiantes

con las competencias *capacidad para iniciar investigaciones ... (7)* y *capacidad para comunicarse con otros profesionales ... (16)*, las cuales se consideran muy importantes, pero con grados de realización realmente bajos.

En cuanto a la valoración del grado de realización de las competencias, se produce un cuadro similar al ocurrido en la valoración de la importancia, con valores de correlación superiores a 0.89, entre los grupos de académicos, graduados y estudiantes.

## Conclusiones

Las 23 competencias específicas de la lista generada en el área de Matemáticas fueron consideradas importantes en la formación de un matemático; sobresale la alta calificación en cuanto a importancia recibida por todas las competencias, pues, de un posible grado máximo de 4, los valores mínimos de las medias están por encima de 3.

Hay gran relación entre la opinión de los tres sectores encuestados, tanto en importancia como en realización. Las medias asignadas presentan una subdivisión de las competencias en tres listas: competencias ubicadas en los siete primeros puestos en cuanto a importancia, competencias con valores intermedios y competencias ubicadas en los últimos seis puestos en el orden de importancia.

Al igual que en el caso de las competencias genéricas, las medias de realización de las competencias específicas se mantienen por debajo de las medias de importancia.

En la región analizada, la mayoría de matemáticos concentra su actividad laboral en el sector educativo preuniversitario, universitario y/o la investigación, en donde, además, ésta última actividad pocas veces interacciona con otros sectores productivos de la sociedad. Llama la atención, entonces, la ubicación en cuanto a importancia de la competencia No 19, si se tiene en cuenta que una de las principales salidas profesionales de los programas de matemáticas es la docencia.

## Anexo

Valores de las medias de importancia y realización de las competencias específicas del área de Matemáticas

No	Competencia	Académicos		Graduados		Estudiantes	
		Imp	Real	Imp	Real	Imp	Real
1	Dom. de los conceptos básicos de la matemática	3,865	3,243	3,807	3,395	3,762	3,192
2	Cap. construir y desarrollar argumentaciones	3,787	2,994	3,721	3,292	3,635	2,999
3	Cap. expresarse correctamente utilizando	3,763	2,987	3,752	3,314	3,562	2,951

No	Competencia	Académicos		Graduados		Estudiantes	
		Imp	Real	Imp	Real	Imp	Real
4	Cap. de abstracción, incluido el desarrollo	3,631	2,826	3,714	3,193	3,527	2,950
5	Cap. formular problemas en lenguaje matem	3,717	2,798	3,657	3,102	3,473	2,779
6	Conoc. evolución histórica de los conceptos	3,020	2,220	3,160	2,351	3,028	2,217
7	Cap. para iniciar investigaciones matemáticas	3,446	2,559	3,665	2,720	3,565	2,303
8	Cap. para formular problemas de optimización	3,278	2,509	3,385	2,638	3,303	2,548
9	Cap. contribuir en la construcción de modelos	3,502	2,431	3,595	2,662	3,525	2,616
10	Cap. Utilizar las herramientas computacionales	3,324	2,553	3,421	2,601	3,338	2,524
11	Destreza en razonamientos cuantitativos.	3,229	2,656	3,348	2,934	3,231	2,662
12	Cap. comprender problemas y abstraer	3,684	2,808	3,734	3,215	3,638	2,926
13	Cap. para extraer información cualitativa	3,338	2,572	3,452	2,749	3,332	2,624
14	Disposición enfrentarse a nuevos problemas	3,454	2,466	3,487	2,601	3,478	2,403
15	Cap. para trabajar con datos experimentales	3,220	2,411	3,318	2,451	3,331	2,287
16	Cap. para comunicarse con otros profesionales	3,409	2,321	3,537	2,411	3,500	2,212
17	Cap. para trabajar en equipos	3,491	2,356	3,523	2,346	3,353	2,168
18	Cap. presentar los razonamientos matemáticos	3,655	2,688	3,682	2,884	3,558	2,545
19	Conoc. básico del proceso de enseñanza-	3,265	2,470	3,276	2,480	3,229	2,565
20	Dominio de la matemática elemental	3,515	3,000	3,569	3,074	3,458	2,929
21	Cap. participar en elaboración de programas	3,114	2,400	3,027	2,242	3,097	2,544
22	Cap. para detectar inconsistencias.	3,545	2,739	3,564	2,923	3,488	2,766
23	Conoc. del inglés para leer, escribir y exponer...	3,583	2,498	3,661	2,467	3,383	2,516

### Algunos ejemplos y reflexiones de cómo enseñar y evaluar competencias genéricas y específicas

A partir de la III Reunión General, que se llevó a cabo en San José, Costa Rica, entre el 22 y 24 de Febrero de 2006, el grupo de Matemáticas realizó un ejercicio colectivo de análisis y reflexión, para describir algunas de las actividades que pueden llevarse a cabo, tanto por el profesor como por los estudiantes, para el desarrollo de una competencia determinada y su correspondiente evaluación. Para dicho ejercicio, se eligieron una competencia genérica, *capacidad para identificar, plantear y resolver problemas* y una específica, *dominio de los conceptos básicos de la matemática superior*. Antes de iniciar propiamente el ejercicio, se hizo una serie de consideraciones previas, que el grupo estima importante exponer a continuación.

### **Consideraciones previas**

En las universidades, las prácticas usuales en la enseñanza de las matemáticas pueden ser muy variadas y dependen de muchos factores, que van desde el número de estudiantes a atender, hasta la disponibilidad de infraestructura tanto humana como física, pasando por el perfil académico del profesorado que se tenga en un departamento y el número de profesores a tiempo parcial, que se logre incorporar a las tareas de la enseñanza y aprendizaje. No obstante, es importante destacar que cada una de estas prácticas tradicionales (exposición magistral, conferencia, clase práctica, seminario, taller, laboratorio o cualquier otra), tiene cabida en el modelo basado en el desarrollo de competencias; lo que habrá que determinar son aquellas estrategias que pueden ser y que son, en algunos casos, más eficientes. Así, cada universidad establece el equilibrio de las diversas estrategias didácticas que le permiten asegurar el desarrollo de las competencias en los estudiantes y, al hacerlo, toma en cuenta el tamaño de los grupos, el número de docentes, el número de grupos y ayudantes.

Se quiere destacar la importancia de reflexionar sobre los métodos de enseñanza aprendizaje y su respectiva evaluación, coherentes con las expectativas relacionadas con tales competencias, así como la necesidad de realizar un cambio, que solamente puede llevarse a cabo a partir de la reflexión sobre las prácticas pedagógicas y la toma de consciencia de su necesidad y sus posibilidades reales. El trabajo y tiempo requerido por parte de los docentes en la enseñanza y aprendizaje por competencias puede transformarse e, incluso, incrementarse, sus posibilidades de concretarse pueden involucrar cambios en los procesos o estructuras organizativas de las universidades, en particular, las formas de contratación de los profesores, las actividades asociadas a éstas y la remuneración de las mismas a los docentes. En fin, probablemente será necesaria la modificación o el establecimiento de nuevas políticas educativas en los centros de educación superior.

Lo anterior requiere que cada institución, de acuerdo con su misión, objetivos estratégicos y características propias, establezca a través del plan de estudio, de los programas de cada materia y de su modelo educativo, el nivel de desarrollo de cada una de las competencias, tanto genéricas como específicas, que pretende que adquieran sus egresados. De ahí que el grupo haya considerado que, en la puesta en práctica de un modelo de enseñanza basado en la formación de competencias genéricas y específicas, sea necesario atender tres niveles:

- i) El Institucional, en el que se establecen políticas para hacer efectivos los métodos de enseñanza, aprendizaje y evaluación, basados en el desarrollo de competencias y que se aplican para todas las competencias genéricas o específicas. Resulta necesario implementar programas de sensibilización y capacitación de los profesores al proceso de enseñanza y aprendizaje sobre la base de la formación de competencias e incentivar la participación de los profesores en los mismos, promover las activida-

des docentes que procuren la formación de las competencias en los estudiantes y crear redes de profesores para compartir esas experiencias.

- ii) El de diseño curricular, en el que se matizan las competencias genéricas conforme a los perfiles profesionales y se explicitan las competencias específicas que caracterizan a las profesiones: su modelo y los programas de las materias establecen los objetivos a lograr y recomiendan las modalidades de conducción, desarrollo y evaluación de los contenidos en correspondencia con los objetivos trazados, y tiene asociado sistemas que le permiten verificar el logro de las competencias en los estudiantes, en los diferentes niveles de avance en el currículo. En los programas de estudios, se enfatiza lo que es esencial en cada uno, al seleccionar entre las habilidades y competencias requeridas para el egreso de los diferentes cursos.
- iii) La Interacción profesor-alumno, en la que se concretan los métodos de enseñanza, aprendizaje y evaluación por competencias, tanto genéricas como específicas, a través del currículo de la profesión que se desarrolla en el aula en un sentido amplio, salón de clase, laboratorio, talleres, práctica profesional, actividades extracurriculares.

En el caso particular de la matemática, es importante señalar la gran variedad de objetivos que se proponen en los planes y programas de estudio. En relación con esto, varios autores indican que muchos de estos objetivos, interpretados de manera correcta y razonable, presentan superposiciones. Es cierto que es necesario tomarlos en su conjunto, identificando aquéllos que en cada caso se contemplan, en las diferentes disciplinas de los programas, como acciones efectivas del conocimiento matemático.

El alcance de tales objetivos depende, en gran medida, de las propuestas metodológicas que despierten en el estudiante la curiosidad y la motivación necesarias para el aprendizaje, a partir de las cuales él se involucre y reconozca la importancia de su formación universitaria. En este sentido, el grupo de Matemática considera que es necesario proponer actividades que propicien el paso de un conocimiento mecánico de reglas de cálculo para realizar operaciones de distinto tipo y manejo de diferentes algoritmos a su utilización efectiva en situaciones de la vida cotidiana y la práctica real. Se cree que ésta es una de las principales medidas que deben considerarse, para traer el conocimiento avanzado y sofisticado de la matemática al nivel de la debida apreciación y utilización por parte de los graduados de la licenciatura. Se tiene la convicción de que las propuestas de cambio en las prácticas de enseñanza aprendizaje y evaluación se podrán concretar solamente si se logra convencer a la comunidad académica de la importancia y necesidad de llevar a cabo los cambios.

Los ejemplos que a continuación se presentan están pensados, más que nada, para el desarrollo de actividades en el nivel de interacción profesor-alumno, aunque muchas de las indicaciones dadas son válidas para estructurar acciones en los otros niveles (en particular, el segundo, o sea, el nivel de la planificación curricular).

## **Análisis de las competencias seleccionadas**

Al intentar cumplir la tarea encomendada por los gestores del proyecto Tuning América Latina en la tercera reunión, el grupo reconoció que el desarrollo de una competencia, ya sea genérica o específica, en un currículo de Matemáticas (y probablemente también en el de cualquier otra profesión), se vincula de manera natural (y simultánea) al desarrollo de otras competencias. Es por ello que en este documento se dan algunos ejemplos de actividades que, a criterio del grupo, favorecen el desarrollo de distintas competencias (tanto genéricas como específicas) en el nivel de la interacción profesor-alumno. Así, se pretende describir experiencias que promoviendo el desarrollo de alguna, se prestan para desarrollar varias competencias en forma simultánea y exhibir indicadores generales, que permitan evaluar su desarrollo, experiencias que están, en gran parte, en el quehacer diario del docente.

### *a) Análisis de una competencia genérica: Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas*

El desarrollo de esta competencia se vincula, por ejemplo, con las siguientes:

- *Capacidad de abstracción y análisis;*
- *Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión;*
- *Capacidad de investigación;*
- *Capacidad de aprender y actualizarse;*
- *Capacidad creativa;*
- *Capacidad para trabajar en equipo;*
- *Capacidad de comunicación oral y escrita.*

La *capacidad para identificar, plantear y resolver problemas*, en el caso de un estudiante de Matemática, se desarrolla en forma sistemática a todo lo largo del programa de estudios. Esta competencia se genera a través de:

- la proposición de problemas que sean resueltos mediante discusiones compartidas sobre los recursos utilizados (definiciones de conceptos, propiedades y teoremas);
- la presentación de problemas en la forma más general posible, de manera que se motive la creatividad en el uso de diferentes herramientas;
- la proposición de actividades que contribuyan a profundizar y solidificar los conocimientos adquiridos, tales como las preguntas y problemas que amplíen una solución que sólo produce un resultado, o la presentación de materiales de los cuales el estudiante pueda extraer un problema (por ejemplo, además de pedir el cálculo de una derivada, solicitar argumentos que permitan verificar si el estudiante se apropió del significado de dicho concepto, lo cual se puede hacer sugiriendo una aplicación práctica, en la que la derivada sea interpretada como una razón de

- cambio; o presentar ejemplos de aplicación, donde tales interpretaciones sean necesarias para que el estudiante las descubra);
- proponer tareas como medios para promover la reflexión e interacción, que den continuidad al proceso de aprendizaje;
- continuar la discusión y el proceso de perfeccionamiento de preguntas propuestas en actividades de evaluación (el profesor, con base en la duda, en la respuesta y sugerencias de los estudiantes, abre espacios para la construcción de nuevo saber, en una acción a través de problemas, que sistematiza, observa, pregunta, comenta y da ayudas, analiza los errores, lo que ayuda en la identificación de las dificultades y de lo que el alumno concibe acerca de los conceptos involucrados en la programación de nuevas estrategias de aprendizaje);
- incentivar el estudio en libros, mediante orientaciones que se complementan con las discusiones en el grupo de estudiantes (por ejemplo, solicitar una selección de ejercicios, dentro de los propuestos, cuya resolución se fundamente en determinado texto, propiedad o fórmula);
- promover la (re)construcción de conceptos, así como retomar los conceptos supuestamente adquiridos, que buscan llenar lagunas en contenidos que son prerrequisitos para la construcción de nuevos conocimientos.

A través de tareas, exámenes, participaciones individuales o por equipos, trabajos presentados en forma oral u escrita, actividades todas que pertenecen al abanico de recursos tradicionales disponibles, se puede observar el cumplimiento de los siguientes indicadores, para evaluar el desarrollo de la competencia:

- la contextualización del problema;
- la identificación de las restricciones del problema y las posibles herramientas para resolverlo;
- la utilización correcta de las herramientas seleccionadas;
- la obtención de una solución;
- y la interpretación del resultado obtenido en el contexto del problema, así como el planteamiento de nuevos problemas, que se derivan del problema propuesto.

b) *Análisis de una competencia específica: Dominio de los conceptos básicos de la matemática superior*

El desarrollo de esta competencia se vincula, por ejemplo, con las competencias específicas que siguen:

- *Capacidad para construir y desarrollar argumentaciones lógicas con una identificación clara de hipótesis y conclusiones;*
- *Capacidad para expresarse correctamente utilizando el lenguaje de la matemática;*

- *Conocimiento de la evolución histórica de los conceptos fundamentales de la matemática;*
- *Capacidad para contribuir a la construcción de modelos matemáticos a partir de situaciones reales.*

Esta competencia se desarrolla también en forma sistemática a lo largo de todo el programa de estudios, y se genera a través de:

- su motivación, al construir diversos ejemplos que den origen al concepto sometido a estudio, al presentar su evolución histórica, y al presentarlo en forma intuitiva tanto como formal;
- mediante la participación activa del estudiante en todo momento del proceso educativo, a través de lecturas previamente orientadas, que se relacionan con los temas de estudio; durante la sistematización de los conceptos, momento en que el profesor ayuda al alumno a organizar los conceptos estudiados, a discutir sobre los alcances y extensión de los mismos; mediante la construcción de contraejemplos, y la invitación a que los estudiantes argumenten alrededor del concepto e identifiquen su ubicación y relación en las distintas áreas y en diferentes niveles en los que se aplica; a través del suministro de materiales, en los que se ejerce la comprensión, uso, manejo y aplicación del concepto. También es recomendable promover que se planteen posibles generalizaciones o situaciones nuevas; presentar ejemplos que permitan reconocer paradojas que surgen de una aplicación del concepto; proponer ejemplos que permitan reconocer inconsistencias que surgen de una aplicación mecánica del concepto, fomentar discusiones sobre las ideas centrales y plantear preguntas significativas de aplicación de los conceptos abordados.

A través de tareas, exámenes, participaciones, trabajos presentados en forma oral u escrita, se puede observar el cumplimiento de los siguientes indicadores, que permiten evaluar el desarrollo de la competencia, en relación con cada concepto concreto:

- la comprensión del concepto;
- su reconocimiento e identificación;
- su utilización, transmisión y aplicación;
- su relación con otros conceptos, y
- su generalización.

Cabe señalar que el grupo de Matemáticas observó que también es válido recorrer el camino opuesto, es decir, describir experiencias y exhibir indicadores, de manera que, al llevar a cabo las acciones que realiza el docente con sus estudiantes, se pueda verificar que en ellas se desarrollan las competencias que se proponen formar.

En lo que se refiere a materias con contenido teórico del ciclo básico, la situación clásica del proceso de enseñanza-aprendizaje es la del dictado de una clase teórica, por parte del profesor, y su correspondiente clase práctica a cargo

del mismo profesor o de un equipo de auxiliares de docencia. Se cree que este esquema puede ser muy rico y adecuado para enseñar un grupo grande de competencias. En concreto, el profesor puede: mencionar la evolución histórica del tema en tratamiento, exponer con claridad los razonamientos matemáticos, identificar con claridad las hipótesis y conclusiones, relacionar los conceptos desarrollados con otras ramas de la matemática y con otros, ya adquiridos por los alumnos; presentar problemas y construir el modelo matemático adecuado para su solución; plantear posibles generalizaciones de los conceptos enseñados. También puede ser adecuado que, entre la bibliografía recomendada, figuren algunos textos en inglés, para que el estudiante se familiarice con la terminología apropiada. Estas actividades son las que un profesor lleva a cabo en su vida diaria y permiten desarrollar diversas competencias en forma simultánea en los estudiantes; queda entonces el reflexionar, si requiere realizar cambios para lograr desarrollar las competencias.

Si todo esto es muy fructífero, se cree que esta interacción se fortifica considerablemente cuando el estudiante tiene un papel más protagónico. Es fundamental que la clase práctica, o parte de la clase, se desarrolle con gran interacción con los alumnos. Allí se pueden plantear ejercicios de distintos tipos, para que el estudiante los resuelva, principalmente aquéllos que le exijan un cierto grado de abstracción y destreza en argumentaciones lógicas (del tipo demuestre que...). Otros, en los que deba resolver problemas concretos, planteando el modelo adecuado y analizando la pertinencia de la solución por él encontrada. Se puede incentivar a los estudiantes a que desarrollen algunos de los ejercicios en forma oral o escrita, para que aprendan a expresarse correctamente. También a que se planteen posibles generalizaciones o situaciones nuevas, relacionadas con determinado problema. En el caso de materias de corte más aplicado, además de lo anterior, se deberían incluir ejemplos y ejercicios que incentiven la destreza en razonamientos cuantitativos, en modelización de situaciones reales, la capacidad de resolver problemas e interpretar su solución en el contexto apropiado y que requieran de la utilización de herramientas computacionales para su solución.

## **Consideraciones finales**

Propuestas metodológicas basadas en la transmisión de la información descontextualizada no son suficientes para que el estudiante sea capaz de utilizarlas adecuadamente en otras situaciones, analizar nuevos problemas, integrando conocimientos multidisciplinarios o elaborando nuevos proyectos, proponiendo soluciones técnica y económicamente competitivas.

En ambientes en los que los alumnos son sujetos pasivos en el proceso de aprendizaje, es muy difícil que se desarrollen habilidades de interpretación, raciocinios espaciales, lógicos y matemáticos, lectura e interpretación de diseños gráficos o imágenes, de síntesis de información o argumentación, las cuales son partes de competencias señaladas en este proyecto.

En los ambientes donde lo que se valora es el conocimiento del profesor y la estructura de los contenidos, respetando el cronograma de la disciplina, el estudiante puede no involucrarse afectivamente y cuestionar su importancia en el curso y no ver significado alguno en los conceptos abordados.

Por el contrario, en ambientes de aprendizaje a través de acciones motivadas por el interés de aprender, los estudiantes se involucran y muestran disposición. Es por ello que el estudiante, sea cual fuere su área de interés, reconoce la importancia de razonar, analizar y argumentar con claridad defendiendo sus puntos de vista, mostrando sus ideas, al mismo tiempo que maneja la información y la tecnología.

Se intentará describir algunas prácticas realizadas de acuerdo al propósito didáctico y pedagógico asumido, resaltando la evaluación como proceso formativo, vale decir como recurso del aprendizaje.

Con base en estas consideraciones, en las actividades docentes se puede proponer problemas para la discusión, como medio para promover la participación de los estudiantes, de modo que éstos, con mayor motivación, construyan su propio método de aprendizaje. La posibilidad de cambio del sistema tradicional depende de que, tanto alumnos como profesores, se convenzan de los beneficios de las modificaciones que exigen una amplia revisión del papel de ambos. Los enfoques constructivistas sugieren que el profesor debe actuar como orientador, cuestionando, argumentando, aceptando sugerencias constructivas, rechazando actitudes negativas, valorando todas las respuestas en un ambiente de respeto, humildad, y confianza. Cabe recordar que enseñar es hacer que otro aprenda, convertir el currículo, a partir de las preguntas de los alumnos, en algo que tenga sentido para él y le resulte satisfactorio. Le tocará al estudiante, como agente activo, involucrarse y tratar de reconocer los beneficios de su participación. Una de las posibilidades consiste en la creación de ambientes de aprendizaje que utilizan recursos Web y posibilitan el desarrollo del aprendizaje colaborativo, basado en reflexión e interacción.

Propiciar la participación activa del estudiante en todo momento, con lecturas previas relacionadas con los temas de estudio, cuando se sistematicen los conceptos, donde el profesor ayuda al alumno a organizar los conceptos estudiados. Se pueden promover discusiones sobre las ideas centrales y plantear preguntas significativas de aplicación de los conceptos abordados. Con ello se procura valorar la socialización de las ideas, el interactuar y colaborar. Así los errores se transformarán en oportunidades de desarrollo, (re)construyendo conceptos, con vista en el desarrollo de habilidades tales como analizar, argumentar con claridad. Estas habilidades son requeridas en el mercado laboral, en donde se insertarán los graduados, de forma que resuelvan problemas y realicen las transformaciones relacionadas con el mejoramiento de la calidad de vida y el desarrollo sustentable.

La perspectiva que se puede sugerir es concebir la evaluación como un proceso que forma, que considera todas las posibilidades que se presentan como parte de un proceso pedagógico, cuyos resultados serán utilizados para el (re)planteamiento de la práctica pedagógica, a modo de diagnóstico con el

fin de identificar los logros, retos y aspectos susceptibles de ser perfeccionados, para hacer realidad el aprendizaje. El estudiante, cuando tiene la posibilidad de expresarse con argumentos sobre un problema, está en un nivel superior de comprensión, comparado con aquél que apenas lo procesa numéricamente, por aplicación de una ecuación o modelo o de algunas operaciones, que a veces desarrolla por simple imitación.

La evaluación, desde este punto de vista, se integra a un proceso continuo, diagnostica cómo se desarrolla el aprendizaje en los estudiantes y ofrece la recreación de la práctica pedagógica. En muchas ocasiones, se transforma la metodología que se lleva a cabo en el proceso de enseñanza y aprendizaje, mas no las formas de evaluación, y esto puede comprometer el proceso de cambio.

Algunos autores sugieren evaluaciones por medio de tareas, cumplimiento de trabajos y compromisos contraídos al inicio del proceso de enseñanza y aprendizaje. Así, el estudiante asume la responsabilidad y el compromiso de administrar su aprendizaje.

En este sentido, profesor y alumno pueden discutir la subjetividad de la apropiación del conocimiento. Si se propicia en el estudiante esta reflexión, él crece como persona, como ciudadano crítico y aprende también a asumir sus compromisos. En el aprendizaje de las matemáticas, una fórmula o algoritmo memorizado, puede llevar a la obtención de un resultado correcto en la solución de un problema, pero no revela nada en relación a lo que el estudiante desarrolló en términos de estructuras cognitivas, o de adquisición de nuevo saber. La evaluación, en ese sentido, debe ir más allá de constatar la memorización o la capacidad de reproducir los conocimientos. La evaluación debe estar relacionada con el diagnóstico de la capacidad del estudiante para encontrar diferentes alternativas, ser creativo, o buscar información para construir nuevas propuestas para resolver problemas. La evaluación es continua, pues es un proceso y debe acompañar en todo momento el aprendizaje. Es la identificación de las conquistas del desarrollo real, es la intervención mediadora y orientadora del profesor y del alumno.

En ello, es posible usar una prueba escrita u otra actividad similar, para analizar las dificultades y obstáculos de los estudiantes. En otras palabras, transformar la prueba escrita en un momento privilegiado del aprendizaje, oportunidad de autoevaluación, de planificación y de regulación de la propia actividad de aprender del alumno, habilidad fundamental para desarrollar el aprender a aprender, entendida esto como competencia de realizar aprendizajes significativos por sí solo, en una amplia gama de situaciones y circunstancias. Además, ese instrumento de evaluación toma en cuenta los errores como datos que sirven de base para desarrollar el aprendizaje. La comparación entre una hipótesis falsa y sus consecuencias proporciona nuevos conocimientos, y la comparación entre dos errores puede llevar a la elaboración de nuevas ideas.

Es posible motivar a los estudiantes a reflexionar sobre el propio proceso de aprender, por medio de lo que se llama bitácora, que es un foro en la Web, donde ellos escriben sus percepciones de las dificultades encontradas para realizar los estudios y las tareas propuestas, de tal forma que por sí mismos conozcan

y monitoreen su proceso de aprendizaje, e identifiquen y examinen los errores cometidos, tratando de entender lo que aconteció. La intención, en este caso, es propiciar que el estudiante reflexione e incremente su potencial, motivando su creatividad y su autonomía.

Por último, se señala que es posible conocer y establecer diversas metodologías para el desarrollo y la evaluación de las competencias. No obstante, nunca se ha de olvidar que éstas deben ser útiles, brindar apoyo y no convertirse en camisas de fuerza. La creatividad, el análisis constante de cómo se lleva a cabo la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación, aunados a la experiencia y el compromiso de los docentes, es lo que permite determinar el camino a seguir en esta actividad.

*Nota:* Los documentos in extenso que elaboró el grupo de Matemáticas y que fueron la base para construir este documento pueden ser consultados en la página Web: <http://tuning.unideusto.org/tuningal/>

## Conclusiones

1. Este documento es una propuesta inicial del grupo de Matemáticas dentro del proyecto Tuning América Latina, para crear un espacio de convergencia de la educación superior en Matemáticas. Es deseable crear un foro de reflexión sobre los mecanismos para poner en práctica los diseños curriculares por competencias.
2. Se presenta como un referente para el desarrollo de las competencias en la educación superior y puede implementarse en el ámbito de cualquier modelo didáctico-pedagógico.
3. Es aplicable en varios niveles: el individual de cada profesor, el de un grupo de académicos especializados en algún área de la matemática, el del diseño curricular y el institucional.
4. Manifiesta una gran preocupación por los resultados del proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática en la formación de los individuos, desde la educación básica y media hasta la educación superior.
5. Enfatiza que el éxito de estas propuestas en la educación superior depende en gran medida de la calidad de la formación matemática básica de los estudiantes que ingresan en las universidades. En tal sentido, es recomendable armonizar los objetivos y la concreción del desarrollo de competencias entre los sistemas de educación primaria, secundaria y superior. Para ello, es necesario crear puentes, con el apoyo de políticas públicas, que favorezcan la comunicación entre los especialistas de matemáticas, los especialistas en el campo de la educación y los profesores de educación secundaria.
6. Propone el desarrollo y la comunicación de experiencias concretas, que coadyuven a la mejora del desempeño profesional de los futuros graduados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática.

Asimismo, reconoce el papel preponderante que deben asumir las unidades académicas responsables de la formación de matemáticos, en la formación de profesores de matemáticas.

7. Recomienda que se implementen propuestas sobre la identificación y el desarrollo de competencias específicas, que sean comunes entre las ciencias exactas y naturales, la informática y las ingenierías, así como la economía y otras ciencias sociales.

Por último, el grupo de Matemáticas declara que la participación en el proyecto Tuning AL ha resultado una experiencia enriquecedora para todos sus integrantes, en la que todos han aprendido unos de otros. Asimismo, manifiesta su decisión de mantener y fortalecer la red que este proyecto ha posibilitado.

#### 4.11. MEDICINA

##### **Introducción y presentación del área**

El ejercicio de Medicina en América Latina surge junto con la colonización española, apareciendo las primeras escuelas de Medicina, como respuesta a las necesidades de la población y, en particular, de los virreinos, con el fin de regular la actividad profesional. Muchas de éstas tienen total vigencia hasta el día de hoy.

Históricamente, muchas de las escuelas de Medicina han nacido a alero de la iglesia y de los gobiernos, apareciendo, recién a mediados del siglo xx, las primeras privadas.

El enfoque de formación curricular, en su mayoría, es el tradicional, por asignaturas y dividido en ciclos: básico, clínico y prácticas profesionales. Las actuales tendencias en la educación superior mundial han estimulado al cambio hacia una formación médica basada en competencias, centrada en el estudiante y con integración de las ciencias básicas y clínicas.

Por otra parte, la práctica médica ha tenido que convivir y complementarse con las creencias, prácticas y valores de los pueblos originarios, lo que no ha estado exento de conflictos, dándole a la medicina, en América Latina, características particulares que reflejan todo lo anteriormente descrito.

En la actualidad, el cambio de paradigma hacia un enfoque integral en salud ha obligado a construir un perfil de médico que no sólo se dedique a cuidar la enfermedad (diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y cuidados paliativos), sino que, sobre todo, se ocupe de prevenir la aparición de ésta y a promover estilos de vida saludable en el individuo y la comunidad, dentro del marco ético del ejercicio profesional.

Los países participantes en el área temática de medicina del proyecto Tuning América Latina, desde el año 2005 son: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela. A partir de Febrero del 2007, se integra voluntariamente la República Dominicana.

## **Mapa del área de América Latina**

Este mapa ha sido elaborado a partir de la información proporcionada por los representantes de los 14 países que integran el grupo de área de Medicina.

## **Denominaciones de la titulación de Medicina**

Existe cierta diversidad en la denominación oficial que los países dan a la titulación de Medicina: Médico (Argentina, Bolivia, Brasil); Médico y Cirujano (Chile, Colombia, Guatemala, Perú y Venezuela); Médico General (Ecuador); Médico General Integral Comunitario (Venezuela, en un futuro); Doctor en Medicina (El Salvador, República Dominicana y Uruguay); Doctor en Medicina y Cirugía (Honduras y Panamá).

## **Profesiones para las que habilita la titulación de Medicina**

En todos los países, la titulación de Medicina habilita para el ejercicio de la Medicina General y el acceso a los posgrados.

## **Duración de la Carrera**

La carrera de Medicina dura, en la mayoría de los países, 6-7 años; 5, en algunas facultades de Panamá y 8, en El Salvador, Honduras y Uruguay. En ciertos países se requiere el Servicio Social Obligatorio (generalmente de 1 año de duración) para la titulación, y en otros, para el ejercicio profesional como médico general o para el acceso al posgrado.

## **Cupos y tipos de admisión**

Ciertas Facultades establecen un número prefijado de cupos de ingreso, de acuerdo con su capacidad instalada, mientras que otras admiten a todos los aspirantes. Por ello, los cupos anuales, son altamente variables: entre 30 y 4000 estudiantes.

En algunas Facultades, se admiten sin limitación alguna a todos los aspirantes que poseen los requisitos académicos establecidos: Título de Secundaria, Grado de Bachillerato (Chile), Ciclo Básico Común (Argentina, El Salvador), Curso Premédico de Nivelación (Venezuela), Examen del Estado para la Educación Superior (Colombia), Examen de Admisión para la Educación Superior (Ecuador).

En aquellos casos en que se ha fijado un número limitado de cupos de ingreso, se utilizan diversos procedimientos de selección: alto rendimiento aca-

démico en los estudios previos; pruebas generales o específicas establecidas a nivel de Universidad o de Facultad (que pueden incluir exámenes de diverso tipo, entrevistas, y pruebas psicológicas y sensoriales) y que pueden ir precedidas de un curso propedéutico de capacitación (Panamá). En Venezuela, la Oficina de Planificación del Sector Universitario asigna un 30% de los cupos. Y en ciertas facultades, se aplican procedimientos especiales de admisión, derivados de convenios con los gremios universitarios (Venezuela), o de la especial consideración que se otorga a determinados grupos, tales como los indígenas (Venezuela, Colombia), o los atletas y artistas destacados (Chile, Venezuela).

## **Egreso**

Dos países poseen un examen de egreso de índole nacional: Chile y Colombia. Panamá y Perú lo han establecido, sin bien todavía no lo han implementado.

## **Informe sobre los resultados de la encuesta realizada acerca de competencias específicas del área de Medicina**

Para la disciplina de medicina se aplicaron un total de 1902 encuestas, distribuidas de la siguiente manera: Estudiantes (609), académicos (518), graduados (448), y empleadores (327). Esta distribución muestra que en general se cumplió la meta de recolección por país, donde se obtuvieron un número superior al mínimo calculado para la muestra esperada, que correspondía a 15 encuestas por cada grupo de encuestados.

## **Lista de competencias específicas en Medicina**

V01. Capacidad para redactar la Historia Clínica.

V02. Capacidad para realizar en cualquier ambiente la anamnesis completa, enfatizando los aspectos psicosociales y ambientales que inciden en la salud de las personas.

V03. Capacidad para realizar el examen físico completo incluyendo la evaluación del estado mental.

V04. Capacidad para realizar el diagnóstico sindromático y formular hipótesis diagnósticas teniendo en cuenta, los datos anamnésticos, los hallazgos del examen físico y las enfermedades prevalentes.

V05. Capacidad para plantear diagnósticos diferenciales.

V06. Capacidad para seleccionar, indicar e interpretar las pruebas diagnósticas.

V07. Capacidad para indicar y realizar los tratamientos médicos correspondientes.

- V08. Capacidad para derivar a otro nivel de atención.
- V09. Capacidad para reconocer, evaluar y categorizar las emergencias médicas.
- V10. Capacidad para manejar la fase inicial de la emergencia médica.
- V11. Capacidad para proveer primeros auxilios.
- V12. Capacidad para proveer soporte vital básico y reanimación cardio cerebro pulmonar.
- V13. Capacidad para proveer soporte vital avanzado.
- V14. Capacidad para proveer cuidado al paciente con trauma.
- V15. Capacidad para seleccionar los medicamentos indicados según el contexto clínico.
- V16. Capacidad para prescribir de manera clara, precisa y segura.
- V17. Capacidad para reconocer y manejar los eventos adversos.
- V18. Capacidad para comunicarse de manera eficaz oralmente, por escrito y en forma no verbal teniendo en cuenta la diversidad y las limitaciones que pueden dificultar la comunicación con: los pacientes, la familia, y el equipo de salud y la comunidad.
- V19. Capacidad para comunicar la naturaleza y severidad del padecimiento.
- V20. Capacidad para obtener el consentimiento informado cuando corresponda.
- V21. Capacidad para evaluar signos vitales.
- V22. Capacidad para realizar venopunción.
- V23. Capacidad para realizar canalización venosa.
- V24. Capacidad para administrar medicamentos por las diferentes vías.
- V25. Capacidad para realizar intubación orotraqueal y soporte vital básico.
- V26. Capacidad para colocar sondas.
- V27. Capacidad para realizar cuidados de ostomías.
- V28. Capacidad para realizar punción supra púbrica.
- V29. Capacidad para realizar toracentesis, paracentesis y punción lumbar.
- V30. Capacidad para realizar un electrocardiograma.
- V31. Capacidad para atender un parto eutócico.
- V32. Capacidad para realizar especuloscopia, tacto vaginal y toma de citología.
- V33. Capacidad para realizar tacto rectal.
- V34. Capacidad para realizar taponamiento nasal anterior.
- V35. Capacidad para realizar maniobras hemostáticas iniciales ante hemorragia externa.
- V36. Capacidad para realizar suturas, curaciones de heridas y drenaje de abscesos.
- V37. Capacidad para mover, inmovilizar y transportar pacientes.
- V38. Capacidad para identificar los factores psicológicos (stress, dependencia y abuso de alcohol, drogas y tabaco).
- V39. Capacidad para identificar los factores sociales (violencia, accidentes, maltrato, abuso, marginación, discriminación).
- V40. Capacidad para identificar los factores económicos (pobreza, inequidad).

- V41. Capacidad para identificar los factores ambientales (contaminación, clima, destrucción del ecosistema).
- V42. Capacidad para analizar críticamente la literatura científica.
- V43. Capacidad para aplicar el análisis estadístico de los datos.
- V44. Capacidad para realizar medicina basada en la evidencia
- V45. Capacidad para el uso de computadores.
- V46. Capacidad para acceder a las fuentes de información.
- V47. Capacidad para guardar en forma completa y segura los registros médicos.
- V48. Capacidad para aplicar principios y análisis éticos en el ejercicio clínico.
- V49. Capacidad para obtener y registrar el consentimiento informado.
- V50. Capacidad para mantener la confidencialidad.
- V51. Capacidad de respeto a la diversidad.
- V52. Capacidad para respetar los derechos del paciente, del equipo de salud y de la comunidad.
- V53. Capacidad para respetar y brindar cuidados al paciente terminal.
- V54. Capacidad para expedir certificados de acuerdo con la legislación.
- V55. Capacidad para informar las enfermedades de notificación obligatoria.
- V56. Capacidad para reconocer la estructura y funcionamiento del sistema de salud.
- V57. Capacidad para administrar y gestionar los distintos sistemas de salud de la población.
- V58. Capacidad para participar efectiva y activamente dentro del equipo de salud y en la comunidad.
- V59. Capacidad para reconocer y aplicar las políticas y programas de salud del país.
- V60. Capacidad para reconocer y gestionar los recursos para la atención en salud.
- V61. Capacidad para reconocer el perfil epidemiológico de la población.
- V62. Capacidad para reconocer y aplicar los principios de promoción de la salud y prevención de enfermedades.
- V63. Capacidad para conocer, aplicar, y respetar las normas de bioseguridad.

### **Observaciones generales sobre el formato y análisis**

En algunos países participantes, ha habido comentarios sobre la orientación hacia la enfermedad de las competencias seleccionadas y acerca del número y el grado de especificidad de las mismas, que en algunos casos ha sido considerado excesivo.

El análisis estadístico ha tratado las respuestas como variables continuas, a pesar de que las encuestas las trabajan como discretas.

Debido al rango estrecho de posibles respuestas y a la manera como se han distribuido, no se puede establecer comparaciones para la inferencia estadística.

## Análisis de los resultados de las encuestas

En la tabla numero 1, se muestra la importancia de las competencias específicas, según el tipo de encuestado.

**Tabla 1**

	Académicos	Graduados	Estudiantes	Empleadores
Valores mínimos	2.82	2.92	3.07	2.69
Valores Máximos	3.95	3.97	3.94	3.91

Las competencias que se presentaron fueron aceptadas en más de un 75% de la totalidad de encuestados. Se evidencia una buena correlación entre los distintos grupos de encuestados, siendo la menor correlación de 0.84 entre empleadores y estudiantes y siendo la mayor entre académicos y empleadores, de 0.97.

Grupo	Menos importantes	Mas importantes
Académicos	V13 capacidad para proveer soporte vital avanzado V30 capacidad para realizar un electrocardiograma V57 capacidad para administrar y gestionar los distintos sistemas.... V29 capacidad para realizar toracentesis, paracentesis... V27 capacidad para realizar cuidados de ostomías V28 capacidad para realizar punción suprapubica	V21 capacidad para evaluar signos vitales V01 capacidad para redactar la historia clínica V04 capacidad para realizar el diagnostico sindromático y formular .... V03 capacidad para realizar el examen físico completo... V09 capacidad para reconocer, evaluar y categorizar las emergencias V52 capacidad para respetar los derechos del paciente, del equipo ....
Graduados	V23 capacidad para realizar canalización venosa V60 capacidad para reconocer y gestionar los recursos para la .... V41 capacidad para identificar los factores ambientales (contaminación... V57 capacidad para administrar y gestionar los distintos sistemas.... V27 capacidad para realizar cuidados de ostomías V28 capacidad para realizar punción suprapúbica	V21 capacidad para evaluar signos vitales V01 capacidad para redactar la historia clínica V04 capacidad para realizar el diagnostico sindromático y formular .... V50 capacidad para mantener la confidencialidad v07 capacidad para indicar y realizar los tratamientos médicos V09 capacidad para reconocer, evaluar y categorizar las emergencias

Grupo	Menos importantes	Mas importantes
Estudiantes	V60 capacidad para reconocer y gestionar los recursos para la .... V43 capacidad para aplicar el análisis estadístico de los datos V41 capacidad para identificar los factores ambientales (contaminación... V57 capacidad para administrar y gestionar los distintos sistemas.... V27 capacidad para realizar cuidados de ostomías V28 capacidad para realizar punción suprapúbica	V21 capacidad para evaluar signos vitales V01 capacidad para redactar la historia clínica V04 capacidad para realizar el diagnóstico sindromático y formular .... V10 capacidad para manejar la fase inicial de la emergencia médica V12 capacidad para proveer soporte vital básico y reanimación cardiopulmonar v07 capacidad para indicar y realizar los tratamientos médicos
Empleadores	V30 capacidad para realizar un electrocardiograma V57 capacidad para administrar y gestionar los distintos sistemas.... V 26 capacidad para colocar sondas V29 capacidad para realizar toracentesis, paracentesis... V27 capacidad para realizar cuidados de ostomías V28 capacidad para realizar punción suprapúbica	v07 capacidad para indicar y realizar los tratamientos médicos V21 capacidad para evaluar signos vitales V04 capacidad para realizar el diagnóstico sindromático y formular .... V18 capacidad para comunicarse de manera eficaz: oralmente .... V52 capacidad para respetar los derechos del paciente, del equipo ....

La mayoría de las competencias (45/63) recibió puntajes de 3.5 o más (en promedio), por lo que podrían ser consideradas las de mayor importancia. En términos generales, las que obtuvieron puntajes menores fueron algunas de las referidas a procedimientos más específicos, como toracentesis, paracentesis, cuidado de ostomías, punciones suprapúbicas. Esto puede provenir de la procedencia de los encuestados con relación al nivel de complejidad en el cual se desempeñan (a menor nivel de complejidad, menor posibilidad o necesidad de realización de este tipo de procedimientos). Otros países pueden considerar que algunas de ellas están en el ámbito de las competencias de especialidades, o en el ámbito de otras profesiones.

Las competencias que se refieren al acto médico (historia clínica, examen físico, diagnóstico, plan terapéutico) tienden a ser las mejor calificadas en los cuatro grupos. Esto no sucede en el caso de las competencias que obtuvieron puntajes menores a 3.5, en donde se parea los comportamientos similares entre graduados y estudiantes y empleadores y académicos.

Los estudiantes tienden a dar menor importancia que los otros tres grupos a los aspectos éticos (confidencialidad, respeto por los derechos de los pacientes).

Los empleadores tienden a dar más importancia que otros grupos a competencias relacionadas con la satisfacción del usuario y la ausencia de problemas de índole legal.

Los cuatro grupos de encuestados dieron poca importancia a las competencias relacionadas con administración de los recursos y conocimiento sobre el sistema de salud. Esto podría estar originado en los diferentes tipos de sistemas de salud y en el avance permanente y las reformas existentes en los distintos sistemas de salud de los países.

Respecto a las diferencias por actores en las seis competencias más importantes: el tema de medicina de emergencia puntea en los 6 más importantes para graduados, académicos y estudiantes, no así para empleadores.

A continuación, la tabla número 2 muestra los valores mínimos y máximos, respecto al nivel de realización desde la perspectiva de los distintos encuestados:

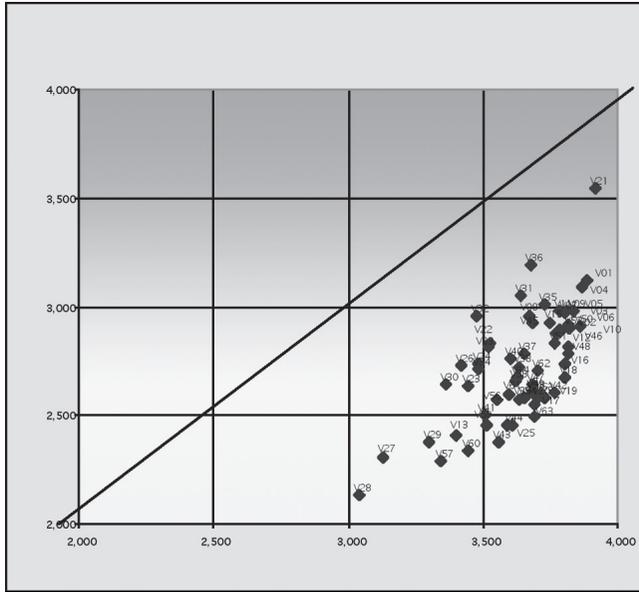
**Tabla 2**

	<b>Académicos</b>	<b>Graduados</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>Empleadores</b>
Valores mínimos	1.95	1.78	1.74	1.89
Valores Máximos	3.66	3.83	3.82	3.55

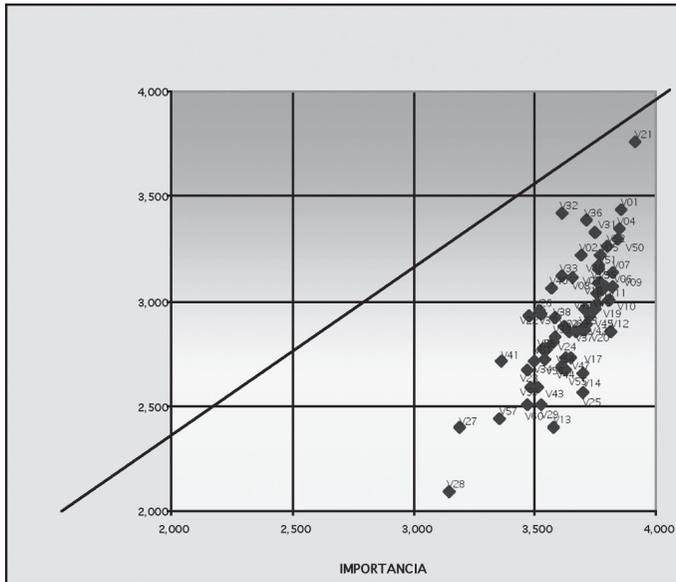
Las correlaciones para el nivel de realización fueron igualmente buenas, siendo la menor de 0.79, entre empleadores y estudiantes, y la mayor de 0.98, entre académicos y empleadores.

Los graduados y los estudiantes puntúan con mayor valor el nivel de logro de las competencias, en contraste con los empleadores y académicos, quienes tienen una percepción diferente. Posiblemente esto se deba a que graduados y estudiantes están en la práctica permanente o porque son más benévolo con ellos mismos. Los empleadores y académicos tendrían un papel de auditor externo en la evaluación de esta competencia.

En general, se advierte una brecha entre la percepción de la importancia de las competencias y el nivel de logro de las mismas. Ésta es más acentuada en los académicos y, sobretodo, en los empleadores. Respecto a este fenómeno, se podrían considerar las siguientes causas: tendencia de índole cultural a subestimar los logros; existe una brecha entre lo deseado y lo logrado, y se sigue educando bajo paradigmas de objetivos y resultados y no de competencias.

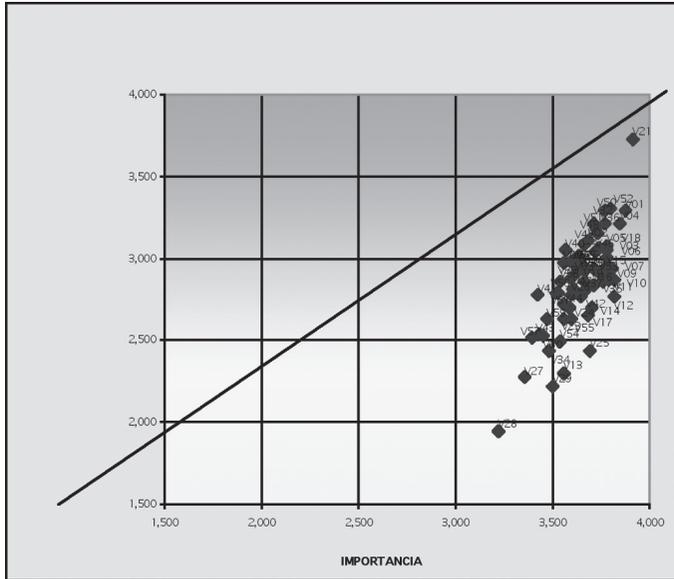


**Medicina: Académicos**

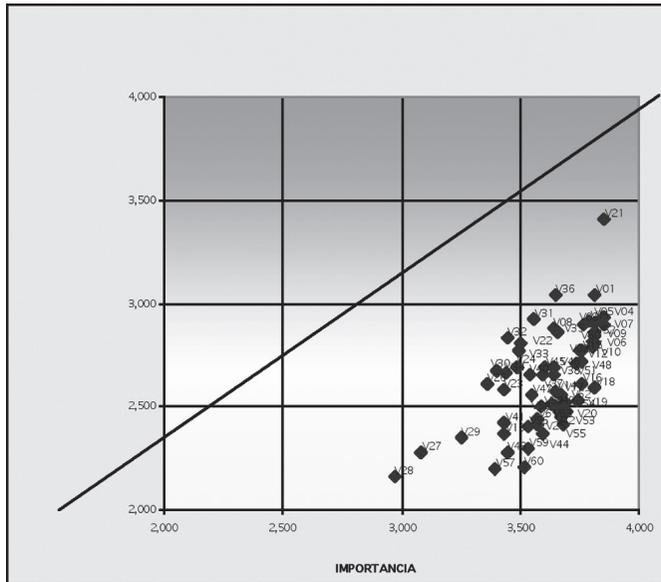


**Medicina: Graduados**

Comparación importancia y realización (medias)



**Medicina: Estudiantes**  
Comparación importancia y realización (medias)



**Medicina: Empleadores**  
Comparación importancia y realización (medias)

## Ejemplos sobre enseñanza, aprendizaje y evaluación de ejercicio de competencias genéricas y específicas para el área de Medicina

### Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente

#### DEFINICIÓN

Capacidad de adquirir e integrar nuevos conocimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores y mantenerlos actualizados.

El dominio de la competencia está relacionado con: Curiosidad. Actitud crítica respecto al propio conocimiento y autoevaluación. Habilidad para buscar, seleccionar y procesar información en el idioma nativo y en inglés.

#### NIVELES

Asume responsabilidad por las tareas de aprendizaje encargadas.

Identifica sus necesidades de aprendizaje y se compromete con su satisfacción.

Contribuye a la creación y difusión del conocimiento

#### NIVEL DE DESCRIPTORES

Niveles de dominio	Indicadores	Descriptoros				
		1	2	3	4	5
Asume responsabilidad por las tareas de aprendizaje encargadas.	Realiza las tareas de manera completa, a tiempo y con información actual.	No realiza las tareas.	Realiza las tareas parcialmente o se retrasa.	Completa las tareas a tiempo pero en forma superficial o con información no actualizada.	Cumple bien y dentro del tiempo, aunque la información no bien actualizada.	Cumple bien, a tiempo y con información actualizada.
Identifica sus necesidades de aprendizaje y se compromete con su satisfacción.	Es consciente de sus limitaciones e identifica sus necesidades de aprendizaje.	No reconoce su ignorancia, improvisa respuestas.	Reconoce no saber, pero no identifica qué necesita aprender.	Identifica qué necesita aprender y lo satisface parcialmente.	Identifica qué necesita aprender y lo aprende.	Constantemente busca nuevos aprendizajes.
	Busca información, la selecciona en forma crítica y ética y la aprende.	No busca información.	Busca información sin discriminar su validez, relevancia o pertinencia o no la maneja con ética.	Identifica y selecciona información y la prioriza.	Adquiere información y la relaciona con otros aprendizajes.	Critica la información existente y propone maneras de mejorarla.
	Adquiere y procesa información en inglés.	Sólo adquiere información en su lengua nativa.	Tiene dificultades para procesar información en inglés.	Procesa información en inglés con algunas limitaciones.	Aprende información en inglés sin problemas.	Produce información en inglés.

Niveles de dominio	Indicadores	Descriptorios				
		1	2	3	4	5
Contribuye a la creación y difusión del conocimiento.	Contribuye a la difusión del conocimiento.	No comparte la información que adquiere.	Comparte información sólo cuando le es requerido.	Suele compartir la información que adquiere por iniciativa propia.	Produce conocimiento sobre la base de la información que adquiere.	Difunde el conocimiento que produce.
	Crea conocimiento original.	No participa en la creación de conocimiento.	Participa en proyectos de investigación.	Diseña proyectos de investigación.	Ejecuta proyectos de investigación y reporta los resultados.	Publica en revistas.

## Ejercicio de competencias específicas médicas

### Capacidad redactar la historia clínica

#### DEFINICIÓN

Capacidad de registrar la información obtenida en la anamnesis y examen físico y resumirla, teniendo en cuenta los hallazgos relevantes.

El dominio de la competencia está relacionado con: Capacidad de comunicarse y obtener la anamnesis. Realizar el examen físico y distinguir entre los hallazgos normales y los anormales. Capacidad de redactar de manera coherente y con ortografía. Capacidad de identificar los hallazgos relevantes para el diagnóstico.

#### NIVELES

Redacta la anamnesis y examen físico  
Resume y organiza la información

#### NIVEL DE DESCRIPTORES

Niveles de dominio	Indicadores	Descriptorios				
		1	2	3	4	5
Redacta la anamnesis y examen físico.	Redacta la anamnesis.	No registra la información relevante o lo hace de manera confusa.	Registra la mayor parte de la información pero no se lee con facilidad.	Registra la información de manera completa y coherente pero con defectos de ortografía.	Registra la información de manera completa y coherente, sin defectos de ortografía.	Registra la información de manera completa, coherente y eficiente.

Niveles de dominio	Indicadores	Descriptorios				
		1	2	3	4	5
	Redacta el examen físico.	No registra la información relevante o lo hace de manera confusa.	Registra la mayor parte de la información pero no se lee con facilidad.	Registra la información de manera completa y coherente pero con defectos de ortografía.	Registra la información de manera completa y coherente, sin defectos de ortografía.	Registra la información de manera completa, coherente y eficiente.
Resume y organiza la información.	Redacta el resumen de manera que facilita el diagnóstico.	No realiza el resumen.	El resumen adolece de hallazgos importantes.	Presenta los hallazgos relevantes con poco orden.	Presenta los hallazgos relevantes en forma ordenada.	El resumen orienta y facilita el planteamiento diagnóstico.

## Comentarios finales

### ***Impactos que ha tenido Tuning América Latina en el área de Medicina***

- Este impacto, en algunos países, ha sido a nivel país y, en otros, fundamentalmente institucional. También impactó a nivel latinoamericano, en países que no estuvieron incluidos desde el inicio.
- El proyecto Tuning América Latina ha sido un ente catalizador, creando motivación, expectativas, intereses, oportunidades y esperanzas.
- Ha entregado un conocimiento básico, asequible, fácil de entender, relacionado con metodologías, herramientas, instrumentos, para implementar un currículo basado en competencias.
- El proyecto Tuning América Latina potenció y vitalizó proyectos ya existentes, acompañando procesos de reformas curriculares ya iniciados.
- Un aspecto fundamental ha sido la inclusión de la opinión de distintos actores como estudiantes, empleadores, graduados y académicos.
- Se favoreció la discusión intra y extradisciplinaria, a nivel nacional y de Latinoamérica.
- Permitió un acercamiento entre los países, dando la oportunidad de interrelación y reflexión conjunta.
- Se implementó la intranet del área, permitiendo fundamentalmente compartir referencias, presentaciones y documentos de discusión.

### ***Dificultades percibidas en la implementación de Tuning América Latina***

- Se percibe que el aspecto de socialización y difusión aun tiene un nivel de desarrollo bajo.

- Persiste algún grado de resistencia intra y extrainstitucional, lo que podría deberse a aspectos como resistencia al cambio, o por no ser la institución que está liderando el proyecto.
- Se manifiesta dificultades en aspectos logísticos, como falta de recursos; distancias que hacen difícil reunirse y otros
- El apoyo de autoridades, entes reguladores y/o políticos se ha vuelto factor obstaculizador en algunos países.
- Asimismo, el rol de conducción y de liderazgo que debería cumplir los CNT se percibe como ausente o insuficiente en algunos países.
- Se percibe como si faltara una estructura de coordinación clara, a nivel latinoamericano, sin relación con asociaciones ya existentes.

### ***Propuestas***

- Proporcionar los instrumentos adecuados para capacitar a los docentes con vista al diseño, implementación y desarrollo de planes de estudio basados en competencias.
- Darle continuidad, con el apoyo de la Comunidad Europea, a la propuesta original del proyecto que incluía la discusión de los sistemas de enseñanza / aprendizaje, sistemas de créditos y homologación de títulos.
- Como un medio para consolidar orgánicamente la dinámica de trabajo, constituir la Asociación Latinoamericana de Facultades Tuning de Medicina.
- Implementar y consolidar los medios electrónicos de comunicación, en particular haciendo más útil el recurso de la intranet.
- Buscar los recursos financieros necesarios para continuar y sacar adelante el proyecto Tuning América Latina.
- Como desafíos importantes ligados a la formación por competencias, se visualiza la necesidad de medir la carga académica real del estudiante y propiciar la movilidad académica y estudiantil.

### ***Conclusiones y sugerencias***

1. Al lograr reunir 18 Facultades de Medicina representantes de 14 países de América Latina, el proyecto Tuninig América Latina se ha constituido en un espacio de reflexión para orientar las reformas curriculares basadas en competencias.
2. La metodología propuesta por Tuning América Latina es sencilla y asequible a personas no expertas, pero comprometidas con la reforma de la educación superior.
3. Las competencias que se postularon fueron ampliamente aceptadas por los cuatro grupos consultados, lo que indicaría su identificación con lo que se concibe actualmente como el perfil de egreso del médico.

4. Las competencias emergentes asociadas al desempeño profesional de la medicina, como las relacionadas con la gestión de servicios de salud, bioética, aspectos legales, informática y comunicación, fueron calificadas con mayor grado de dispersión, en comparación con las competencias tradicionales referidas al acto médico (historia clínica, examen físico, diagnóstico, plan terapéutico), las mejor calificadas en los cuatro grupos. Por otra parte, el resultado de las encuestas evidencia la existencia de una brecha entre la importancia dada a la competencia y el nivel de logro de la misma.
5. Cabe entonces concluir que, entre otros factores y de acuerdo con el contexto, es necesario modificar adecuadamente la estructura, los contenidos y procesos de evaluación de los programas formativos.
6. Para desarrollar los resultados derivados del proyecto Tuning América Latina es imprescindible:
  - Difundir a nivel local, los resultados obtenidos hasta el momento, a fin de obtener el compromiso del mayor número posible de actores.
  - Asegurar la adecuada formación de los mismos, así como el intercambio y difusión de experiencias y documentos.
  - Garantizar el apoyo de las autoridades académicas y políticas implicadas.
7. Finalmente, se considera de la mayor relevancia la oportuna colaboración de la Unión Europea y el acompañamiento de Tuning Europa.

## 4.12. QUÍMICA

### Introducción

El grupo del área temática de Química se conformó en San José de Costa Rica, en la Tercera Reunión General del proyecto Tuning y Primera Reunión General para las áreas nuevas, que se realizó del 22 al 24 de Febrero de 2006. Los países participantes fueron: Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Costa Rica, Ecuador, México, Perú, Uruguay y Venezuela.

Se elaboró una descripción del área de la Química en los países y las universidades involucradas, así como de las competencias específicas que definen el perfil profesional y ejemplos de cómo enseñar y evaluar dichas competencias en los estudiantes.

El presente documento consta de las siguientes partes:

1. Mapa del área temática de Química;
2. Competencias específicas para el área de Química;
3. Análisis del resultado de la consulta sobre las competencias específicas para la profesión de químico;

#### 4. Ejemplos de la enseñanza/aprendizaje y evaluación de dichas competencias en los estudiantes en la carrera de Química.

Se considera que el modelo educativo basado en el desarrollo de competencias genera una formación integral y multidisciplinaria en los estudiantes. De esta manera, se facilita una mejor comunicación entre las instituciones de educación superior, movilidad de profesores y estudiantes, elevando la calidad del proceso de enseñanza/aprendizaje, vinculando al egresado con su comunidad, de tal forma que pueda responder a la demanda de la sociedad.

En la región de Latinoamérica y El Caribe, existe la necesidad de realizar cambios que permitan la integración de un currículum mínimo necesario para lograr las competencias comunes a la formación de profesionales en el campo de la química. Esto determina que la mayoría de los países desarrollen esfuerzos en la reestructuración de sus perfiles de egreso, que permitan el idóneo desempeño de los egresados en la resolución de los problemas profesionales en esta sociedad del conocimiento.

El currículum basado en competencias y centrado en el estudiante permite integrar la demanda del sector productivo con el rigor académico, fomentando así la pertinencia y la calidad de la formación del futuro profesional en el campo de la química. De esta manera, los egresados constituyen una importante reorientación para el diseño curricular.

Las competencias, en el área de la química, están fuertemente fundamentadas en las habilidades y destrezas teóricas y experimentales, así como en la investigación científica.

Es importante resaltar que el profesional químico debe ser formado con valores éticos y conciencia social en términos del bienestar de la sociedad, ya que la química está involucrada en la salud, el medio ambiente, los alimentos, la industria. En otras palabras, desempeña un rol relevante para alcanzar el desarrollo sostenible.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, el grupo de trabajo en el área de Química, por consenso, estableció y formuló las competencias específicas, después de un amplio e intenso intercambio de ideas durante las reuniones de trabajo y a través de la plataforma virtual.

Finalmente, se llegó a la conclusión de que las competencias genéricas elaboradas por Alfa-Tuning América Latina, en las reuniones previas, son adecuadas y satisfactorias para el perfil profesional del químico.

### **Mapa del área de la Química**

Del análisis de las carreras del área de la Química en estos países, se construyó el siguiente mapa, en el que se observa una gran diferencia de carreras de Química, aspecto que se considera importante en el análisis de las encuestas y que pudiera concluir en resultados sesgados.

**Tabla 1**

Datos de población, universidades y carreras del área de Química

País	Hab. (millón)	Universidades		Carreras representativas	Duración semestre
		Estatal	Privada		
Argentina	39	34	12	Licenciatura en Química, Ing. Química, Farmacia, Biotecnología, Analista Químico, Químico Ambiental, Químico en Alimentos, Bioquímica.	10
Brasil	187	80	72	Bacharel en Química, Químico Industrial, Químico Ambiental, Químico Biotecnólogo.	8
Chile	16	25	39	Licenciatura en Química, Químico, Químico Industrial, Químico Ambiental, Químico Farmacéutico, Metalurgia Extractiva, Ing. Civil en Química, Ing. Ejecución en Química, Analista Químico, Bioquímico.	10
Colombia	46	10	3	Química, Ing. Química, Química Industrial, Química Farmacéutica, Química en Alimentos, Bioquímica.	10
Costa Rica	4	2	0	Química industrial, Química, Laboratorista Químico.	10
Ecuador	13	12	6	Bioquímica Clínica, Bioquímica y Farmacia, Química y Farmacia, Química, Química de Alimentos, Ing. Química, Ing. Industrial, Ing. Metalurgia, Ing. Medio Ambiental, Biotecnología, Ingeniería de Alimentos, Bioanalista.	10
México	106	26	20	Química, Química Industrial, Ing. Química, Ing. Químico de Alimentos, Químico Fármaco Biólogo, Ing. Químico Metalúrgico, Ing. Químico Ambiental, Químico Agrícola.	9
Perú	28	15	15	Química, Farmacia y Bioquímica, Ing. Química, Ing. Ambiental, Ing. Minas y Metalurgia, Ing. Industrial, Ing. de Alimentos, Ing. Petroquímica.	10
Uruguay	3	1	0	Química, Química Farmacéutica, Bioquímica Clínica, Ing. Química, Ing. de Alimentos.	10
Venezuela	26	6	2	Química, Geoquímica, Farmacia, Ing. Química, Ing. de Alimentos, Bioanálisis y Técnicos Superiores en Química.	10

Hab.: habitantes.

En la mayoría de los países que integran el grupo, el término «Licenciatura» significa el grado universitario de la carrera de Química. En Brasil este término se denomina «Bacharel», en otros, se denomina por el título que se indica en la Tabla 1. En este documento, no se incluyó la formación de profesores de química.

En el área de la Química, se ha desarrollado un fenómeno en el que, en varios países latinoamericanos, los programas académicos han ido cambiando paulatinamente de química básica a química aplicada. Ello ha generado una gran variedad de áreas de especialización, que van desde Química, hasta carreras que tienen dos o tres nombres en sus denominaciones, como, por ejemplo, Química Ambiental, Química Biotecnológica y algunos países han incluido en sus programas la Ingeniería Química con una denominación adicional, como Ingeniería Química Metalúrgica o Ingeniería Química en Alimentos. Inclusive, en México, hay programas que abordan las áreas de Química, Farmacia y Biología. En la Tabla 1, se muestran las denominaciones de licenciatura más importantes de cada país.

Como se muestra en la Tabla 1, el número de programas de Química es diverso y, en varios países, éstos abordan desde la biología hasta la mecánica cuántica, por lo que, en el grupo, fue difícil establecer las competencias específicas para el profesional en Química.

El tiempo de duración de los programas académicos, varía de 8 a 10 semestres y, en la mayoría de los casos, el sistema es semestral. El aprovechamiento académico es evaluado en tiempo presencial con una equivalencia en créditos. La equivalencia del crédito, varía entre los países y las instituciones. El tiempo promedio de horas por programa, es de 2500 a 4000 h.

Los procesos de ingreso a la licenciatura en Química, son equivalentes para la mayoría de los países, constando de un examen de admisión realizado por la propia universidad, o por el estado. Algunos países adoptan procesos diferentes, como curso de ingreso.

En todos los países, para que el estudiante egrese de la licenciatura, debe cubrir el 100% de los créditos en la disciplina correspondiente. Además, en algunas instituciones, el inglés y el servicio social forman parte del programa curricular. Adicionalmente, en algunas instituciones, se debe cumplir con prácticas pre-profesionales o profesionales, iniciación científica o servicio comunitario.

La enseñanza de los conceptos de química está estrechamente vinculada con las actividades de la investigación científica y los posgrados. Esta actividad ha sido parte rutinaria de la formación del estudiante en la mayoría de los cursos, durante su formación, y le permite participar en foros científicos a nivel nacional e internacional, dotándole de herramientas para que desarrolle las habilidades características de un profesional crítico, pensador, creador y emprendedor.

Respecto a las opciones de titulación, en cada país y entre los países participantes, éstas son diversas y dependen, en términos generales, de la propia institución. Algunos requisitos para la titulación son: pasantías, tesis, trabajo integral o de grado, promedio general, para continuar con estudios de posgrado, cursos de actualización, entre otros.

El profesional en química puede desempeñarse en diversas áreas, como por ejemplo: investigación científica; desarrollo de nuevos productos en la industria; sector académico en nivel básico, medio y superior; en el sector empresarial; en el sector gubernamental, en las áreas agrícola, ambiental y salud, entre otras.

La calidad de los programas de Química, en la mayoría de los países participantes, es sometida a procesos de autoevaluación, evaluación externa y acredi-

tación por organismos de pares académicos. Estos programas tienen un tiempo de vigencia, después del cual deberán someterse nuevamente al proceso de evaluación. Los países que no tienen este mecanismo, lo están implementando. Adicionalmente, en Brasil, Colombia y México los alumnos egresados son sometidos a una evaluación de contenidos temáticos, aplicada por el sector gubernamental a nivel nacional. En algunas instituciones, este proceso es obligatorio, en otras, forma parte de los requisitos de egreso y en otras, es voluntario.

En Brasil, los diseños curriculares obedecen a las directrices curriculares establecidas por la Ley de Directrices y Bases de la Educación Nacional. Éstas son generales y cada institución define el diseño final, respetando la regionalización. En otros países, las políticas de diseño y actualización curricular son decisión de la propia institución, pero dependen de las políticas nacionales, que quedan integradas en los lineamientos establecidos por los organismos que realizan evaluaciones externas y acreditaciones por parte de los pares académicos.

### Competencias específicas del área de Química

Como resultado de la reunión de San José de Costa Rica, se propuso en consenso un total de 21 competencias, las cuales se mencionan en la Tabla 2.

**Tabla 2**  
Competencias específicas del área de Química

AL	Competencias Específicas
V01	Capacidad para comprender y aplicar el conocimiento de la Química en la solución de problemas cualitativos y cuantitativos.
V02	Comprender los conceptos, principios y teorías fundamentales de la Química.
V03	Capacidad para interpretar y evaluar datos derivados de observaciones y mediciones, relacionándolos con la teoría.
V04	Capacidad para reconocer y analizar problemas y planificar estrategias para su solución.
V05	Habilidad para utilizar, aplicar y desarrollar técnicas analíticas.
V06	Conocimiento y comprensión en profundidad de un área específica de la Química.
V07	Conocimiento de las fronteras de la investigación y desarrollo en Química.
V08	Conocimiento del idioma inglés para leer, escribir y exponer documentos, así como para comunicarse con otros especialistas.
V09	Capacidad para la planificación, el diseño y la ejecución de proyectos de investigación.
V10	Habilidad en el uso de las técnicas modernas de informática y comunicación aplicadas a la Química.

<b>AL</b>	<b>Competencias Específicas</b>
V11	Habilidad para participar en equipos de trabajo inter y transdisciplinarios relacionados con la Química.
V12	Dominio de la terminología Química, nomenclatura, convenciones y unidades.
V13	Conocimiento de las principales rutas sintéticas en Química.
V14	Conocimiento de otras disciplinas científicas necesarias para la comprensión de la Química.
V15	Habilidad para la presentación de información científica ante diferentes audiencias tanto en forma oral como escrita.
V16	Habilidades en el seguimiento a través de la medida y observación de propiedades Químicas, eventos o cambios y su recopilación y documentación de forma sistemática y fiable.
V17	Conocimiento y aplicación de las Buenas Prácticas de Laboratorio y del Aseguramiento de la Calidad.
V18	Capacidad de actuar con curiosidad, iniciativa y emprendimiento.
V19	Conocimiento, aplicación y asesoramiento sobre el marco legal en el ámbito de la Química.
V20	Habilidad para aplicar los conocimientos de la Química en el desarrollo sostenible.
V21	Comprensión de la epistemología de la Ciencia.

AL: América Latina.

Se aplicó una encuesta sobre la importancia y el grado de realización de las competencias específicas en las diferentes universidades a los siguientes grupos: Estudiantes, Graduados, Académicos y Empleadores, cuyos resultados se muestran en la Tabla 3.

**Tabla 3**  
Carreras encuestadas

<b>País</b>	<b>Carreras</b>
Argentina	Licenciatura en Ciencias Químicas o Licenciatura en Química.
Brasil	Química.
Chile	Licenciatura en Química - Químico
Colombia	Química.
Costa Rica	Química Industrial.
Ecuador	Bioquímica Clínica, Bioquímica y Farmacia, Química y Farmacia, Química, Química en Alimentos, Ing. Química, Ing. Industrial, Ing. Metalurgia, Ing. Medio Ambiental, Biotecnología, Ingeniería de Alimentos, Bioanalista.

País	Carreras
México	Química, Ing. Química, Ing. Químico de Alimentos, Químico Fármaco biólogo, Ing. Químico Metalúrgico, Ing. Químico Ambiental, Químico Agrícola.
Perú	Licenciado en Química,
Uruguay	Química, Química Farmacéutica, Bioquímica Clínica, Ing. Química, Ing. De Alimentos.
Venezuela	Química.

Se realizó la comparación de las competencias específicas formuladas para el área Química con las de la Unión Europea, encontrándose coincidencias en las competencias V01 (Capacidad para comprender y aplicar el conocimiento de la Química en la solución de problemas cualitativos y cuantitativos), V02 (Comprender los conceptos, principios y teorías fundamentales de la Química), V03 (Capacidad para interpretar y evaluar datos derivados de observaciones y mediciones relacionándolos con la teoría), V10 (Habilidad en el uso de técnicas modernas de informática y comunicación aplicadas a la Química), V15 (Habilidad para la presentación de información científica ante diferentes audiencias tanto en forma oral como escrita), V16 (Habilidad en el seguimiento a través de la medida y observación de propiedades químicas, eventos o cambios y su recopilación y documentación de forma sistemática y fiable), y V17 (Conocimiento y aplicación de las Buenas Prácticas de Laboratorio y del aseguramiento de la calidad).

Este estudio es más bien exploratorio y no permite hacer generalizaciones sobre la base de los resultados.

## Metodología

La metodología desarrollada por las universidades participantes para tomar las encuestas consistió en obtener una muestra conformada con el siguiente alcance:

- 30 graduados.
- 30 empleadores.
- 30 académicos.
- 30 estudiantes.

La escala de calificación fue de 1 a 4, siendo 1 nada, 2 poco, 3 suficiente y 4 mucho.

Considerando los cuatro grupos consultados, se obtuvo un total de 1512 encuestas, procedentes de los 10 países participantes en el área de Química, como resultado del proceso. El detalle se presenta en la Tabla 4.

**Tabla 4**

Número de encuestas por grupo del área de Química

Grupo	N.º encuestas
Académicos	369
Graduados	444
Estudiantes	539
Empleadores	160
Total:	1.512

### **Análisis de resultados**

Los resultados de las encuestas realizadas presentaron diferentes grados de respuesta de los grupos. Del grupo de graduados, se recibió un mínimo de 12 y un máximo de 151 encuestas, de los estudiantes, un mínimo de 6 y un máximo de 100, de los académicos, un mínimo de 5 y un máximo de 116 y de los empleadores, un mínimo de 0 y un máximo de 27, siendo este último grupo el que tuvo la menor participación, lo que refleja el esfuerzo que hay que desarrollar con este importante sector en la cadena de la educación y aplicación de los conocimientos de la Química.

Del análisis de competencias, se analizaron las competencias genéricas, acordando que para el área de la Química éstas deberán ser las mismas que han acordado los grupos anteriores, que ya se encuentran en la segunda etapa del proyecto.

Antes de iniciar el análisis puntual, es de remarcar la correlación en la asignación de importancia a las competencias por parte de los distintos grupos encuestados. De los coeficientes de correlación de importancia de las competencias, resalta la fuerte correlación entre académicos y graduados (0,967). Por otra parte, es válido hacer notar que la menor correlación, en términos de asignación de importancia a las competencias, está entre empleadores y estudiantes (0,877). En los coeficientes de correlación de la realización de las competencias, resalta la fuerte correlación entre estudiantes y graduados (0,9641) y la menor correlación está entre los empleadores y los estudiantes (0,898).

Más allá de lo anterior, se profundizará el análisis comparativo de los grupos, asociando a graduados y empleadores, y académicos y estudiantes, dada su mayor interacción en la práctica, los primeros en el ambiente laboral, y los segundos, en el universitario.

### **Importancia de las competencias: graduados y empleadores**

En relación a la importancia que se le atribuye a las diferentes competencias consultadas, se verifica una significativa correlación (0,951, ver Tabla 6) entre la

opinión de graduados y empleadores, tal como surge de la comparación entre las consideradas más importantes para cada uno de esos grupos, tal como se muestra en la Tabla 5.

### **Competencias con valores superiores a la media**

#### *Graduados*

- Capacidad para aplicar conocimientos y comprensión en Química. (V01)
- Capacidad para reconocer y analizar problemas y planificar estrategias de solución. (V04)
- Interpretar y evaluar datos derivados de observaciones y mediciones relacionándolos con la teoría. (V03)
- Conocimiento del inglés para leer, escribir y exponer documentos así como comunicarse con otros especialistas. (V08)
- Comprender conceptos principios y teorías fundamentales del área Química. (V02)
- Capacidad de actuar con curiosidad, iniciativa y emprendimiento. (V18)

#### *Empleadores*

- Capacidad para reconocer y analizar problemas y planificar estrategias de solución. (V04)
- Capacidad para aplicar conocimientos y comprensión en Química. (V01)
- Interpretar y evaluar datos derivados de observaciones y mediciones relacionándolos con la teoría. (V03)
- Conocimiento del inglés para leer, escribir y exponer documentos así como comunicarse con otros especialistas. (V08)
- Capacidad de actuar con curiosidad, iniciativa y emprendimiento. (V18)
- Habilidad para desarrollar, utilizar y aplicar técnicas analíticas. (V05)

Es importante resaltar la similitud de opinión en relación a las 5 competencias con un resultado superior a la media. Esto significa que los conocimientos del área de la Química, la capacidad de resolución de problemas, la interpretación de datos, curiosidad e iniciativa y el dominio de la lengua inglesa son las competencias fundamentales, que figuran entre las seis primeras medias para los graduados y empleadores.

Las competencias V02 (presente en las de mayor importancia en la opinión de los graduados) y la V05 (en la de los empleadores), se pueden considerar complementarias. Para los graduados, es una competencia que se debe desarrollar en el curso de los estudios profesionales, y el empleador lo observa como una competencia de aplicación de estos conocimientos. Las 6 competencias de los dos grupos son factores importantes a tomar en cuenta para el desarrollo de metodologías de estudio que las fomenten y fortalezcan.

## **Competencias con valores menores a la media**

### *Graduados*

- Conocimiento de las fronteras de la investigación y desarrollo en Química. (V07)
- Conocimiento de otras disciplinas científicas que permitan la comprensión de la Química. (V14)
- Conocimiento, aplicación y asesoramiento sobre el marco legal en el ámbito de la Química. (V19)
- Conocimiento y comprensión en profundidad de un área específica de la Química. (V06)
- Conocimiento de las principales rutas sintéticas en Química. (V13)
- Comprensión de la epistemología de la Ciencia. (V21)

### *Empleadores*

- Conocimiento, aplicación y asesoramiento sobre el marco legal en el ámbito de la Química. (V19)
- Conocimiento de otras disciplinas científicas que permitan la comprensión de la Química. (V14)
- Habilidad para aplicar los conocimientos de la Química en el desarrollo sostenible. (V20)
- Conocimiento de las fronteras de la investigación y desarrollo en Química. (V07)
- Conocimiento de las principales rutas sintéticas en Química. (V13)
- Comprensión de la epistemología de la Ciencia. (V21)

El grado de importancia de las competencias anteriores es, en promedio, menor al de las demás competencias propuestas en la consulta. De hecho, todas las competencias consideradas como menos importantes que el promedio, están valoradas por encima del valor de 3 en todos los grupos encuestados. (Recuérdese que, según la escala, el valor 3 corresponde a Suficiente).

Por lo que antecede, los graduados y empleadores coinciden en que las competencias menos importantes a desarrollar son:

- Conocimiento, aplicación y asesoramiento sobre el marco legal en el ámbito de la Química. (V19)
- Conocimiento de otras disciplinas científicas que permitan la comprensión de la Química. (V14)
- Conocimiento de las fronteras de la investigación y desarrollo en Química. (V07)
- Conocimiento de las principales rutas sintéticas en Química. (V13)
- Comprensión de la epistemología de la Ciencia. (V21)

## **Importancia de las competencias. Académicos y Estudiantes**

En relación a la importancia que se le atribuye a las diferentes competencias consultadas, se tiene una correlación (0,912, ver Tabla 6) entre la opinión de los académicos y la de los estudiantes, tal como surge de la comparación entre las consideradas más importantes por cada uno de los grupos.

### ***Competencias con valores superiores a la media***

#### *Académicos*

- Capacidad para aplicar conocimiento y comprensión en Química. (V01)
- Comprender conceptos, principios y teorías fundamentales del área de la Química. (V02)
- Interpretar y evaluar datos derivados de observaciones y mediciones relacionándolos con la teoría. (V03)
- Capacidad para reconocer y analizar problemas y planificar estrategias para su solución. (V04)
- Dominio de las Buenas Prácticas de Laboratorio. (V17)
- Capacidad de actuar con curiosidad, iniciativa y emprendimiento. (V18)

#### *Estudiantes*

- Capacidad para aplicar conocimiento y comprensión en Química (V01)
- Dominio de las Buenas Prácticas de Laboratorio. (V17)
- Capacidad para reconocer y analizar problemas y planificar estrategias para su solución. (V04)
- Conocimiento del inglés para leer, escribir y exponer documentos, así como comunicarse con otros especialistas. (V08)
- Comprender conceptos, principios y teorías fundamentales del área de la Química. (V02)
- Interpretar y evaluar datos derivados de observaciones y mediciones, relacionándolos con la teoría. (V03)

Las competencias antes mencionadas presentan coincidencia de opinión entre los académicos y estudiantes, aunque hay dos competencias que difieren en importancia (V08, el dominio de la lengua inglesa) es importante para los alumnos y para los académicos no. Por otro lado, para los académicos es más importante desarrollar la curiosidad (V18), por lo tanto, las competencias más importantes son:

- Capacidad para aplicar conocimiento y comprensión en Química. (V01)
- Dominio de las Buenas Prácticas de Laboratorio. (V17)
- Capacidad para reconocer y analizar problemas y planificar estrategias para su solución. (V04)

- Comprender conceptos, principios y teorías fundamentales del área de la Química. (V02)
- Interpretar y evaluar datos derivados de observaciones y mediciones relacionándolos con la teoría. (V03)

### **Competencias con valores inferiores a la media**

#### *Académicos*

- Conocimiento de las fronteras de la investigación y desarrollo en Química. (V07)
- Conocimiento de otras disciplinas científicas que permitan la comprensión de la Química. (V14)
- Conocimiento y comprensión en profundidad de un área específica de la Química. (V06)
- Conocimiento, aplicación y asesoramiento sobre el marco legal en el ámbito de la Química. (V19)
- Conocimiento de las principales rutas sintéticas en Química. (V13)
- Comprensión de la epistemología de la Ciencia. (V21)

#### *Estudiantes*

- Conocimiento de las principales rutas sintéticas en Química. (V13)
- Habilidad para participar en equipos de trabajo inter y transdisciplinarios relacionados con la Química. (V11)
- Conocimiento de otras disciplinas científicas que permitan la comprensión de la Química. (V14)
- Conocimiento y comprensión en profundidad de un área específica de la ciencia. (V06)
- Conocimiento, aplicación y asesoramiento sobre el marco legal en el ámbito de la Química. (V19)
- Comprensión de la epistemología de la Ciencia. (V21)

Los académicos y los estudiantes coinciden en que las competencias menos importantes son:

- Conocimiento de las principales rutas sintéticas en Química. (V13)
- Conocimiento de otras disciplinas científicas que permitan la comprensión de la Química. (V14)
- Conocimiento y comprensión en profundidad de un área específica de la ciencia. (V06)
- Conocimiento, aplicación y asesoramiento sobre el marco legal en el ámbito de la Química. (V19)
- Comprensión de la epistemología de la Ciencia. (V21)

**Tabla 5**

Importancia de las competencias específicas del área de Química

	Competencia	A	G	Es	Em
V01	Capacidad para comprender y aplicar el conocimiento de la Química en la solución de problemas cualitativos y cuantitativos.	3,842	3,805	3,839	3,742
V02	Comprender los conceptos, principios y teorías fundamentales de la Química.	3,782	3,726	3,686	<b>3,570</b>
V03	Capacidad para interpretar y evaluar datos derivados de observaciones y mediciones, relacionándolos con la teoría.	3,772	3,778	3,680	3,738
V04	Capacidad para reconocer y analizar problemas y planificar estrategias para su solución.	3,761	3,788	3,709	3,841
V17	Conocimiento y aplicación de las Buenas Prácticas de Laboratorio y del Aseguramiento de la Calidad.	3,670	<b>3,689</b>	3,769	<b>3,610</b>
V18	Capacidad de actuar con curiosidad, iniciativa y emprendimiento.	3,670	3,723	<b>3,647</b>	3,661
V08	Conocimiento del idioma inglés para leer, escribir y exponer documentos, así como para comunicarse con otros especialistas.	<b>3,647</b>	3,742	3,703	3,707
V05	Habilidad para utilizar, aplicar y desarrollar técnicas analíticas	<b>3,546</b>	<b>3,562</b>	<b>3,625</b>	3,612

A: académicos; G: graduados; Es: estudiantes; Em: empleadores.

**Tabla 6**

Matriz de correlación para importancia

	Graduados	Estudiantes	Empleadores	Académicos
Graduados	1			
Estudiantes	0,92708303	1		
Empleadores	0,95179119	0,87724561	1	
Académicos	0,967272	0,91245763	0,89645726	1

**Realización de las competencias: Graduados y Empleadores**

En cuanto a la realización de las competencias que las universidades consideran desarrollar al más alto nivel se observa una elevada correlación entre las opiniones de los graduados y los empleadores (0,947, ver Tabla 8), tal como surge de la comparación entre las competencias consideradas por cada uno de los grupos (Tabla 7).

### ***Grado de Realización de competencias con valores superiores a la media***

- Dominio de la terminología Química, nomenclatura, conversiones y unidades. (V12)
- Comprender conceptos, principios y teorías fundamentales del área Química. (V02)
- Capacidad para aplicar conocimientos y comprensión en Química a la solución de problemas cualitativos y cuantitativos. (V01)
- Dominio de las buenas practicas de laboratorio. (V17) (graduados)
- Interpretar y evaluar datos derivados de observaciones y mediciones relacionándolos con la teoría. (V03)
- Habilidad para desarrollar, utilizar y aplicar técnicas analíticas. (V05)
- Conocimientos y comprensión en profundidad de un área específica de la Química. (V06) (empleadores).

El lenguaje de la Química, la comprensión y aplicación de los conocimientos fundamentales de la Química, el desarrollo de técnicas analíticas y la interpretación de los datos para solución de problemas cuantitativos y cualitativos, son las competencias que los graduados y empleadores opinan coincidentemente como las de mayor grado de realización, por lo que las universidades deberían abocarse a desarrollar las metodologías y procedimientos áulicos y extra áulicos para profundizar en su realización.

### ***La realización de competencias con valores menores a la media***

Tanto los graduados como los empleadores opinan que la realización de las competencias menos importantes a desarrollar son:

- Habilidad para participar en equipos de trabajo inter y transdisciplinario relacionados con la Química. (V11)
- Capacidad para la planificación, el diseño y la ejecución de proyectos de investigación. (V09)
- Conocimientos del inglés para leer, escribir y exponer documentos, así como comunicarse con otros especialistas. (V08)
- Habilidad para aplicar los conocimientos de la Química en el desarrollo sostenible. (V20)
- Comprensión de la epistemología de la ciencia. (V21)
- Conocimiento para aplicar y asesoramiento sobre el marco legal en el ámbito de la Química. (V19)

Es importante mencionar que hay dos competencias que, por su impacto en el campo laboral, no presentan importancia en su realización, de acuerdo a la opinión de los graduados y empleadores: trabajo en equipo y comunicación en el idioma inglés.

## **Realización de las competencias: Académicos y Estudiantes**

### ***Realización de competencia con valores superiores a la media***

Entre los académicos y los estudiantes, hay una alta coincidencia de opinión en cuanto a la realización de las competencias que se mencionan a continuación, tal como lo muestra el índice de correlación de 0,935 (ver Tabla 8):

- Dominio de la terminología Química, nomenclatura, conversiones y unidades. (V12)
- Comprender conceptos, principios y teorías fundamentales del área de la Química. (V02)
- Capacidad para aplicar conocimientos y comprensión en Química a la solución de problemas cualitativos y cuantitativos. (V01)
- Dominio de buenas prácticas de laboratorio. (V17) (estudiantes)
- Interpretar y evaluar datos derivados de observaciones y mediciones relacionándolos con la teoría. (V03)
- Habilidad para desarrollar, utilizar y aplicar técnicas analíticas. (V05)
- Conocimiento y comprensión en profundidad de un área específica de la Química. (V06) (académicos)

Dos competencias en las que no hay coincidencia entre estudiantes y académicos, pero importantes en forma individual, además de ser herramienta vital para la obtención de mejores resultados para el desarrollo de la carrera, ya que desarrollan en el estudiante una especialización, son la V17, dominio de las buenas prácticas de laboratorio, y la V06, conocimiento de un área específica (importante para los académicos).

### ***Realización de competencias con valores inferiores a la media***

Los académicos y estudiantes coinciden en la opinión de la realización en menor grado de las siguientes competencias:

- Capacidad para la planificación, el diseño y la ejecución de proyectos de investigación. (V09)
- Conocimiento del inglés para leer, escribir y exponer documentos, así como comunicarse con otros especialistas. (V08)
- Habilidad para aplicar los conocimientos de la Química en el desarrollo sostenible. (V20)
- Comprensión de la epistemología de la ciencia. (V21)
- Conocimiento, aplicación y asesoramiento sobre el marco legal en el ámbito de la Química. (V19)

De lo anterior, resalta que la calificación inferior a la media obtenida por la V08 sugiere la realización de actividades que fomenten el aprendizaje del idioma inglés, tanto en opinión de los estudiantes como de los académicos.

**Tabla 7**

Grado de realización de competencias específicas del área de Química

	Competencia	A	G	Es	Em
V02	Comprender los conceptos, principios y teorías fundamentales de la Química.	3,190	3,349	3,133	3,305
V12	Dominio de la terminología Química, nomenclatura, convenciones y unidades.	3,155	3,394	3,182	3,267
V01	Capacidad para comprender y aplicar el conocimiento de la Química en la solución de problemas cualitativos y cuantitativos.	3,013	3,219	3,061	3,097
V05	Habilidad para utilizar, aplicar y desarrollar técnicas analíticas.	2,992	3,000	2,963	3,122
V03	Capacidad para interpretar y evaluar datos derivados de observaciones y mediciones, relacionándolos con la teoría.	2,962	3,057	3,047	3,049
V06	Conocimiento y comprensión en profundidad de un área específica de la Química.	2,798	<b>2,871</b>	<b>2,759</b>	2,906
V13	Conocimiento de las principales rutas sintéticas en Química.	<b>2,755</b>	2,872	<b>2,812</b>	<b>2,894</b>
V17	Conocimiento y aplicación de las Buenas Prácticas de Laboratorio y del Aseguramiento de la Calidad.	<b>2,778</b>	<b>2,780</b>	3,019	<b>2,732</b>

**Tabla 8**

Matriz de correlaciones para grado de realización

	Graduados	Estudiantes	Empleadores	Académicos
Graduados	1			
Estudiantes	0,96419158	1		
Empleadores	0,94713036	0,89837061	1	
Académicos	0,96268756	0,93520841	0,96065973	1

### Reflexiones y ejemplos sobre enseñanza-aprendizaje y evaluación de competencias específicas

El grupo del área de Química ha meditado sobre la problemática que supone el desarrollo de las competencias específicas de la carrera. En este sentido, es necesario destacar que se debe cambiar las estrategias y producir una transformación del sistema de enseñanza/aprendizaje, para asegurar el logro de las competencias. Esto no implica que todas las actividades que se realizan en la enseñanza tradicional, tales como clases magistrales, exposiciones, prácticas de laboratorio, talleres, seminarios, proyectos, sean eliminadas. Se

requiere un cambio de actitud en los docentes, para lo cual es requisito básico una capacitación disciplinaria y pedagógica de los mismos. Sin lugar a dudas, estos cambios les demandarán mayor tiempo y trabajo y, eventualmente, contar con un equipo de apoyo. Por ello, las instituciones deben tener una política de enseñanza-aprendizaje-evaluación y recursos humanos e infraestructura que propicien este cambio de actitud. La metodología dependerá de las características de las instituciones.

### ***Algunas reflexiones sobre mecanismos de estimación del tiempo invertido por el estudiante para su formación***

El proceso de aprendizaje no se restringe a los tiempos de las actividades académicas de presencia formal. El aprender se realiza a partir de un proceso de reflexión del estudiante, conducido por el propio estudiante y no se hace desde afuera hacia adentro. Por lo tanto, es necesaria la creación de espacios de tiempo, dentro del diseño curricular, para la búsqueda, reflexión, interiorización y consolidación del conocimiento. Tales conocimientos, cuando son integrados eficazmente, apropiados y aplicados, permitirán el desarrollo de las competencias exigidas en la formación integral del futuro profesional.

### ***Distribución de la carga horaria total del estudiante***

La carga horaria expresa el tiempo de trabajo académico distribuido en las distintas formas de estudios, necesario para el desarrollo de las distintas competencias, que posibilitan la complementación curricular. La ponderación de la carga horaria debe incluir, además del tiempo de clase, estudios independientes, prácticas de campo y de laboratorio, talleres, trabajos de extensión e investigación, entre otros.

La carga horaria propicia la flexibilización de avances de estudios en períodos no necesariamente de clases regulares durante el trimestre, semestre o año académico, como por ejemplo, un curso intensivo de verano. Esta sistema valoriza la enseñanza centrada en los estudiantes, en la medida que considera los distintos tiempos de aprendizaje individuales de cada uno.

Por lo tanto, los sistemas de educación superior, que representan sus unidades valorativas de estudios en términos de carga horaria, utilizan directrices específicas que dan espacio para la enseñanza continua, la educación a distancia, la valorización de la experiencia extracurricular, en el sentido de favorecer la reducción del tiempo de actividades académicas formales.

La carga horaria puede vincularse a los *créditos académicos*, mediante una función que contemple el tipo de curso (teórico, de laboratorio, de ejercicios, etc.), atendiendo así las especificidades de cada institución y de cada país.

## Ejemplo de enseñanza y evaluación de una competencia específica en Química

Competencia específica analizada:

### **V02. Comprender los conceptos, principios y teorías fundamentales de la química**

El logro de esta competencia está relacionado con las siguientes competencias específicas del área:

V01. Capacidad para comprender y aplicar el conocimiento de la química en la solución de problemas cualitativos y cuantitativos.

V04. Capacidad para reconocer y analizar problemas y planificar estrategias para la solución.

V03. Capacidad para interpretar y evaluar datos derivados de observaciones y mediciones, relacionándolos con la teoría.

V06. Conocimiento y comprensión en profundidad de un área específica de la química.

V05. Habilidad para utilizar, aplicar y desarrollar técnicas analíticas.

V10. Habilidad en el uso de las técnicas modernas de informática y comunicación aplicadas a la química.

El orden de mención de estas competencias no implica una priorización.

La competencia analizada (V02) se alcanza en forma transversal y sistemática a través del cumplimiento del programa de estudios, por medio de:

- **Motivación** para que el estudiante elabore diversos ejemplos que den origen, en principio, al concepto que se va a estudiar, cuya evolución histórica provea la pauta de presentación intuitiva y formal.
- **Participación activa** estudiante-profesor a lo largo de todo el proceso educativo, a través de la elaboración de resúmenes de lecturas previas orientadas, que sustentan la discusión particular y grupal, permitan la generación de consensos sobre el tema de estudio, logrando de esta manera la sistematización de los conceptos. El profesor facilita la asimilación de los conceptos estudiados, discute sobre su alcance y extensión, propicia la generación de ejemplos propios del alumno, orienta al estudiante hacia la identificación y la ubicación del concepto en las distintas áreas y en los diferentes niveles en los que se aplica, suministra materiales y promueve la realización de actividades individuales y grupales, que permitan al estudiante la comprensión, el uso, el manejo y la aplicación de los conceptos.
- **Actividades:** tareas, exámenes, presentaciones orales o escritas, prácticas de laboratorio, que permitan observar el cumplimiento de los siguientes indicadores de evaluación del logro de estas competencias, en relación con cada concepto concreto:

La comprensión del concepto es extensa y relacionada con el programa del curso.

El reconocimiento y la identificación del concepto permiten al estudiante aplicarlo correctamente.

La eficiencia y la exactitud en la utilización, la transmisión y la aplicación del concepto, su relación con otros conceptos le sirve para su resolución lógica y su generalización en el área de las ciencias.

## Conclusiones

De la lista de 21 competencias específicas generadas en el área de Química, solamente 20 fueron consideradas como importantes en la formación de un profesional de la química por las 1512 personas de 10 países. Los cuatro grupos encuestados coinciden ampliamente en la importancia de las competencias V01 Capacidad para aplicar conocimientos y comprensión en química a la solución de problemas cualitativos y cuantitativos y V04 Capacidad para reconocer y analizar problemas y planificar estrategias de solución.

También hay una amplia coincidencia en la realización de las competencias V12 Dominio de la terminología química, nomenclatura, conversiones y unidades, V02 Comprender conceptos, principios y teorías fundamentales de la química, y V01 Capacidad para aplicar conocimientos y comprensión en química a la solución de problemas cualitativos y cuantitativos.

Dentro de las 10 competencias más importantes para los graduados, académicos y empleadores, se incluye a la competencia V18 Capacidad para actuar con curiosidad, iniciativa y emprendimiento, pero no figura como una de las más realizadas. La misma tiene que ver con la iniciativa y pareciera que los graduados y los académicos no tienen una cultura amplia al respecto.

Se debe trabajar en la enseñanza de un segundo idioma, V08 conocimiento del idioma inglés para leer, escribir y exponer documentos, así como para comunicarse con otros especialistas, por la importancia que tiene en una economía globalizada.

El lenguaje de la Química, la comprensión y aplicación de los conocimientos fundamentales de la Química, el desarrollo de técnicas analíticas e interpretación de los datos para solución de problemas cuantitativos y cualitativos, son las competencias que los graduados y empleadores perciben coincidentemente con el mayor grado de realización y las universidades deben de abocarse a desarrollar las metodologías y procedimientos áulicos y extra áulicos para profundizar en su realización.

## Perspectivas de Futuro y Temas Pendientes

Es indispensable dar continuidad a lo que se ha iniciado en el proyecto Tuning, América Latina en términos de la definición de las competencias específicas en Química, comunes para los países participantes, lo que ha conducido al primer paso hacia el logro de consensos que permitan en el futuro

asegurar la calidad y movilidad de estudiantes, académicos y profesionales a nivel regional.

Por lo anteriormente expuesto, es necesario desarrollar una segunda etapa, que contemple la implementación del sistema de competencias en los países de la región. En este contexto, el grupo de Química propone un proyecto con los siguientes lineamientos:

1. Diseño de mallas curriculares basadas en competencias comunes para la región de América Latina. Esto implica la definición de:
  - a) Competencias específicas para las carreras y asignaturas.
  - b) Metodología de enseñanza centrada en el estudiante.
  - c) Sistemas de evaluación e indicadores.
  - d) Sistemas de medición de la carga horaria del estudiante.
2. Programas de capacitación, que impliquen el apoyo e intercambio entre las universidades a nivel nacional e internacional (América Latina y Unión Europea).
3. Estructuración y desarrollo de redes en Química, que permitan convenios entre varios países para la movilidad de académicos y estudiantes.

Para la ejecución de la segunda etapa propuesta, es indispensable contar con el apoyo económico y académico de la Unión Europea.



# 5

## Reflexiones sobre las unidades de medida de trabajo del estudiante para el aprendizaje en América Latina

### Introducción

Desde su inicio, el proyecto Tuning – América Latina se ha propuesto ofrecer un marco teórico-metodológico de referencia para el diseño, desarrollo e implementación de programas de estudio. En las primeras Reuniones Generales de Tuning – América Latina se dedicó tiempo y energía a identificar las competencias genéricas y específicas de las 12 áreas temáticas convocadas. El alto grado de consenso alcanzado y la precisión en las definiciones de las competencias dan muestra del inmenso trabajo realizado por los académicos involucrados en el proyecto.

En un segundo momento, el proceso se centró en la identificación de ejemplos de práctica adecuada para traducir esas competencias, tanto genéricas como específicas, en actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

De esta forma, las dos primeras líneas de trabajo del proyecto, la línea 1, de las competencias genéricas y específicas y la línea 2, de los enfoques de enseñanza, aprendizaje y evaluación se encuentran en desarrollo y con importantes avances. La tercera línea propuesta, y reafirmada por alguno de los responsables de educación superior de América Latina como relevante para ser tratada, es la relacionada con los créditos académicos. En este sentido, es importante tener presente que dicha línea de trabajo había sido omitida en la formulación inicial del proyecto con América Latina, al considerar que era un tema sensible para la región y bajo ningún concepto se pretendía forzar una discusión en torno a un punto tan delicado.

La propuesta inicial se presentó sin la línea de trabajo del crédito académico. Una vez aprobado el proyecto, se realizaron una serie de visitas preparatorias, presentando la propuesta y explicando la metodología de trabajo a las máximas

autoridades de política universitaria de la región. En la mayor parte de los países latinoamericanos visitados, surgió la inquietud de incluirla dentro de las líneas de trabajo del proyecto. Se recogió como propuesta, y más allá de coincidir que era un tema significativamente sensible, resultaba importante tratarlo entre los puntos a debatir y desarrollar en el proyecto.

Teniendo en cuenta las sugerencias, se incorporó a las líneas de trabajo la del crédito académico y se comenzó a desarrollar como tema de discusión en las reuniones de los Centros Nacionales Tuning. Se decidió en principio lograr determinados acuerdos dentro de este grupo, antes de trasladarlo a las áreas temáticas.

Este documento fue elaborado en el marco del proyecto Tuning – América Latina y es fruto de las reflexiones llevadas adelante en las Reuniones Generales de los Centros Nacionales Tuning. No se pretende definir un sistema único de unidades de medida de trabajo del estudiante en América Latina, pero sí avanzar en la definición de criterios generales, que, respetando las autonomías académicas nacionales e institucionales, sean elementos efectivos que faciliten la comprensión de los estudios superiores y sus titulaciones y promuevan la movilidad académica de la región.

Es importante reseñar que el debate del crédito académico tiene muchísimos matices y ayuda a profundizar sobre la importancia de tener en cuenta el tiempo del estudiante, el volumen de trabajo requerido para alcanzar determinadas competencias, así como lograr una distribución ponderada y realista de las actividades de aprendizaje en el currículo, para evitar prolongaciones innecesarias de las titulaciones o repeticiones. Existe consenso en cuanto a la necesidad de tener en cuenta el tiempo del estudiante a la hora de planificar los programas, ya que el proceso de aprendizaje no se restringe a los tiempos de las actividades académicas presenciales.

El aprender no se hace desde afuera hacia adentro, se construye internamente a partir de un proceso de reflexión del estudiante, conducido por el mismo. Por tanto, se torna necesaria la creación de espacios de tiempo, dentro del diseño curricular, para la búsqueda, reflexión, interiorización y consolidación de los conocimientos, que, al ser integrados, movilizados y aplicados, desarrollarán las competencias exigidas en la formación integral del futuro profesional.

Existen varios modos de tener en cuenta el tiempo disponible del estudiante para las actividades académicas, por ejemplo a través de la carga horaria<sup>39</sup>, las unidades valorativas, los créditos académicos.

Hechas estas aclaraciones, resulta también importante mencionar que la línea de trabajo de los créditos académicos es uno de los aspectos fundamentales del enfoque propuesto por Tuning<sup>40</sup>, y se basa en la correlación de un cierto número de elementos:

---

<sup>39</sup> Ver Glosario de términos.

<sup>40</sup> Ver los Informes Finales 1 y 2 del proyecto Tuning Europa:

—GONZÁLEZ, Julia and WAGENAAR, Robert, eds., *Tuning Educational Structures in Europe. Informe Final - Proyecto Piloto Fase 1*, Bilbao, 2003.

- El perfil del título, que indica las competencias que deben desarrollarse.
- El nivel y los requisitos de ingreso existentes.
- Los resultados del aprendizaje especificados para cada asignatura/módulo/tramo/curso.
- Las actividades educativas que mejor garanticen que vayan a alcanzarse los resultados del aprendizaje.
- Los tipos de evaluación que se consideren más adecuados para los resultados del aprendizaje.
- El tiempo (medido en horas), basado en el trabajo del estudiante, que por término medio se requerirá para realizar las actividades educativas que sean necesarias para alcanzar los resultados del aprendizaje.

Este documento se centra en el papel del tiempo de trabajo del estudiante, y busca subrayar su relación con las competencias y los resultados del aprendizaje y con los otros factores mencionados anteriormente.

El proyecto Tuning, que se centra en competencias genéricas y específicas de cada área y resultados del aprendizaje, ha demostrado que los enfoques del aprendizaje, la enseñanza y la evaluación inciden en el trabajo que se exige al estudiante, para alcanzar los resultados del aprendizaje<sup>41</sup> deseados y, por tanto, también en cómo se mide el mismo. Trabajo del estudiante, métodos de enseñanza y competencias y resultados del aprendizaje están claramente relacionados entre sí. No obstante, ejercen también su influencia otros factores, tales como la diversidad de tradiciones, el diseño del plan de estudio y el contexto, la coherencia de los programas de estudio, la organización de la enseñanza, la capacidad y actitud del estudiante. En otras palabras, para los estudiantes, el tiempo de trabajo requerido para alcanzar las mismas competencias y resultados de aprendizaje puede variar en función del contexto.

### **Algunas consideraciones sobre las unidades de medida de trabajo del estudiante**

América Latina se encuentra en un proceso de reflexión sobre los sistemas de educación superior. Ahora que un gran número de países están preparando reformas de sus sistemas, resulta evidente que es necesario proporcionar puntos de referencia en relación a la estimación del tiempo de trabajo del estudiante.

---

—GONZÁLEZ, Julia and WAGENAAR, Robert, eds., *Tuning Educational Structures in Europe. Informe Final - Proyecto Piloto Fase 2, La contribución de las Universidades al Proceso de Bolonia*, Bilbao, 2006.

<sup>41</sup> La definición de resultados del aprendizaje acordada en el proyecto Tuning es la siguiente: *Formulaciones que el estudiante debe conocer, entender o ser capaz de demostrar una vez concluido el proceso de aprendizaje. Los resultados del aprendizaje deben estar acompañados de criterios de evaluación adecuados que pueden ser empleados para juzgar si se han conseguido los resultados previstos.*

Como dijimos anteriormente, este último concepto está relacionado con la introducción de un enfoque compartido en torno a las unidades de medida del trabajo del estudiante, enfocado como una de las herramientas que pueden promover la comparabilidad y compatibilidad entre los sistemas de educación superior, en pro de la movilidad académica entre los países latinoamericanos. La necesidad de disponer de puntos de referencia, objeto de un acuerdo claro y preciso, se explica también por la demanda de una mayor transparencia e imparcialidad con los estudiantes.

En este sentido, algunos países están adoptando, o han adoptado ya, sistemas de créditos académicos locales, nacionales o regionales, para impulsar la modernización de sus sistemas educativos. Una de las razones principales para utilizar los créditos académicos es que aportan flexibilidad a los sistemas de educación superior. Resultaría adecuado pensar en la posibilidad de consensuar un espacio en el que confluyan los distintos sistemas de medición de trabajo del estudiante, que sirva para incrementar la transparencia y comparabilidad entre los distintos sistemas nacionales de educación superior.

Tomando como base que se llevaría adelante una reflexión y que no era la intención que ningún país se sintiera forzado a asumir compromisos sobre los resultados de la discusión, entre los Centros Nacionales Tuning se intercambió información sobre diferentes aspectos relacionados con la temática del crédito académico. Se elaboró una ficha muy sencilla, con 5 preguntas focalizadas en las características y la problemática del crédito académico. Dicha información fue suministrada por la mayor parte de los países y se realizó un consolidado de la información, que se presenta en su versión completa en el Anexo III<sup>42</sup>. Tal vez uno de los puntos más significativos que resulta de este relevamiento es que no existe una aplicación generalizada del crédito académico entre las universidades latinoamericanas, aunque en los casos en que sí existe, la unidad de medida que está detrás del mismo remite a las horas de contacto del profesor con el alumno y no al volumen de trabajo total del estudiante. Adicionalmente a esta información, resulta muy interesante la nutrida enumeración de ventajas que se exponen en cada uno de los países en respuesta a la pregunta sobre la posibilidad de incluir un sistema de créditos. A manera de conclusión preliminar, se podría avizorar una postura mayoritariamente favorable al tema. En el mismo punto y a la hora de enumerar las desventajas, la lista parece acortarse y la naturaleza de las mismas estar más vinculadas con aspectos de instrumentación, que con implicaciones de concepción.

Uno de los elementos a resaltar es la duración del año académico en los diferentes países. La duración del año académico — es decir, el número de horas de trabajo en un año académico — es uno de los factores para calcular las horas de trabajo del estudiante y definir un crédito. En América Latina, la duración del año académico difiere de un país a otro, y en algunos países, incluso de una ins-

---

<sup>42</sup> Ver Anexo III - DOCUMENTO INFORMATIVO SOBRE SISTEMAS DE CRÉDITOS ACADÉMICOS EN AMÉRICA LATINA. Consolidado elaborado por Guillermo Morones (ANUIES - México).

titución a otra. Aunque el tiempo en sí es una medida claramente insuficiente, se hizo un relevamiento informal para tener una idea más clara de la situación real. De la información obtenida, se han podido sacar una serie de conclusiones preliminares. Una de ellas es que hay que distinguir entre el número concreto de semanas de clase, el número de semanas de estudio independiente y trabajo de campo, el tiempo de preparación de los exámenes y el número de semanas de exámenes. El total de todo esto da la duración concreta del período académico y proporciona una información que posibilita la comparación por disciplina, institución y/o país.

Este cálculo tiene en cuenta los períodos de vacaciones, en los que se espera que los estudiantes continúen trabajando, preparando evaluaciones, proyectos y tesis. En este último caso, casi todos los países están entre 32 y 40 semanas por año<sup>43</sup>. Si partimos de la base de que una semana tiene disponible de 40 a 45 horas, el número real de «horas oficiales» en las que se espera que un estudiante trabaje durante un año académico estará entre 1280 y 1800. Incluso en aquellos sistemas donde el número de horas oficiales estipuladas es menor, es evidente que en la práctica el número real de horas coincide con la norma general, debido al trabajo realizado en los períodos de vacaciones. Se podría decir que la media, en la mayoría de los países, estaría en torno a las 1540 horas por año.

Sin embargo, además de la duración del año académico, es posible enumerar otros elementos importantes, en los que habría que reparar a la hora de reflexionar sobre el trabajo de los estudiantes. En la consecución de los resultados de aprendizaje deseados, interviene un gran número de factores interrelacionados. Éstos no se limitan al número de horas de trabajo del estudiante, y a su inteligencia y rapidez, sino que incluyen también los métodos de enseñanza y aprendizaje. Puede haber una gran diferencia, si la enseñanza está organizada en grupos grandes o es más individualizada, si la mayoría de las materias/asignaturas/unidades del curso que va a seguir el estudiante son clases presenciales, seminarios, cursos prácticos o ejercicios prácticos. Además, el número de estudiantes en un grupo de trabajo y la existencia de un sistema de tutorías podrían influir en los resultados de la enseñanza.

También son importantes el tipo de evaluación el diseño y la coherencia del programa de estudios (¿se basa en un enfoque de avance gradual, o es demasiado o poco exigente, en algunas de sus etapas?), la calidad de la organización y la disponibilidad de material didáctico avanzado, como las computadoras puestas al servicio del estudiante. También deben tenerse en cuenta las tradiciones nacionales y regionales. Por ejemplo, mientras que en algunos países la mayoría de los estudiantes vive en casa y necesita tiempo para desplazarse, en otros países, vive por su cuenta y ha de cuidar de sí mis-

---

<sup>43</sup> Se relevó en la Cuarta Reunión General del proyecto Tuning – América Latina (Bruselas - Bélgica 14 al 16 de Junio de 2006), en el ámbito de los Centros Nacionales Tuning, un promedio por país de la cantidad de semanas al año.

mo y trabajar, y en otros vive en los campus universitarios. Todos estos factores influyen de alguna manera en los resultados del aprendizaje, medidos en tiempo (en términos de unidades de medida) y en rendimiento (en términos de nivel de consecución). En una situación ideal, se lograrían todas las metas y objetivos establecidos en el tiempo de aprendizaje conceptual. El tiempo de aprendizaje conceptual es el tiempo concreto que necesita emplear cualquier estudiante para conseguir las competencias y resultados del aprendizaje. Este tiempo concreto variará de un estudiante a otro, ya que en muchos casos no se dará la situación ideal.

Los factores arriba mencionados dejan bien claro que no sólo es imposible, sino que, además, no es deseable definir una fórmula única para lograr las competencias y los resultados del aprendizaje deseados. Según las circunstancias y las condiciones internas y externas, habrá que encontrar el equilibrio adecuado para cada programa/curso/titulación en términos de los factores citados, incluido el tiempo de trabajo del estudiante. Esta combinación puede variar de una institución a otra y de un país a otro. Así que está claro que *distintos caminos pueden llevarnos a unos resultados del aprendizaje comparables*, manteniendo al mismo tiempo la diversidad existente en América Latina.

No obstante, y teniendo en cuenta las diferencias citadas, es importante resaltar que esta rica diversidad no obstaculiza la posibilidad de pensar en un enfoque compartido de unidades de medida de trabajo del estudiante a nivel latinoamericano. Lo importante sería, desde el respeto de la diversidad existente, construir un enfoque común y flexible que, teniendo en cuenta la autonomía local y nacional, sea capaz de proporcionar una mayor transparencia y conexión entre los distintos sistemas educativos a nivel regional.

Una vez expuesta la rica variedad de perspectivas existentes a nivel de la región y teniendo claro que eso no constituye un obstáculo para encontrar marcos referenciales comunes, podría ser útil revisar algunos aspectos conceptuales acerca del crédito académico, desde la perspectiva de Tuning.

Un sistema de créditos es, simplemente, un sistema que facilita la valoración y comparación de los resultados del aprendizaje en el contexto de distintas titulaciones, programas y entornos de aprendizaje. Proporciona un método homologado para comparar el aprendizaje entre los distintos programas académicos, sectores, regiones y países. La necesidad del aprendizaje permanente, unida al acelerado ritmo de los cambios educativos provocados por la globalización, torna imprescindible la construcción de puentes, que conecten los distintos sistemas de educación superior. El uso de un lenguaje compartido proporciona la herramienta necesaria para facilitar este proceso.

En el proyecto Tuning – Europa, el trabajo en la línea de créditos académicos se vió facilitado por la existencia del ECTS<sup>44</sup>, sistema ampliamente utilizado para

---

<sup>44</sup> El Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos, conocido por la abreviatura ECTS, es un sistema centrado en el estudiante, que se basa en el trabajo que se exige que éste realice para alcanzar los objetivos de un programa, objetivos que se especifican en

la transferencia de créditos en Europa y que se fortaleció con los aportes que hicieron los académicos europeos participantes en el proyecto. Desde esta perspectiva, el sistema de créditos académicos intenta proporcionar mayor transparencia y conexión entre los distintos sistemas educativos. Aunque resulta difícil definir con precisión la naturaleza de este sistema, se podría decir que reúne las siguientes características:

- Es aplicable a todos los sectores de la educación superior y capaz de articularse con otros niveles educativos.
- Contempla todas las formas y modalidades de aprendizaje.
- Aborda todos los sistemas de educación y reconoce las múltiples salidas (licenciatura/master/doctorado).
- Permite la transferencia con otros esquemas educativos de otras regiones.
- Fomenta la movilidad de los estudiantes y de sus titulaciones; entre instituciones del mismo país y con instituciones de otros países.
- Facilita el aprendizaje centrado en el estudiante.
- Respeta la autonomía académica nacional e institucional, y por tanto no invade sus facultades (sus competencias), ya que puede ser enteramente compatible con los sistemas educativos existentes.

Los créditos sólo describen el trabajo del estudiante en términos del tiempo empleado para completar un curso o una parte del curso. Esto representa un enfoque de la enseñanza y educación que sitúa al estudiante en el centro del proceso educativo.

---

términos de resultados del aprendizaje y competencias que deben requerirse. ECTS se inspira en los siguientes principios

- 60 créditos miden el trabajo de un estudiante a tiempo completo durante un año académico. El trabajo del estudiante de un programa de estudios a tiempo completo asciende en la mayoría de los casos en Europa a 1500-1800 horas anuales, y en estos casos un crédito equivale a unas 25 o 30 horas de trabajo.
- En ECTS, no pueden obtenerse los créditos hasta haberse completado el trabajo requerido y haberse evaluado correspondientemente los resultados del aprendizaje alcanzados. Dichos resultados son grupos de competencias que expresan lo que el estudiante conocerá, entenderá o será capaz de hacer una vez haya finalizado el proceso de aprendizaje, sea éste corto o largo.
- En ECTS, el trabajo del estudiante consiste en el tiempo que se requerirá para completar todas las actividades de aprendizaje planeadas, tales como asistencia a clases, seminarios, estudio independiente y privado, prácticas, preparación de proyectos, exámenes, etc.
- Los créditos se asignan a todos los componentes educativos de un programa de estudios (módulos, cursos, prácticas, tesinas, etc.) y reflejan la cantidad de trabajo que requiere cada uno de ellos para alcanzar sus objetivos específicos o resultados del aprendizaje, en relación con la cantidad global de trabajo necesaria para completar con éxito un año entero de estudios.

Para más información, ver página Web de la Comisión Europea: [http://ec.europa.eu/education/programmes/socrates/ects/index\\_es.html](http://ec.europa.eu/education/programmes/socrates/ects/index_es.html)

Los créditos académicos sólo miden el trabajo del estudiante, no miden la calidad del rendimiento, ni el contenido o el nivel. Estos elementos se describen de otras maneras. El trabajo desarrollado por el estudiante, en cualquier actividad de aprendizaje reglada y completada, puede expresarse en créditos y reflejarse en el expediente del estudiante. Sin embargo, los créditos **sólo** serán aplicables, al obtener una titulación reconocida, cuando constituyan una parte aprobada de un programa de estudio.

Como los créditos expresan el trabajo del estudiante medido en función del tiempo, permiten a las instituciones de educación superior planificar mejor sus programas de titulaciones, para poder lograr los resultados previstos en el tiempo marcado para la duración de los mismos. Los créditos proporcionan también un sistema adecuado para hacer un seguimiento de los resultados y mejorar la eficacia de la enseñanza/aprendizaje. Permiten también una mayor movilidad de estudiantes y profesores, al proporcionar un recurso común, transparencia sobre los contenidos y peso del material del curso, e información sobre los métodos de evaluación.

### **Principios y características de las unidades de medida del trabajo del estudiante**

El establecimiento de un enfoque basado en las diferentes unidades de medida del trabajo del estudiante, en América Latina, requiere de una serie de acuerdos y visiones compartidas. Cuanto más información y detalles se faciliten sobre la naturaleza, el contexto, el nivel y la definición de las unidades de medida de trabajo del estudiante, más utilidad tendrán como medio de intercambio para el reconocimiento de las titulaciones.

Para ser viable, la construcción de un enfoque compartido acerca de las unidades de medida del trabajo del estudiante en América Latina pasa por arribar a unos principios y características definidas, entre los cuales se encuentra:

- Promover la accesibilidad, la flexibilidad, la movilidad, la colaboración, la transparencia, el reconocimiento y la integración (conexión) en y entre los sistemas de educación superior.
- Defender la diversidad en cuanto a contenidos y provisión de los programas de educación y, por consiguiente, la autonomía académica institucional, local, nacional y regional.

Asimismo, este enfoque debería asumir que las unidades de medida del trabajo del estudiante:

- Son una forma de expresar la equivalencia del aprendizaje que tiene lugar.
- Se conceden tras completar con éxito el aprendizaje.
- Más allá de haber sido concedidas por una institución, pueden ser reconocidas por otra, pero la decisión final la tomará siempre la institución de acogida o la autoridad nacional competente, a la que se solicite el reconocimiento, total o parcial, de los programas de estudio.

- Cuando están relacionados con competencias y resultados del aprendizaje, se tornan más fáciles de comparar.
- Si son cuantificadas en términos de resultados del aprendizaje, adquieren una dimensión más precisa y expresan más claramente su «valor».

Las unidades de medida no tienen ninguna entidad en sí mismas, ya que siempre describen el trabajo terminado por el estudiante, como parte de un programa de estudio. Son unidades que reflejan una cantidad de trabajo culminado con éxito en un nivel determinado, para conseguir un título reconocido, de modo que no pueden transferirse automáticamente de un contexto a otro. La idea básica es que el reconocimiento no se realice en base a una comparación de curso por curso, sino de una manera más flexible, a través del reconocimiento de los períodos de estudio de un nivel y unos resultados del aprendizaje equiparables. Es importante resaltar que la perspectiva descrita tiene como eje al **estudiante y su trabajo**.

#### A) **Enfoque centrado en el estudiante**

En este tipo de debates, se hace patente la diferencia entre poner el énfasis en la enseñanza o en el aprendizaje. Los sistemas de educación superior pueden estar más focalizados en el papel del profesor, o más centrados en el del estudiante. El enfoque centrado en el estudiante concede más importancia al diseño del programa de estudio global y se centra sobre todo en la utilidad de los programas de cara a la futura posición del graduado en la sociedad. En esta perspectiva, son esenciales una precisa estimación del tiempo de trabajo del estudiante necesario para alcanzar las competencias y una definición razonable de los resultados del aprendizaje.

Tradicionalmente, el enfoque de la mayoría de los sistemas tuvo su eje en el papel central del profesor. No obstante, se tiende a considerar los obstáculos que puede encontrar el estudiante medio para finalizar sus estudios. El trabajo del estudiante se considera un factor crucial y los educadores reconocen que existe un conflicto entre lo que un estudiante **debería aprender** y lo que **es capaz de aprender** en un período de tiempo determinado.

#### B) **Basado en el trabajo del estudiante**

De lo anterior se desprende la importancia de pensar en sistemas educativos, donde sea contemplado el tiempo de trabajo del estudiante. En la práctica, se utilizan distintos enfoques para calcularlo. Aunque pueden variar según el área, también presentan elementos comunes.

Al calcular el trabajo del estudiante, sería conveniente considerar:

- El número total de horas presenciales para la unidad/asignatura/materia del curso/programa (número de horas semanales x número de semanas);
- La preparación previa y la ultimación de las notas, tras asistir a la clase/seminario;

- La cantidad de trabajo independiente exigida para terminar con éxito el curso/asignatura/materia.

Este último punto es el más difícil de calcular y depende en gran parte de la disciplina en cuestión y de la complejidad del tema. El trabajo independiente puede incluir:

- La recogida y selección de material relevante.
- La lectura y el estudio de ese material.
- La preparación de un examen oral o escrito
- La elaboración de un trabajo escrito o una presentación.
- El trabajo independiente en un laboratorio.
- La preparación de seminarios.

Es evidente que el cálculo del trabajo del estudiante no es un proceso automático. Una de las principales aportaciones de este enfoque es que lleva a los profesores a reflexionar sobre el diseño del programa de estudios y los métodos de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

Para comprobar si los estudiantes podrán realizar sus tareas en el plazo fijado, resulta muy útil el uso de cuestionarios<sup>45</sup>. En los mismos, se pide a los estudiantes su opinión sobre el volumen de trabajo, su motivación y el tiempo previsto para el curso, obteniéndose de este modo datos fiables sobre el tiempo real de dedicación del estudiante de cara al aprendizaje.

## Consideraciones finales

Esta aproximación al tema de la medición del tiempo de trabajo del estudiante en América Latina nos deja una serie de conclusiones preliminares. En principio, es interesante resaltar la forma en la que surge la necesidad de instalar esta problemática en América Latina. Mientras que, en Europa, el surgimiento del crédito académico estuvo más relacionado con la transferencia y como herramienta fundamental para hacer posible la movilidad de estudiantes en el marco del programa ERASMUS, en América Latina aparece, para algunos países, como un eje a ser considerado para llevar adelante un diseño curricular basado en competencias.

Tal como se mencionó al inicio de este capítulo, al plantearse las líneas de trabajo del proyecto, fueron las máximas instancias en materia de educación superior de algunos países de la región las que remarcaron que se había omitido el tema del crédito académico. Para América Latina, comprometida con un profundo proceso de cambio y con el mejoramiento de la calidad de la educación superior entre sus objetivos, la inclusión de este debate aparece como natural,

---

<sup>45</sup> Chile a través del Programa MECESUP del Ministerio de Educación (<http://www.mecesup.cl/>) realizó en el segundo semestre de 2005 un relevamiento sobre la carga de trabajo del estudiante, a través de una serie de instrumentos desarrollados por la Universidad de Chile.

necesaria y lógicamente unida a los avances y reflexiones acordados en torno al aprendizaje basado competencias y centrado en el estudiante.

Fue clara, desde el inicio, la intención de pensar, entre los países latinoamericanos que trabajan en el proyecto, en alternativas que permitan conectar los sistemas y las estructuras de educación superior de las distintas realidades. Las reflexiones que se han dado hasta ahora muestran como se podría avanzar en un enfoque basado en una filosofía de mutuo respeto y confianza, y en una serie de supuestos generales relacionados con la información y el trabajo del estudiante. Es crucial en este sentido respetar los ritmos de cada uno de los países, a la hora de sumarse al proceso y, por supuesto, respetar las alternativas que puedan surgir en torno a este punto.

En función de la información recogida, pareciera existir en la mayor parte de los países, un ámbito favorable para pensar en la posibilidad de crear un marco de entendimiento acerca de las unidades de medida de trabajo del estudiante para América Latina. Se requiere un enfoque que permita comparar los períodos de los estudios académicos de diferentes universidades de distintos países, ayudar a los estudiantes que, dentro del mismo país, cambian de carrera o de institución universitaria, y avanzar en los acuerdos bilaterales o multilaterales sobre mecanismos y pautas para el reconocimiento de títulos universitarios, tanto a nivel académico como para el ejercicio profesional. Las ventajas identificadas para una posible incorporación en las estructuras educativas de América Latina parecen superar las dificultades. En el Anexo III, se da cuenta de los avances realizados en cada uno de los países participantes, respecto de esta temática.

Este documento preliminar ha tratado de mostrar la relación entre los sistemas educativos, los resultados del aprendizaje, el trabajo del estudiante, en el contexto del proyecto Tuning – América Latina. La propuesta que se esbozó aquí no se limita al concepto de crédito académico. Lo que se pretende es presentar una herramienta precisa y útil para fortalecer la comunicación entre las instituciones de educación superior, facultades, departamentos, profesores y estudiantes, que facilite el conocimiento, el entendimiento y la confianza recíprocos.

Este es el inicio de un intenso y rico proceso de debate y reflexión. Pareciera que se han dado los primeros pasos. Se tiene conciencia de las realidades, diversas, pero no ajenas a los objetivos de los procesos que se están desarrollando. Existe la voluntad de pensar conjuntamente una filosofía compartida, que favorezca la comparabilidad y compatibilidad de los sistemas de educación superior. Queda pendiente el desafío de consolidar los puentes existentes y tender nuevas vías de entendimiento a nivel regional e internacional.



## 6

# Conclusiones y propuestas de futuro

Transcurridos más de dos años de intenso trabajo de intercambio de informaciones, experiencias y debates, se ha posibilitado un acercamiento y un enriquecimiento de todos los participantes, cuyo impacto, ya visible en algunos países e instituciones de la región, excede las conclusiones que se presentan a continuación:

1. Se han creado doce redes temáticas que han logrado, con un trabajo colectivo, arribar a consensos y generar bases para propuestas innovadoras. Los Centros Nacionales Tuning, constituidos en una red más, han permitido una mayor repercusión del proyecto y la conexión con las instancias nacionales.
2. Existe acuerdo general respecto a la importancia de tener en cuenta el concepto de competencia, a la hora de elaborar o perfeccionar un currículo.
3. Se ha discutido la importancia de definir los perfiles profesionales en términos de competencias genéricas y específicas. El alto grado de consenso alcanzado permitió definir 27 competencias genéricas y un conjunto de competencias específicas para cada una de las doce áreas involucradas en el proyecto. Las mismas fueron validadas en una amplia consulta donde se recogieron más de 42000 respuestas, de encuestas provenientes de cuatro grupos: académicos, graduados, estudiantes y empleadores.
4. Los resultados obtenidos por las 12 áreas temáticas y el material generado sirven como un marco de referencia para promover procesos de formación basados en competencias.
5. El entendimiento de las características curriculares de las áreas contempladas en el proyecto se ha facilitado a través del intercambio de información, la comunicación de experiencias y la socialización de prácticas de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

6. Algunos países han propiciado la creación de redes internas, que han tomado conocimiento de las discusiones y resultados del proyecto, lo que ha permitido disponer de aportes significativos de personas o grupos interesados en las temáticas, que no participan formalmente en el proyecto.
7. La comunicación entre las universidades y otros actores vinculados a la educación superior ha sido promovida, con el propósito de conocer inquietudes y apreciaciones acerca de la formación universitaria.
8. Se han acordado y utilizado mecanismos que permiten identificar y analizar aspectos comunes y diversos de las titulaciones universitarias en América Latina.
9. La información proporcionada por cada uno de los países ha permitido elaborar una caracterización de la educación superior en América Latina.
10. La página web y la intranet creadas permitieron la divulgación de documentos, el intercambio de información y discusiones virtuales entre los participantes.
11. Se ha llegado a un consenso sobre el imprescindible papel activo y protagónico del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la necesidad de estimar el tiempo promedio para alcanzar las competencias incluidas en los perfiles profesionales.
12. Los acuerdos alcanzados han permitido un acercamiento a los aspectos que hay que mejorar, fortalecer y cambiar en los procesos de enseñanza-aprendizaje. El desafío pendiente es implementar las modificaciones pertinentes.
13. El proyecto Tuning América Latina tiene un carácter exploratorio, propositivo y no vinculante. Algunos países e instituciones han asumido las propuestas como propias y han emprendido procesos de implementación que trascienden los objetivos propios del proyecto.
14. El proyecto produjo sinergias con redes ya existentes de educación superior en el ámbito latinoamericano.
15. Existe una voluntad, por parte de todos los participantes, de profundizar sobre los aspectos tratados en el proyecto y conciencia en cuanto a la necesidad de avanzar en otras temáticas referidas a la educación superior latinoamericana.
16. El proyecto Tuning pone a la disposición de la comunidad latinoamericana publicaciones que son referencias metodológicas susceptibles de contribuir al desarrollo de formas innovadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para el perfeccionamiento continuo de los currícula de las instituciones de educación superior.

## Propuestas

- a) Buscar vías de financiación para proyectos que posibiliten dar continuidad a los resultados obtenidos, al menos en las siguientes direcciones fundamentales:

- La construcción conjunta de estrategias metodológicas para desarrollar y evaluar la formación de competencias en la implementación de los currícula, que contribuyan a la mejora continua de la calidad;
  - La formación y capacitación de profesores que faciliten este proceso;
  - El avance en la comparabilidad de titulaciones entre países, que facilite la movilidad de estudiantes y profesores; y,
  - El abordaje en diferentes modalidades curriculares (presenciales, semipresenciales, a distancia).
- b) Las áreas temáticas en su conjunto proponen avanzar en:
- El análisis, diseño e implementación de currícula por competencias.
  - El desarrollo de un registro de prácticas educativas que involucren competencias.
  - El análisis del tiempo que el estudiante invierte en su trabajo académico.
  - El análisis de la carga académica total de los programas
  - El planteamiento de esquemas de capacitación docente en metodologías basadas en competencias
- c) Posibilitar la incorporación de nuevos países y áreas temáticas
- d) Mantener y consolidar la Red de Centros Nacionales Tuning, para estimular a los países a continuar con las reflexiones iniciadas en el proyecto. De igual forma, mantener y consolidar las redes establecidas a nivel de instituciones y de áreas temáticas, así como fomentar la formación de otras redes.
- e) Que los Centros Nacionales Tuning participen en la difusión y socialización de los resultados del proyecto en la comunidad universitaria de sus respectivos países.
- f) Aprovechar las capacidades y experiencias de los diferentes países de América Latina para fortalecer los procesos de cooperación regional, que apoyen las iniciativas de reformas curriculares.
- g) Establecer un registro sistematizado (Observatorio) de prácticas adecuadas para la implementación de las competencias y difundirlo en cada país, a través del Portal Tuning América Latina.

Para concluir, se quiere destacar que **se tiene la fuerte convicción de la viabilidad, relevancia y pertinencia de la continuidad del proyecto Tuning para América Latina.**



# 7

## Participantes y estructura de la organización

Mapa de las Instituciones



## **Lista de Participantes**

### ***Equipo de Coordinación***

#### *Coordinadores generales*

- Julia González - *Universidad de Deusto (España)*
- Robert Wagenaar - *Rijksuniversiteit Groningen (Países Bajos)*

### **Núcleo Técnico**

- Pablo Beneitone - *Universidad de Deusto (España)*; pbeneito@relint.deusto.es
- Margarethe Macke - *Universidad de Deusto (España)*; mmacke@relint.deusto.es
- Maida Marty Maletá - *Universidad de Deusto (España)*; mmarty@relint.deusto.es

### **Comité de Gestión**

#### *Universidades Firmantes*

- Wolfgang Sander - *Technische Universität Braunschweig (Alemania)*
- María Rosa Depetris - *Universidad Nacional de La Plata (Argentina)*
- Vicente Rodríguez - *Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP (Brasil)*
- Roxana Antonina Pey Tumanoff - *Universidad de Chile (Chile)*
- Jaime Parra Rodríguez - *Pontificia Universidad Javeriana (Colombia)*
- Leda Badilla Chavarría - *Universidad de Costa Rica (Costa Rica)*
- Martine Bellec - *Université Paris Dauphine (Francia)*
- Jorge Humberto Rodríguez Mahuad - *Universidad Rafael Landívar (Guatemala)*
- Ann Katherine Isaacs - *Università degli Studi di Pisa (Italia)*
- Joaquim Ramos de Carvalho - *Universidade de Coimbra (Portugal)*
- Arlene Gilpin - *University of Bristol (Reino Unido)*
- Guillermo Yaber Oltra - *Universidad Católica Andrés Bello (Venezuela)*

#### *Coordinadores de Grupos de Trabajo*

- Sergey Udolkin Dakova - *Administración de Empresas - Universidad del Pacífico (Perú)*
- Samuel Ricardo Vélez González - *Arquitectura - Universidad Pontificia Bolivariana (Colombia)*
- Loussia Penha Musse Felix - *Derecho - Universidade de Brasilia (Brasil)*
- Ana Maria Del Pilar Montaña López - *Educación - Universidad Núr (Bolivia)*

- Luz Angélica Muñoz González - Enfermería - *Universidad Andrés Bello (Chile)*
- Armando Fernández Guillermet - Física - *Instituto Balseiro (Argentina)*
- Iván Soto Espinoza - Geología - *Universidad Católica del Norte (Chile)*
- Darío Campos Rodríguez - Historia - *Universidad Nacional de Colombia (Colombia)*
- Rodolfo Morales Velázquez - Ingeniería Civil - *Universidad Autónoma de Baja California (México)*
- María José Arroyo Paniagua - Matemáticas - *Universidad Autónoma Metropolitana (México)*
- Christel Hanne - Medicina - *Universidad de Chile (Chile)*
- Jesús Pastor Medrano - Química - *Universidad Autónoma del Estado de México (México)*
- César Esquetini Cáceres - *Representante de los Centros Nacionales Tuning.*

#### *Otras instituciones participantes*

- Bastian Baumann - *ESIB (Alemania)*
- Anibal Bartolome Martínez Muñoz - *CSUCA (Guatemala)*
- Luis Guillermo Morones Diaz - *ANUIES (México)*

#### **Centros Nacionales Tuning**

- Alberto Dibbern / Emilce Moler / Anahí Astur / Gabriela Siufi - *Ministerio de Educación (Argentina)*
- Lauren Müller de Pacheco - *Universidad Privada Santa Cruz de la Sierra / Gustavo Rodríguez Ostria - Ministerio de Educación (Bolivia)*
- Irlene Fernandes de Paula - *Ministerio de Educación / Leticia Sampaio Suñe - Universidade Federal da Bahia (Brasil)*
- Ricardo Reich / Julio Castro - *MECESUP, Ministerio de Educación (Chile)*
- Xiomara Zarur Miranda - *ASCUN (Colombia)*
- José Andrés Masís Bermúdez - *CONARE (Costa Rica)*
- Roberto de Armas Urquiza - *Ministerio de Educación (Cuba)*
- Juan Cristóbal Morales Ordoñez / Jorge Fernando Martínez Mora / César Esquetini Cáceres - *CONESUP (Ecuador)*
- Ana Ligia Guadalupe Rodríguez Trujillo - *Ministerio de Educación (El Salvador)*
- Sydney Alexander Samuels Milson - *Consejo de Enseñanza Privada Superior (Guatemala)*
- Benjamín Henríquez Rivas - *Universidad Autónoma de Honduras (Honduras)*
- Eugenio Cetina Vadillo - *Secretaría de Educación Pública (México)*
- Elmer Cisneros Moreira - *UNAN-Managua (NICARAGUA)*

- Salvador Arsenio Rodríguez Guerini - *Consejo de Rectores de Panamá (Panamá)*
- Domingo Pedrozo García / Osvaldo Luis Barresi Villalba - *Ministerio de Educación y Cultura (Paraguay)*
- Víctor Latorre Aguilar - *Asamblea Nacional de Rectores (Perú)*
- Pablo Julio Pebe Pereyra / Mercedes Collazo - *Universidad de La República (Uruguay)*
- Marina Polo De Rebillou / José Miguel Cortazar - *Universidad Central de Venezuela (Venezuela)*

## **Áreas Temáticas**

### *Administración de Empresas*

- Sergey Udolkin Dakova (Coordinador del grupo) - *Universidad del Pacífico (Perú)*
- Guillermo Mario Vinitzky - *Universidad de Belgrano (Argentina)*
- Raul Strauss - *Universidad Privada Santa Cruz de La Sierra (Bolivia)*
- Paulo da Costa Lopes - *Universidade Estadual de Londrina - UEL (Brasil)*
- Jairo Simião Dornelas - *Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (Brasil)*
- Nelda Ruth Muñoz Galaz - *Universidad de Talca (Chile)*
- María Andrea De Villa Correa / Juan Felipe Mejía Mejía - *EAFIT (Colombia)*
- Jaime Arturo Castrillón Cifuentes / Paola Elena Lora Osorio - *Universidad del Norte (Colombia)*
- Edmundo Batallas Chavez - *Universidad Tecnológica Equinoccial (Ecuador)*
- Mauricio Gaborit - *Universidad Centroamericana «José Simeón Cañas» (El Salvador)*
- Reina Consuelo Navas Galvez - *Universidad Nacional Autónoma de Honduras (Honduras)*
- Hilda Catalina Cruz Solís / Dora Estela Rodríguez Flores / Bárbara Valle - *Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (México)*
- María del Pilar Arango Rodríguez - *Universidad de Guanajuato (México)*
- Miguel Angel Murillo Cruz - *Universidad Politécnica de Nicaragua (Nicaragua)*
- Etilvia Arjona Chang / Alvaro Hernandez Medina - *Universidad Santa María La Antigua (Panamá)*
- Lourdes Concepción R. - *Universidad APEC (República Dominicana)*
- Beatriz Güinovart Firpo - *Universidad de La República (Uruguay)*
- Guillermo Yaber Oltra - *Universidad Católica «Andrés Bello» (Venezuela)*

### *Arquitectura*

- Samuel Ricardo Vélez González (Coordinador del grupo) - *Universidad Pontificia Bolivariana (Colombia)*

- Ines Juana Presman - *Universidad Nacional del Nordeste (Argentina)*
- Patricia Brieger Rocabado - *Universidad Privada del Valle (Bolivia)*
- Pablo César Benetti - *Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brasil)*
- Flavio Valassina Simonetta - *Universidad de Bio-Bio (Chile)*
- Daniel Morgan Ball - *Universidad de Costa Rica (Costa Rica)*
- Lourdes Ortega Morales - *Instituto Superior Politécnico (Cuba)*
- Alcibiades Vega Malo - *Universidad de Cuenca (Ecuador)*
- Roberto Carlo Amaya Lemus - *Universidad Dr. José Matías Delgado (El Salvador)*
- Constantin Spiridonidis - *Aristotle University of Thessaloniki (Grecia)*
- Carlos Enrique Valladares Cerezo - *Universidad de San Carlos de Guatemala (Guatemala)*
- Jorge Carlos Parga Ramírez - *Universidad Autónoma de Aguascalientes (México)*
- María Eugenia Molina/Eric Botello / María Carmen Terrientes de Benavides - *Universidad de Panamá (Panamá)*
- Juvenal Baracco Barrios - *Universidad Ricardo Palma (Perú)*
- Jesús L. D'Alessandro - *Universidad Iberoamericana (República Dominicana)*
- María Cristina Bausero Pochintesta - *Universidad de la República (Uruguay)*
- Dulce Marín Andujar / Freddy Silva - *Universidad Nacional Experimental del Táchira. UNET (Venezuela)*

#### Derecho

- Loussia Penha Musse Felix (Coordinadora del grupo) - *Universidade de Brasília (Brasil)*
- Ricardo R. Balestra - *Universidad del Museo Social Argentino (Argentina)*
- Graciela Barranco Goyena - *Universidad Nacional del Litoral (Argentina)*
- Juan Carlos Pedraza Cuellar / Carlos Francisco Pérez Rivero - *Universidad Autónoma «Juan Misael Saracho» (Bolivia)*
- Ademar Pereira - *Universidade Presbiteriana Mackenzie- Sao Pablo (Brasil)*
- Rodrigo Coloma Correa - *Universidad Católica de Temuco (Chile)*
- José Luis Benavides - *Universidad Externado de Colombia (Colombia)*
- Juan Cristóbal Morales Ordoñez - *Universidad del Azuay (Ecuador)*
- Julio Alfredo Rivas Hernandez - *Universidad Salvadoreña «Alberto Masferrer» (El Salvador)*
- María Pilar Canedo - *Universidad de Deusto (España)*
- José Salvador Ventura Del Toro - *Universidad de Colima (México)*
- Nauhatzin T. Bravo Aguilar - *Universidad de Guadalajara (México)*
- Eva Romano Urbina - *Universidad Centroamericana (Nicaragua)*
- Julio Américo Campos - *Universidad Autónoma de Asunción (Paraguay)*
- Josefina Ovelar - *Universidad Católica Nuestra Señora de La Asunción (Paraguay)*
- Ernesto Álvarez Miranda - *Universidad de San Martín de Porres (Perú)*

- Martín Risso Ferrand - *Universidad Católica del Uruguay (Uruguay)*
- Mayerling Lisbeth Cantor Arias - *Universidad Católica del Táchira (Venezuela)*

### *Educación*

- Ana María del Pilar Montaña López (Coordinadora del grupo) - *Universidad Núr (Bolivia)*
- María Luisa Porcar / Norma Pacheco - *Universidad Nacional de Cuyo (Argentina)*
- María Rosa Depetris - *Universidad Nacional de La Plata (Argentina)*
- Vicente Rodríguez - *Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP (Brasil)*
- Marlucy Paraíso - *Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG (Brasil)*
- Horacio Walker Larraín / María Adriana Audibert Arias - *Universidad Católica de Valparaíso (Chile)*
- Jaime Parra Rodríguez - *Pontificia Universidad Javeriana (Colombia)*
- Leda Badilla Chavarría - *Universidad de Costa Rica (Costa Rica)*
- Fernando Abad - *Universidad de Guayaquil (Ecuador)*
- Ana María Glower De Alvarado - *Universidad de El Salvador (El Salvador)*
- Bartolomé Chinchilla Chinchilla / Ivy Lou Green Arrechavala - *Universidad Pedagógica Nacional (Honduras)*
- Francisco Miranda López - *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (México)*
- Alejandro Genet - *Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua - Managua (Nicaragua)*
- Celsa Quiñónez de Bernal / Magdalena Gamarra / Rita Wattiez - *Universidad Nacional de Asunción (Paraguay)*
- Domingo Enoé Huerta Huamán - *Universidad Peruana Unión (Perú)*
- Arlene Gilpin - *University of Bristol (UK)*
- Irene le Maitre Castillo / Thais Marrero - *Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (Venezuela)*

### *Enfermería*

- Luz Angélica Muñoz González (Coordinadora del grupo) - *Universidad Andrés Bello (Chile)*
- Ramón Arístides Álvarez / Silvia Cárcamo - *Universidad Nacional de Lanús (Argentina)*
- Silvia Teresa Federici - *Universidad Nacional de Mar del Plata (Argentina)*
- Elsa Olmos Quiroz - *Universidad Evangélica Boliviana (Bolivia)*
- Ellen Marcia Peres - *Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Brasil)*
- María Clara Quintero Laverde - *Universidad de la Sabana (Colombia)*
- Ligia Murillo Castro - *Universidad de Costa Rica (Costa Rica)*
- Jesús Yubagni Rezabala Villao - *Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (Ecuador)*

- Silvia Espinoza Ortega - *Universidad Autónoma de Nuevo León (México)*
- María Magdalena Zárate Banda - *Universidad de Guanajuato (México)*
- Serafina Espinoza Blanco - *Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense (Nicaragua)*
- Elsa Beatriz Ramos de Velasquez - Melita Wall Enns - *Universidad Evangélica del Paraguay (Paraguay)*
- Ruth Esther Seminario Rivas - *Universidad Nacional «Federico Villarreal» (Perú)*
- Ilsa Amarista - *Universidad Nacional Experimental de los Llanos Centrales «Rómulo Gallegos» (Venezuela)*

### Física

- Armando Fernández Guillermet (Coordinador del grupo) - *Instituto Balseiro (Argentina)*
- Wilfredo Tavera Llanos - *Universidad Mayor de San Andrés (Bolivia)*
- Eloneid Felipe Nobre - *Universidade Federal do Ceará (Brasil)*
- Naira Maria Balzaretto - *Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil)*
- Alfonso Llancaqueo Henríquez - *Universidad de la Frontera (Chile)*
- Carlos Julio Uribe Gartner - *Universidad del Valle (Colombia)*
- Osvaldo de Melo Pereira - *Universidad de La Habana (Cuba)*
- Arquímedes Haro Velasteguí - *Escuela Politécnica del Chimborazo (Ecuador)*
- Eduardo Martín Álvarez Massis - *Universidad del Valle de Guatemala (Guatemala)*
- Gustavo Adolfo Pérez Munguía - *Universidad Nacional Autónoma de Honduras (Honduras)*
- Lupo Donà Dalle Rose - *Università di Padova (Italia)*
- Carlos Antonio Calcáneo Roldán - *Universidad de Sonora (México)*
- Orlando Luis Pereyra Ravínez - *Universidad Nacional de Ingeniería (Perú)*
- Enrique J. M. Iglesias Castro / Rafael Escalona Zerpa - *Universidad Simón Bolívar (Venezuela)*

### Geología

- Iván Soto Espinoza (Coordinador del grupo) - *Universidad Católica del Norte (Chile)*
- Ricardo Oscar Etcheverry - *Universidad Nacional de La Plata (Argentina)*
- Carlos Humberto Treo / Norma Teresa Rossa - *Universidad Nacional de San Juan (Argentina)*
- Luís de Almeida Prado Bacellar - *Universidade Federal de Ouro Preto (Brasil)*
- Candido Augusto Veloso Moura - *Universidade Federal do Pará (Brasil)*
- Jimmy Fernández Lamus - *Universidad Nacional de Colombia (Colombia)*
- Carlos Alberto Leyva Rodríguez - *Instituto Superior Minero Metalúrgico (Cuba)*
- Edison Navarrete Cuesta - *Escuela Superior Politécnica del Litoral (Ecuador)*

- Pere Santanach Prat - *Universidad de Barcelona (España)*
- Gonzalo Cruz Calderón - *Universidad Nacional Autónoma de Honduras (Honduras)*
- Edgar Roque Gutiérrez Salinas - *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (Perú)*
- Jorge Abud Sebastiani - *Universidad de Oriente (Venezuela)*

### *Historia*

- Darío Campos Rodríguez (Coordinador del grupo) - *Universidad Nacional de Colombia (Colombia)*
- Lila María Caimari / Eduardo Zimmermann - *Universidad de San Andrés (Argentina)*
- Eduardo José Míguez - *Universidad Nacional del Centro de la Pcia. de Buenos Aires (Argentina)*
- Ilmar Rohloff de Mattos - *Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC/RJ (Brasil)*
- Nicolás Cruz - *Universidad Católica de Chile (Chile)*
- Guillermo Bravo Acevedo - *Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (Chile)*
- José Antonio Fernández Molina - *Universidad Nacional (Costa Rica)*
- Sergio Guerra Vilaboy - *Universidad de La Habana (Cuba)*
- Carlos Landázuri Camacho - *Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Ecuador)*
- Jorge Antonio Catalá Sanz - *Universitat de València (España)*
- Ricardo Danilo Dardón Flores - *Universidad de San Carlos de Guatemala (Guatemala)*
- Ann Katherine Isaacs - *Università degli Studi di Pisa (Italia)*
- Marco Velázquez Albo - *Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (México)*
- Francisco Fernández Repetto - *Universidad Autónoma de Yucatán (México)*
- Gastón Antonio Zapata Velasco / Carlota Casalinos - *Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) (Perú)*
- Joaquim Ramos de Carvalho - *Universidade de Coimbra (Portugal)*
- María Elena González Deluca - *Universidad Central de Venezuela (Venezuela)*

### *Ingeniería Civil*

- Rodolfo Morales Velázquez (Coordinador del grupo) - *Universidad Autónoma de Baja California (México)*
- Jorge Adué / María Teresa Garibay - *Universidad Nacional de Rosario (Argentina)*
- Jorge Omar Del Gener - *Universidad Tecnológica Nacional (Argentina)*

- César Villagomez Villarroel/ Hermógenes Rosas Rodríguez - *Universidad Privada Boliviana (Bolivia)*
- Antonio Edesio Jungles - *Universidade Federal de Santa Catarina (Brasil)*
- Turibio José da Silva - *Universidade Federal de Uberlândia (Brasil)*
- Raúl Benavente García - *Universidad de Concepción (Chile)*
- Jorge Alberto Guzmán Jaimes - *Universidad Industrial de Santander (Colombia)*
- Giannina Ortiz Quesada - *Instituto Tecnológico de Costa Rica (Costa Rica)*
- Julio Alberto Hernández Caneiro - *Instituto Superior Politécnico «José Antonio Echevarría» (Cuba)*
- Carlos Chon Díaz - *Universidad Católica Santiago de Guayaquil (Ecuador)*
- Ana Aracely Quiteño / Walter Nelson Parada Arteaga - *Universidad Católica de Occidente (El Salvador)*
- Alba Maritza Guerrero Spínola - *Universidad de San Carlos de Guatemala (Guatemala)*
- Carlos Alberto Murcia Carbajal - *Universidad Nacional Autónoma de Honduras (Honduras)*
- Miguel Ángel Vergara Sánchez - *Instituto Politécnico Nacional (México)*
- Oscar Isaac Gutiérrez Somarriba - *Universidad Nacional de Ingeniería (Nicaragua)*
- Martín Edmundo Candanedo Guevara - *Universidad Tecnológica de Panamá (Panamá)*
- Juan Alberto Gonzalez Meyer / Daniel Agustin Britez Abbate - *Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción (Paraguay)*
- Germán Gallardo Zevallos - *Universidad de Piura (Perú)*
- Indhira Inmaculada De Jesús Salcedo - *Instituto Tecnológico de Santo Domingo (República Dominicana)*
- Iacint Manoliu - *Technical University of Civil Engineering Bucharest (Rumania)*
- Luis Enrique Ramos Rojo - *Universidad Centroccidental «Lisandro Alvarado» (Venezuela)*

### Matemáticas

- María José Arroyo Paniagua (Coordinadora del grupo) - *Universidad Autónoma Metropolitana (México)*
- Wolfgang Sander - *Technische Universität Braunschweig (Alemania)*
- Pablo Miguel Jacovkis - *Universidad de Buenos Aires (Argentina)*
- Marta Urciuolo - *Universidad Nacional de Córdoba (Argentina)*
- Luis Roberto Zegarra Dorado / Carlos Esteban González Castellón - *Universidad Mayor de San Simón (Bolivia)*
- Laurete Zanol Sauer - *Universidade de Caxias do Sul - UCS (Brasil)*
- Marco Antonio Nogueira Fernandes - *Universidade Federal da Bahia (Brasil)*
- Roxana Antonina Pey Tumanoff / Sara Gabriela Chauriye Batarce - *Universidad de Chile (Chile)*

- Roberto Cruz Rodes - *Universidad de Antioquia (Colombia)*
- Baldomero Valiño Alonso - *Universidad de La Habana (Cuba)*
- Nelson Subía Cepeda - *Universidad de las Américas (Ecuador)*
- Adolfo Quirós Gracián - *Universidad Autónoma de Madrid (España)*
- José Manuel Bayod Bayod - *Universidad de Cantabria (España)*
- Martine Bellec - *Université Paris Dauphine (Francia)*
- Jorge Humberto Rodríguez Mahuad - *Universidad Rafael Landívar (Guatemala)*
- Carlos Moisés Hernández Suárez - *Universidad de Colima (México)*
- Josué Ortiz Gutiérrez - *Universidad de Panamá (Panamá)*
- Pedro Canales García - *Universidad Nacional de Ingeniería (Perú)*
- Orestes Montilla Montilla - *Universidad de Carabobo (Venezuela)*

### *Medicina*

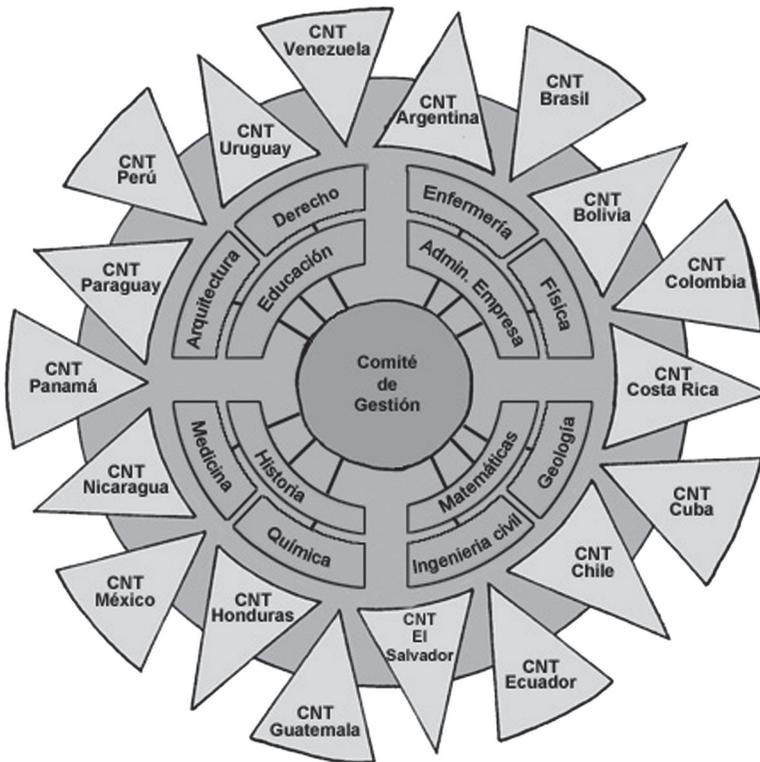
- Christel Hanne (Coordinadora del grupo) - *Universidad de Chile (Chile)*
- Mario Donato Turin / Julio Ravioli - *Instituto Universitario CEMIC (Argentina)*
- Horacio Deza - *Universidad Nacional de Tucumán (Argentina)*
- Jorge Luis Flores Franco - *Universidad Católica Boliviana (Bolivia)*
- Regina Celes de Rosa Stella - *Universidade Federal de São Paulo (Brasil)*
- Patricio Altamirano Valencia - *Universidad Austral de Chile (Chile)*
- Mary Bermúdez Gómez - *Pontificia Universidad Javeriana (Colombia)*
- Ana Isabel Gómez Córdoba - *Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario (Colombia)*
- Carlos Alberto Isaza Mejía - *Universidad Tecnológica de Pereira (Colombia)*
- Víctor Hugo Jimenez Maldonado - *Universidad Nacional de Loja (Ecuador)*
- Julio César Ruiz - *Universidad Dr. José Matías Delgado (El Salvador)*
- José Carreras Barnés - *Universidad de Barcelona (España)*
- Ana Margarita Rodas Rodas - *Universidad de San Carlos de Guatemala (Guatemala)*
- Iris Milagro Tejeda - *Universidad Nacional Autónoma de Honduras (Honduras)*
- Carlos Staff Sánchez - *Universidad Latina de Panamá (Panamá)*
- Manuel Eduardo Gutiérrez Sierra - *Universidad Peruana Cayetano Heredia (Perú)*
- Jorge S. Asjana David / Maritza Taveras - *Universidad Autónoma de Santo Domingo (República Dominicana)*
- Teresita Ceretti Berchio - *Universidad de la República (Uruguay)*
- Carmen Zoraida Molina Vega - *Universidad de Los Andes (Venezuela)*

### *Química*

- Jesús Pastor Medrano (Coordinador del grupo) - *Universidad Autónoma del Estado de México (México)*

- Juana Chessa - *Universidad Nacional de Río Cuarto (Argentina)*
- Adelaide Faljoni-Alario - *Universidade de São Paulo (Brasil)*
- Gloria Cárdenas Jirón - *Universidad de Santiago de Chile (Chile)*
- Gloria Machado Rodríguez - *Universidad de Antioquia (Colombia)*
- Martha Eugenia Niño Gómez /Jairo René Martínez Morales - *Universidad Industrial de Santander (Colombia)*
- Gilberto Piedra Marín - *Universidad Nacional (Costa Rica)*
- Ximena Chiriboga Pazmiño - *Universidad Central del Ecuador (Ecuador)*
- Gustavo Pedraza Aboytes - *Universidad Autónoma de Querétaro (México)*
- Nadia Gamboa Fuentes - *Pontificia Universidad Católica del Perú (Perú)*
- María Noel Rodríguez Ayán - *Universidad de la República (Uruguay)*
- Pedro Rafael Sojo Cardozo - *Universidad Central de Venezuela (Venezuela)*

### Estructura de la organización





# 8

## Glosario de términos

### **Acreditación**

Proceso para garantizar la calidad de una institución o de un programa educativo. Es llevado a cabo por una agencia externa a las instituciones de educación superior. La acreditación —o certificación— reconoce la calidad de los programas o de la institución acreditada. Existe también acreditación internacional, realizada por agencias de otros países. Supone la evaluación respecto de estándares y criterios de calidad establecidos previamente por una agencia u organismo acreditador. El procedimiento incluye una autoevaluación de la propia institución, así como una evaluación por un equipo de expertos externos y un plan de mejoramiento basado en ella. Las agencias u organismos acreditadores son, a su vez, acreditadas regularmente. En todos los casos, es una certificación temporal, por una serie de años. Se basa en un conjunto de principios, relativamente básicos y homogéneos, aunque la diversidad de modelos es extensa<sup>46</sup>.

### **Armonización**

Proceso que busca establecer correspondencia o compatibilidad entre los diferentes títulos y grados otorgados por las instituciones de educación superior de países diversos. Implica la adopción de procesos de revisión de los planes y programas de estudio institucionales y la adopción de normas para la transferencia de créditos, para facilitar la convalidación de estudios realizados en otra institución de educación superior.

### **Carga horaria**

Expresa el tiempo de trabajo académico distribuido en las distintas formas de estudio necesario para el desarrollo de las distintas competencias que posibi-

---

<sup>46</sup> Definición extraída del glosario de la Red Iberoamericana para la Acreditación de la Calidad de la Educación Superior (RIACES). Ver página Web: <http://www.riaces.net/glosarioc.html>

litan la complementación curricular. La carga horaria puede ser calculada por el tiempo de clases, estudio independiente, prácticas de campo y de laboratorio, talleres, trabajos de extensión universitaria y de investigación, o por los resultados del aprendizaje. La carga horaria propicia la flexibilización de avances de estudios en períodos que no son típicamente de clases regulares durante el trimestre, semestre o año académico, como por ejemplo un curso de verano administrado de manera intensiva durante una semana. Esta forma valoriza la enseñanza centrada en los estudiantes, en la medida que considera los distintos tiempos de aprendizaje individuales de cada uno. Por tanto, los sistemas de educación superior que representan sus unidades valorativas de estudio en carga horaria utilizan directrices específicas que dan espacio para la enseñanza continua, a distancia, la valoración de la experiencia extra-curricular, en sentido de favorecer la reducción del tiempo de actividades académicas formales.

### **Centro Nacional Tuning (CNT)**

El Centro Nacional Tuning es una figura creada dentro del Proyecto ALFA Tuning América Latina, que tiene por objetivos principales acompañar las actividades de las universidades participantes en el Proyecto y difundir los resultados alcanzados en el mismo, entre las instituciones y organismos de educación superior de su país. Cada país participante en el proyecto cuenta con un CNT, el cual es el nexo entre el proyecto y su país.

### **Ciclo académico<sup>47</sup>**

Tradicionalmente, la educación superior se divide en dos ciclos o niveles: pregrado y posgrado. El Espacio Europeo de Educación Superior adopta la estructura de educación superior dividida en tres ciclos, el grado, las maestrías y especializaciones y el doctorado. En algunos países, se contemplan tres ciclos: pregrado, grado y posgrado. La denominación de los títulos o certificados conferidos al completar cada uno de los ciclos es variable, dependiendo del sistema de educación superior, usándose a veces igual denominación para referirse a certificados correspondientes a distinto ciclo.

### **Competencias**

Conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas, tanto específicas como transversales, que debe reunir un titulado para satisfacer plenamente las exigencias de los contextos sociales. Fomentar las competencias es el objetivo de los programas educativos. Las competencias son capacidades que la persona desarrolla en forma gradual y a lo largo de todo el proceso educativo y son evaluadas en diferentes etapas. Pueden estar divididas en competencias relacionadas con la formación profesional en general (competencias genéricas) y con un área de conocimiento (específicas de un campo de estudio).

---

<sup>47</sup> Idem Nota 46.

### **Crédito académico**

Medio cuantificado de expresar el volumen del aprendizaje basado en la consecución de los resultados del aprendizaje y sus correspondientes cargas de trabajo del estudiante, medidas en el tiempo. También puede definirse como la unidad de medida del trabajo académico que requiere el estudiante para lograr competencias profesionales de nivel superior. Puede basarse en distintos parámetros como la carga horas/clase, estudio independiente, prácticas de campo, trabajo en laboratorio, taller y otros.

### **Currículo<sup>48</sup> (curriculum)**

También se denomina estructura curricular. Es similar al concepto de plan de estudios, es decir el conjunto de asignaturas o materias, así como los requisitos académicos con los que se organiza una carrera. Por extensión, puede aplicarse al itinerario seguido por un estudiante para obtener su titulación.

### **ECTS (Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos)**

Es un sistema centrado en el estudiante, basado en el trabajo del estudiante requerido para lograr los objetivos de un programa de estudios. Los objetivos se deben especificar en términos de resultados del aprendizaje y competencias que han de adquirirse. Descansa en la asunción general de que el trabajo del estudiante, en un año académico, es igual a 60 créditos. Los títulos de grado tienen 180 ó 240 créditos, los de postgrado 60, 90 ó 120 créditos. El trabajo del estudiante correspondiente a un programa de estudios, a jornada completa, en Europa equivale, la mayor de las veces, a unas 1500-1800 horas anuales y, en tales casos, un crédito supone entre 25 y 30 horas de trabajo. Se trata de un sistema destinado a incrementar la transparencia de los sistemas educativos y a facilitar la movilidad de los estudiantes a través de Europa, mediante la transferencia y acumulación de créditos. La transferencia de créditos está garantizada mediante acuerdos explícitos entre la institución de origen, la de acogida y el estudiante.

### **Habilidades<sup>49</sup> (skills)**

Capacidades instrumentales, sociales, sistémicas, cognitivas, tanto genéricas como específicas, como leer, escribir, hablar en público, manejo informático, matemáticas. Las habilidades se relacionan con los perfiles profesionales o de egreso de los programas de estudio.

### **Homologación<sup>50</sup>**

Proceso mediante el cual un título o unos estudios cursados se consideran equivalentes a los existentes en el sistema o institución que homologa.

---

<sup>48</sup> Idem Nota 46.

<sup>49</sup> Idem Nota 46.

<sup>50</sup> Idem Nota 46.

## **Módulo**

Es una unidad independiente de aprendizaje, formalmente estructurada. Contempla un conjunto coherente y explícito de resultados de aprendizaje, expresado en términos de competencias que se deben adquirir y de criterios de evaluación apropiados.

## **Movilidad académica**

Es considerada como un instrumento clave para el proceso de internacionalización de las instituciones de educación superior. Debe señalarse que la movilidad puede ser unidireccional, un desplazamiento exclusivo de académicos de una institución hacia otra, sin compromisos de reciprocidad, lo cual caracteriza al intercambio. La movilidad de los universitarios tiene dos vertientes: la académica y la estudiantil. En la primera, los profesores e investigadores realizan estancias cortas o más prolongadas (año sabático) y, entre otras tareas, efectúan estudios de postgrado, prácticas de laboratorio e investigaciones conjuntas. La movilidad estudiantil permite que los estudiantes universitarios realicen prácticas, cursos cortos y residencias académicas fuera de su institución. Si la estancia se cumple en un país extranjero, constituye un instrumento importante para la formación integral del futuro profesional, la oportunidad de que aprenda otro idioma, conozca y tolere la convivencia con personas pertenecientes a culturas diferentes. Existen cuatro tipos de estudiantes extranjeros. El primero está constituido por estudiantes de intercambio generado en convenios internacionales; estudian por un período corto de uno o dos semestres, con reconocimiento de los estudios en la universidad de origen. El segundo tipo está representado por estudiantes que asisten a los centros de estudios para extranjeros o centros para el aprendizaje de idiomas y la difusión cultural. El tercer tipo, lo forman estudiantes independientes que cursan una carrera completa, autofinanciados o beneficiados con becas. El cuarto tipo, lo constituyen aquellos estudiantes que desean efectuar una estancia corta en alguna otra universidad u organismo, para colaborar en la docencia, desarrollar un trabajo de investigación o realizar una práctica profesional.

## **Perfil del graduado:**

Es un conjunto organizado y sintético de los rasgos que distinguen a una persona después de haberse formado conforme al plan de estudios de una carrera.

## **Reconocimiento**

La UNESCO utiliza el término «convalidación» para el acto de otorgar validez oficial a los estudios realizados y a los diplomas, títulos y grados obtenidos en cualquiera de los Estados miembros. No obstante, también se emplea el término «reconocimiento», en el caso de un diploma, título o grado extranjero, lo que remite a su aceptación por las autoridades competentes de un Estado contratante y al otorgamiento a los titulares de dichos diploma, título o grado, de los derechos concedidos a quienes posean el correspondiente diploma, título o grado nacional. Estos derechos se refieren a la continuación de estudios y al ejercicio

de una profesión. En el ámbito de la movilidad académica, el reconocimiento de estudios se establece en los acuerdos interinstitucionales.

### **Resultados del aprendizaje**

Formulaciones de lo que el estudiante debe conocer, entender o ser capaz de demostrar, una vez concluido el proceso de aprendizaje. Los resultados del aprendizaje deben estar acompañados de criterios de evaluación adecuados, que pueden ser empleados para juzgar si se han conseguido los resultados previstos. Los resultados del aprendizaje, junto con los criterios de evaluación, especifican los requerimientos para la concesión del crédito, mientras que las calificaciones se basan en el nivel, por encima o por debajo, de los requerimientos para la concesión del crédito. La acumulación y la transferencia de créditos es posible si los resultados del aprendizaje son claros y están disponibles para indicar con exactitud los logros por los que se otorgará el crédito.

### **Revalidación de estudios**

Es el acto administrativo a través del cual los estudios realizados dentro del sistema educativo de un país podrán adquirir validez oficial en el sistema educativo de otro país. Término similar al de «Reconocimiento».

### **Suplemento al diploma (Diploma Supplement)**

Documento generalmente en dos lenguas, que se anexa a diplomas y títulos de educación superior y los describe para hacerlos más comprensibles. El Proceso de Bolonia lo propone para estandarizar la comprensión de los títulos oficiales y favorecer su reconocimiento. También denominado suplemento europeo al título.

### **Tuning**

En inglés, «tune» significa sintonizar una frecuencia determinada en la radio; también se utiliza para describir el «afinamiento» de los distintos instrumentos de una orquesta, de modo que los intérpretes puedan tocar la música sin disonancias. En el caso del Proyecto Tuning, significa acordar puntos de referencia para organizar las estructuras de la educación superior en Europa, sin dejar de reconocer que la diversidad de las tradiciones es un factor positivo en la creación de un área de educación superior común y dinámica.



# 9

## Bibliografía

- ARAUJO, Javier (2006). *Articulación universidad-escuela media: política para la definición de competencias para el acceso a la educación superior*. Buenos Aires, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (Documento CPRES).
- BRYK, A.S. y RAUDENBUSCH, S.W. (1992). *Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods*. Sage Publications.
- CONDEMARÍN, M. y MEDINA, A. (2000). *Evaluación auténtica de los aprendizajes: un medio para mejorar las competencias en el lenguaje y comunicación*. Santiago, Chile, Editorial Andrés Bello.
- CONFERENCIA MUNDIAL SOBRE EDUCACIÓN SUPERIOR (1998, París). *Declaración Mundial Sobre la Educación Superior en el Siglo XXI*. París, UNESCO
- CULLEN, Carlos (1996). «El debate epistemológico de fin de siglo y su incidencia en la determinación de las competencias científico tecnológicas en los diferentes niveles de la educación formal». En: *Novedades Educativas* n.º 62. Buenos Aires.
- CUMBRE ALCUE (2005, México D.F.). *Declaración de Guadalajara*. México D.F.
- DRAPER, D. (1995). «Inference and hierarchical modelling in the social sciences». *Journal of Education and Behavioral Statistics* 20, 115-147.
- GARDNER, Howard (1995). *Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica*. Barcelona, Es., Paidós.
- GOLDSTEIN, H. (1992). «Statistical information and the measurement of education outcomes» (editorial). *Journal of the Royal Statistical Society*, A.155, 313-15.
- GOLDSTEIN H. (1995). *Multilevel Statistical Models*. London, Edward Arnold: New York, Halstead Press.
- GOLDSTEIN H. y SPIEGELHALTER, D. (1996). «League tables and their limitations: Statistical issues in comparisons of institutional performance». *Journal of the Royal Statistical Society*, Series A 159, 385-443.
- GOLDSTEIN, H., RASBASH, J., YANG, M., WOODHOUSE, G., PAN H. y THOMAS, S. (1993). «A multilevel analysis of school examination results». *Oxford Review of Education*, 19: 425-33.
- GONZÁLEZ, Julia y WAGENAAR, Robert (2004). *Tuning Educational Structures in Europe: informe final fase 1*. Bilbao, Es. Universidad de Deusto.

- GONZÁLEZ, Julia y WAGENAAR, Robert (2006). *Estructura Educativa Tuning II en Europa: La contribución de las universidades al proceso de Bolonia*. Bilbao, Es. Universidad de Deusto.
- MOCKUS, Antanas (2000). *Las Fronteras de la Escuela*. Bogotá, Cooperativa Editorial Magisterio.
- REUNIÓN GENERAL PROYECTO TUNING AMÉRICA LATINA (1.ª, 2005, Buenos Aires) documento 1. Buenos Aires, Tuning América Latina.
- REUNIÓN GENERAL PROYECTO TUNING AMÉRICA LATINA (2.ª, 2005, Belo Horizonte) documento 2. Belo Horizonte, Brasil, Tuning América Latina.
- REUNIÓN GENERAL PROYECTO TUNING AMÉRICA LATINA (3.ª, 2006, San José) documento 3. San José, Tuning América Latina.
- REUNIÓN GENERAL PROYECTO TUNING AMÉRICA LATINA (4.ª, 2006, Bruselas) documento 4. Bruselas, Tuning América Latina.
- REUNIÓN GENERAL PROYECTO TUNING AMÉRICA LATINA (5.ª, 2007, México, D.F.) documento 5. México D.F., Tuning América Latina.
- SEMINARIO INTERNACIONAL CURRÍCULO UNIVERSITARIO BASADO EN COMPETENCIAS (2005, Barranquilla) informe final. Barranquilla, Colombia.
- ZALBA, Estela María y GUTIÉRREZ, Norma Beatriz (2006). *Una Aproximación a la educación basada en competencias en la formación universitaria*. Mendoza, Argentina, Universidad Nacional de Cuyo.

### Sitios Web Relevantes

- Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (AGCS)  
[http://www.wto.org/spanish/tratop\\_s/serv\\_s/serv\\_sectors\\_s.htm](http://www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/serv_sectors_s.htm)
- Asociación de Universidades Amazónicas (UNAMAZ)  
<http://www.ufpa.br/unamaz/>
- Asociación de Universidades de América Latina y el Caribe para la Integración (AUALCPI)  
<http://www.aualcpi.org/>
- Asociación de Universidades del Grupo Montevideo (AUGM)  
<http://www.grupomontevideo.edu.uy/>
- Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado (AUIP)  
<http://www.auiip.org/>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Boletín Demográfico 2005. <http://www.eclac.cl/>
- XVI Conferencia Iberoamericana de Educación, Montevideo, Uruguay, 12 y 13 de julio de 2006.  
<http://www.oei.es/xvicumbre.htm>
- Consejo de Rectores para la integración de la sub-región Centro Oeste de Sudamérica (CRISCOS)  
[http://www.criscos.org/index\\_flash.htm](http://www.criscos.org/index_flash.htm)
- European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) Users' Guide  
[http://europa.eu.int/comm/education/socrates\\_ects.html](http://europa.eu.int/comm/education/socrates_ects.html)
- Espacio Común de Enseñanza Superior de la Unión Europea, América Latina y el Caribe (UEALC/ALCUE)  
[http://www.aneca.es/present/rrii\\_internacional\\_alcue.html](http://www.aneca.es/present/rrii_internacional_alcue.html)  
<http://www.alcue.net/uealc/portal/user/UserSignOn.do>

- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)  
<http://www.oei.es/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) [www.unesco.org](http://www.unesco.org)
- Organización Universitaria Interamericana (OUI)  
<http://www.oui-iohe.qc.ca/INDX/es-index.htm>
- Proyecto Tuning América Latina  
<http://tuning.unideusto.org/tuningal/>
- Proyecto Tuning Europa  
<http://tuning.unideusto.org/tuningeu/>
- Programa Alfa. Comisión Europea  
[http://ec.europa.eu/europeaid/projects/alfa/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/europeaid/projects/alfa/index_es.htm)
- Red de macrouiversidades de América Latina y el Caribe  
<http://www.redmacro.unam.mx/>
- Sitio oficial del Proceso de Bolonia  
<http://www.dfes.gov.uk/bologna/>
- UNESCO - IESALC: Informe Educación Superior En América Latina y El Caribe 2000-2005.  
<http://www.iesalc.unesco.org.ve/iesalchome.asp>
- Unión de Universidades de América Latina (UDUAL)  
<http://www.udual.org/>
- UNIVERSIA [www.universia.es](http://www.universia.es)
- XXVI Reunión De Ministros De Educación De Los Países Del MERCOSUR, Bolivia y Chile (RME), 10 de junio de 2004, Ciudad Autónoma De Buenos Aires, República Argentina.  
<http://www.sic.inep.gov.br/>



## Anexo I

# Metodología Tuning<sup>51</sup>

### **LEMA DE TUNING:**

**Armonización de las estructuras y programas educativos respetando su diversidad y autonomía**

En el marco del proyecto Tuning se ha diseñado una metodología que facilite la comprensión de los planes de estudio y su mutua comparación. Cinco son las líneas de acercamiento que se han distinguido para organizar la discusión en las áreas de conocimiento:

- 1) competencias genéricas (académicas de carácter general),
- 2) competencias específicas de cada área,
- 3) la función de ECTS como un sistema de acumulación
- 4) enfoques de aprendizaje, didácticos y de evaluación, y
- 5) la función de la promoción de la calidad en el proceso educativo (insistiendo sobre sistemas basados en una cultura de la calidad institucional interna).

En la primera fase del proyecto Tuning el acento recayó en las tres primeras líneas. La cuarta y la quinta fueron objeto de una menor atención debido a la falta de tiempo, pero ambas ocuparon un primer plano en la segunda fase del proyecto (2003-2004).

Cada línea ha sido desarrollada de acuerdo con un proceso definido con antelación. De entrada, empezó por actualizarse la información sobre el estado de cosas a nivel europeo. Luego se reflexionó sobre dicha información, que fue objeto de debate en el seno de grupos de expertos en las que ahora eran ya nueve áreas de conocimiento. Ha sido el trabajo de estos grupos, validado por las respectivas redes europeas, el que ha procurado una perspectiva, contexto y conclusiones que cabe considerar válidos a nivel europeo.

---

<sup>51</sup> En GONZÁLEZ, Julia and WAGENAAR, eds., *Tuning Educational Structures in Europe. Informe Final - Proyecto Piloto Fase 2, La contribución de las Universidades al Proceso de Bologna*, Bilbao, 2006; pp. 31-42

Juntas, las cinco líneas de acercamiento permiten que las universidades puedan «armonizar» sus planes de estudio sin perder su autonomía, viendo al mismo tiempo estimulada su capacidad de innovación.

## El modelo Tuning

A continuación, Tuning desarrolló un modelo de diseño, implantación e impartición de planes de estudios que se ofreciera en el seno de una institución o, de manera combinada, de dos o más instituciones. En el proceso de diseño de un programa de estudios, fuera éste un programa local o un programa integrado o un título conjunto (internacionales), se identificaron las siguientes etapas principales:

### 1. Cumplimiento de las condiciones básicas:

Para todos los programas de estudios:

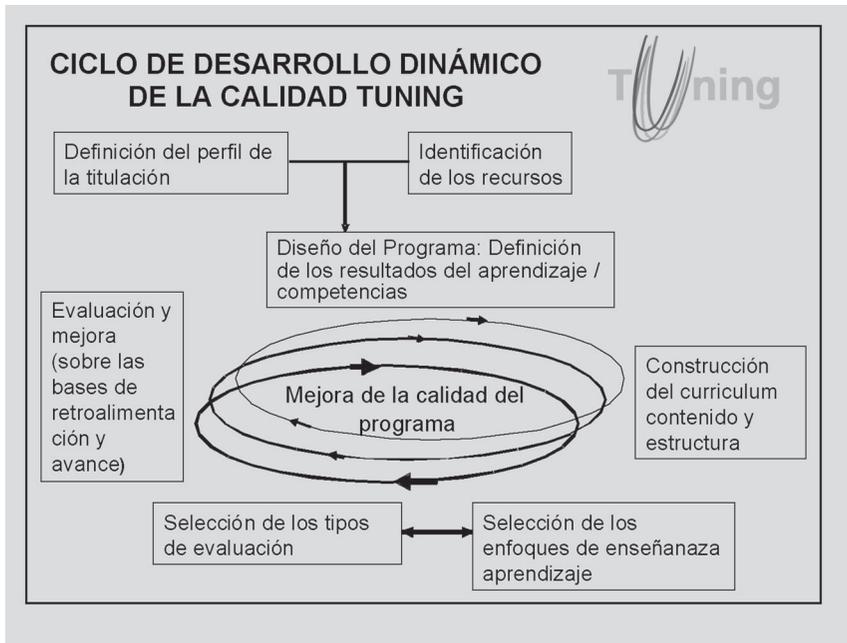
- ¿Se ha identificado la necesidad social que se tiene del programa a nivel regional, nacional o europeo? ¿Se ha hecho tal cosa consultándose a las partes interesadas: empresarios, profesionales y organismos profesionales?
- ¿Tiene el programa el suficiente interés desde un punto de vista académico? ¿Se han identificado puntos de referencia comunes?
- ¿Se dispone de los recursos necesarios para el programa dentro de la institución o instituciones (asociadas) implicadas o, si hubiere lugar para ello, fuera de ellas?

Para programas internacionales de titulación ofrecidos por más de una institución:

- ¿Se han comprometido lo suficiente las instituciones implicadas? ¿De qué modo: mediante un convenio (oficial) o una alianza estratégica?
- ¿Se tienen garantías suficientes de que el programa será reconocido a efectos legales en los diferentes países?
- ¿Se ha llegado a un acuerdo sobre la extensión del programa que vaya a diseñarse en términos de créditos ECTS basados en el trabajo del estudiante?

2. Definición del perfil conducente al título.
3. Descripción de los objetivos del programa y de los resultados de aprendizaje (en términos de conocimientos, comprensión, habilidades y capacidades) que deberán cumplirse.
4. Identificación de las competencias genéricas y específicas de cada área que deberían alcanzarse en el programa.
5. Traducción al plan de estudios: contenido (temas que habrán de cubrirse) y estructura (módulos y créditos)
6. Traducción a unidades y actividades educativas para alcanzar los resultados de aprendizaje definidos.
7. Definición de los enfoques didácticos y de aprendizaje (tipos de métodos, técnicas y formatos) y de los métodos de evaluación (en caso necesario, desarrollando el material didáctico)
8. Desarrollo de un sistema de evaluación concebido para incrementar de modo constante su calidad.

El siguiente organigrama ofrece una panorámica de este proceso:



Este modelo se basa en la asunción de que los programas pueden y deberían mejorarse por medio no sólo de la retroalimentación, sino también de la «alimentación prospectiva», teniendo en cuenta los desarrollos en la sociedad, así como los campos académicos implicados. Ello está expresado en el modelo por los bucles progresivos.

## ECTS

Una de las principales innovaciones de Tuning ha sido la de vincular los resultados del aprendizaje, las competencias y los créditos basados en el trabajo del estudiante. Para ello fue preciso, dentro de Tuning I, redefinir el concepto de ECTS. Dicho concepto implica transformar el Sistema Europeo de Transferencia de Créditos en un nuevo Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos, en el que los créditos ya no posean un valor relativo, sino absoluto, y estén vinculados a resultados de aprendizaje. En el nuevo sistema ECTS, la concesión de créditos depende de que se hayan alcanzado íntegramente los resultados de aprendizaje definidos para una unidad o módulo. La filosofía y sus rasgos característicos figuran expuestos en el documento «Estructuras educativas, resultados de aprendizaje, trabajo del estudiante y cálculo de créditos ECTS», el cual constituye la base de la nueva Guía de usuarios ECTS publicada por la Comisión Europea en el verano de 2004<sup>52</sup>.

<sup>52</sup> ECTS Users' Guide: [http://europa.eu.int/comm/education/socrates\\_ects.html](http://europa.eu.int/comm/education/socrates_ects.html)

## Resultados de aprendizaje y competencias

La introducción de un sistema de dos o tres ciclos hace necesario revisar todos los programas de estudio existentes que no estén basados en el concepto de ciclos. En la práctica, es preciso rediseñar estos programas, porque en un sistema de ciclos cada uno de ellos debería ser contemplado como una entidad autónoma. Los dos primeros ciclos no sólo deberían constituir el acceso al siguiente ciclo, sino también al mercado de trabajo. Se advierte aquí la importancia de utilizar el concepto de competencias como una base para los resultados del aprendizaje.

Tuning distingue entre resultados del aprendizaje y competencias con el fin de diferenciar los diferentes papeles de los actores más importantes: el cuerpo docente y los estudiantes / alumnos. Los resultados del aprendizaje propios de un proceso de aprendizaje son formulados por los profesores —preferentemente implicando a representantes de los estudiantes en el proceso— basándose en las aportaciones de partes interesadas externas e internas. Las competencias las adquiere o desarrolla el estudiante o alumno a lo largo del proceso de aprendizaje. En otras palabras:

- Los resultados del aprendizaje son formulaciones de lo que el estudiante debe conocer, comprender o ser capaz de demostrar tras la finalización del proceso de aprendizaje. Pueden estar referidos a una sola unidad o módulo del curso o a un período de estudios, por ejemplo un programa de primer o segundo ciclo. Los resultados del aprendizaje especifican los requisitos mínimos para la concesión de un crédito.
- Las competencias representan una combinación dinámica de conocimientos, comprensión, habilidades y capacidades. La promoción de estas competencias es el objeto de los programas educativos. Las competencias cobran forma en varias unidades de curso y son evaluadas en diferentes etapas.

Las competencias pueden ser genéricas y específicas de cada área. Aunque Tuning reconoce que es absolutamente preciso formar y desarrollar conocimientos y habilidades específicos de cada área, y que ello debe arrojar la base de los programas conducentes a la obtención de un título universitario, ha puesto también de relieve que deberían consagrarse tiempo y atención al desarrollo de competencias genéricas o habilidades transferibles. Este último componente está volviéndose cada vez más importante a la hora de preparar bien a los estudiantes de cara a su futuro papel en la sociedad como profesionales y ciudadanos.

Tuning distingue tres tipos de competencias genéricas:

- Competencias instrumentales: capacidades cognitivas, metodológicas, tecnológicas y lingüísticas;
- Competencias interpersonales: capacidades individuales tales como habilidades sociales (interacción y cooperación sociales);
- Competencias sistémicas: capacidades y habilidades relacionadas con sistemas globales (combinación de comprensión, sensibilidad y conocimientos; para ello es preciso adquirir previamente competencias instrumentales e interpersonales).

En el transcurso de Tuning I, se realizó una consulta a gran escala entre licenciados, empresarios y profesores con el fin de identificar las competencias genéricas más importantes de cada uno de los campos académicos implicados. Aunque el grupo de competencias genéricas que se consideraron como más importantes eran ligeramente distintas en las diferentes áreas de conocimiento, fue posible constatar una extraordinaria similitud en las respuestas obtenidas en los diversos campos. En todos ellos se

identificaba como las más importantes a competencias académicas típicas, como la capacidad de análisis y síntesis o la capacidad de aprender y resolver problemas. Los licenciados y empresarios, cuyas opiniones demostraron encontrarse muy próximas entre sí, pensaban no obstante que otras competencias genéricas eran también muy importantes a la hora de encontrar trabajo. Entre dichas competencias figuraban, por ejemplo, la capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos, la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones, la preocupación por la calidad, habilidades a la hora de gestionar la información, la capacidad de trabajar de forma autónoma, el trabajo en equipo, capacidades de organización y planificación, la comunicación oral y escrita en la lengua nativa y habilidades interpersonales. Licenciados y empresarios coincidían asimismo en opinar que algunas de las competencias arriba mencionadas eran de mayor utilidad y tenían que desarrollarse en mayor medida que las otras, y señalaron que debía prestarse más atención a un cierto número de competencias genéricas, si en verdad se quería preparar mejor a los estudiantes de cara a su futuro laboral. Los resultados de este prolongado proceso de consulta figuran en la publicación en que se tradujo el proyecto Tuning I y en la página Web de Tuning.

Se han identificado ya competencias específicas en nueve áreas de conocimiento: Administración de empresas, Química, Ciencias de la educación, Estudios europeos, Historia, Geología (Ciencias de la tierra), Matemáticas, Enfermería y Física. Este grupo de competencias figuran en los documentos preparados por cada uno de los nueve grupos de áreas de conocimiento pertenecientes al proyecto<sup>53</sup>. Como se ha señalado ya en la introducción al presente volumen, los planteamientos de los nueve grupos difirieron entre sí, debido a las diferencias existentes entre las estructuras de las disciplinas, pero, ello no obstante, todos los grupos siguieron un procedimiento similar para obtener sus resultados. Mediante debates, compartiendo conocimientos y experiencias y trazando el mapa de las diferentes maneras en que cada área de conocimiento era objeto de enseñanza y aprendizaje en los diferentes países, se llegó a un conocimiento y consenso en torno a lo que constituía el núcleo esencial de cada una de las áreas. Los documentos resultantes deberían ser contemplados como meros documentos de trabajo, sujetos a ulterior reelaboración y cambio.

En Tuning, las competencias se describen como *puntos de referencia* para el diseño y la evaluación de los planes de estudio y no como «camisas de fuerza». Los puntos garantizan flexibilidad y autonomía en la construcción de los planes de estudio y al mismo tiempo proporcionan un *lenguaje compartido* con el que describir sus objetivos.

La utilización de los resultados del aprendizaje permite una flexibilidad muy superior a la habitual en el caso de los programas de estudio de diseño más tradicional, ya que muestra que caminos diferentes pueden conducir a resultados comparables, resultados que puede resultar mucho más sencillo reconocer como una parte de otro programa o como la base desde la que dar el salto a un programa del siguiente ciclo. Su utilización respeta íntegramente la autonomía de otras instituciones o de otras culturas educativas. Por ello, este enfoque es una garantía de la diversidad no sólo en un marco global, europeo, nacional o institucional, sino también en el contexto de un programa aislado. Este concepto se resume en el esquema reproducido a continuación:

---

<sup>53</sup> Estos documentos pueden consultarse en el sitio Web de Tuning y en el primer volumen de Tuning.

## RESULTADOS DEL APRENDIZAJE: DIFERENTES CAMINOS PARA ALCANZAR RESULTADOS COMPARABLES

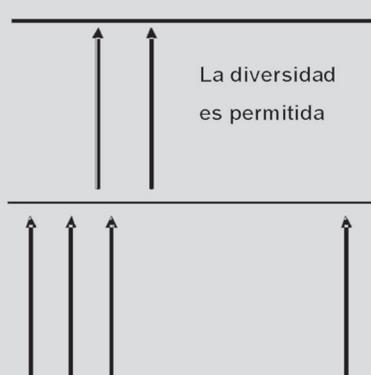


Resultados del aprendizaje del  
segundo ciclo:

Diferentes caminos:  
(60) 90 – 120 Créditos ECTS

Resultados del aprendizaje del  
primer ciclo:

Diferentes caminos:  
180 – 240 Créditos ECTS



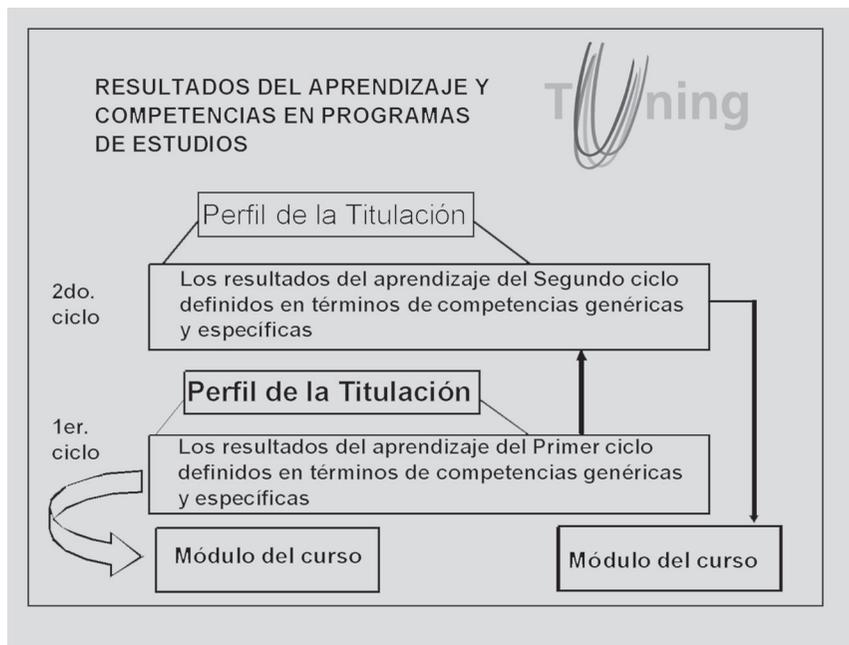
### Un enfoque centrado en el estudiante

El empleo de resultados de aprendizaje y competencias es necesario para hacer que los programas de estudio y sus unidades o módulos de curso estén centrados en el estudiante y se orienten a outputs. Este planteamiento requiere que los conocimientos y habilidades más importantes que un estudiante tenga que adquirir durante el proceso de aprendizaje determinen los contenidos del programa de estudios. Los resultados del aprendizaje y las competencias se centran en los requerimientos de la disciplina y la sociedad en términos de preparación para el mercado de trabajo y la ciudadanía. Todavía hoy un gran número de programas de estudio están centrados en el profesorado, lo que en la práctica significa que se orientan a inputs. Con frecuencia, son el reflejo de una combinación de los campos de interés y conocimiento de los miembros del cuerpo docente, lo que desemboca en programas de unidades más bien sueltas que podrían carecer del equilibrio suficiente y no resultar demasiado eficaces. Aunque Tuning es perfectamente consciente de la importancia que reviste utilizar al máximo los conocimientos y experiencia del personal docente, este aspecto no debería dominar un programa.

En un programa de estudio basado en outputs el acento principal recae en el perfil de cualificación o del título. Este perfil viene determinado por el personal docente y goza del respaldo de las autoridades responsables. El perfil debería basarse en una necesidad identificada y reconocida por la sociedad —en la práctica, por los grupos de interés internos, es decir, la sociedad académica, y los grupos de interés externos, tales como empresarios (organizaciones), graduados y organizaciones de carácter profesio-

nal—. Todos ellos tienen un sitio a la hora de decidir qué competencias, tanto genéricas como específicas de cada área, han de acentuarse y hasta qué punto. Aunque cada perfil programático es único y está basado en los juicios y decisiones del personal docente, este último tiene que tener en cuenta los rasgos específicos que se consideren cruciales para el área de conocimiento de que se trate. En otras palabras, lo que hace que un programa de Administración de empresas sea un tal programa. En el marco de Tuning, estos grupos de rasgos específicos han sido definidos en cada una de las disciplinas por un grupo de profesores y aparecen reflejados en las llamadas plantillas o resúmenes de resultados, los cuales albergan indicaciones sintéticas dentro de un formato común que se basan en documentos de superior extensión.

En un sistema de ciclos, cada uno de ellos debería contar con su propio grupo de resultados de aprendizaje formulados en términos de competencias, tal y como puede apreciarse en el esquema reproducido a continuación:



Como se ha señalado ya, los resultados de aprendizaje se formulan tanto a nivel de programa como en el seno de las unidades o módulos individuales del curso. Los resultados del aprendizaje de las unidades individuales se suman a los resultados globales del programa. La situación de las competencias que deberán adquirirse es bastante similar. Las competencias se desarrollan de una manera progresiva. Esto significa que irán siendo moldeadas en una serie de unidades o módulos en diferentes etapas del programa. Durante la fase de diseño de este último, hay que decidir en qué unidades concretas se formará una particular competencia. Dependiendo del tamaño de una unidad o módulo, Tuning está convencido de que no es aconsejable incluir más de seis u ocho competencias

en los resultados del aprendizaje adscritos a dicha unidad. Aunque pueda haber competencias que quepa modelar implícitamente en un programa, sólo deberían mencionarse de modo explícito las que puedan ser realmente evaluadas. El esquema reproducido a continuación muestra la manera en que sería posible dividir las competencias en las unidades o módulos del curso.



## RESULTADOS DEL APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS EN PROGRAMAS DE ESTUDIOS

**Ejemplo**

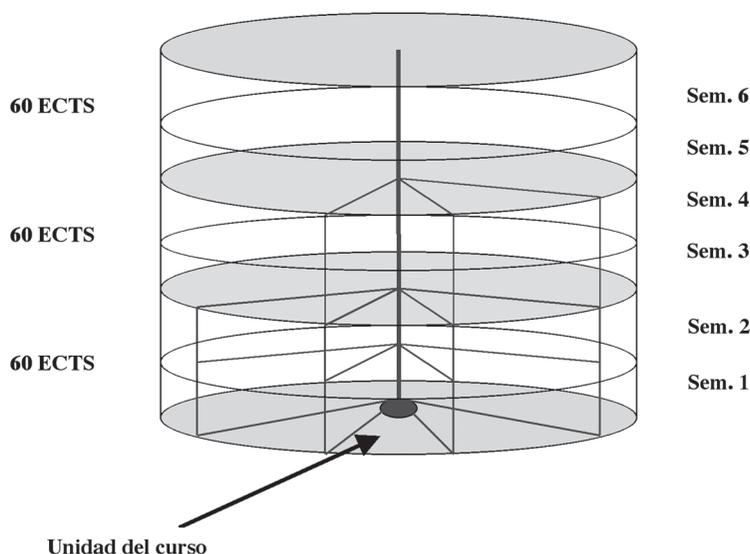
Unidad del curso/ Resultado del aprendizaje	Competencia										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Unidad 1		X			X						
Unidad 2	X			X			X				
Unidad 3		X				X			X		
Unidad 4	X		X								X

X = ESTA COMPETENCIA ES DESARROLLADA Y EVALUADA Y ES MENCIONADA EN EL RESULTADO DEL APRENDIZAJE PARA ESA UNIDAD

Como se ha indicado más arriba, para Tuning un programa de estudio no es la suma de cierto número de unidades más o menos aisladas entre sí, sino un todo coherente que ha de manejarse como una entidad autónoma. Para ello es necesario un enfoque más holístico. En un programa de estudio centrado en el estudiante y orientado a outputs, todas las unidades están relacionadas entre sí de una u otra forma. Esto se aplica no sólo a las unidades o módulos que formen parte del núcleo principal o central del programa, sino también a asignaturas secundarias y optativas. En un programa bien diseñado, unas y otras deberían reforzar el perfil del programa.

Desde la perspectiva de Tuning, un programa de estudio puede contemplarse como un gran pastel con diferentes niveles, en el que todos los pedazos están relacionados entre sí, sea horizontal o verticalmente. Para decirlo en términos más pedagógicos: los resultados del aprendizaje de las unidades o módulos individuales se agregan a los resultados del aprendizaje globales y al desarrollo del nivel de competencias, tomando en todo momento en consideración los resultados del aprendizaje que habrán de obtenerse en otras unidades. Lo que acabamos de decir puede apreciarse de una forma más esquemática en el modelo reproducido a continuación:

## Programa de primer ciclo



El modelo presupone una progresión en la obtención de resultados del aprendizaje expresados en términos de competencias. Cada unidad del curso desempeña una función en el plan de estudios global. El modelo distingue tres períodos de 60 créditos, que a su vez se subdividen en dos. Esta es la manera más tradicional de cursar un programa: semestre por semestre. No obstante, el modelo muestra también que son posibles otras opciones. Así, por ejemplo, un alumno puede estudiar en profundidad solo una parte del programa, cursando dos unidades (o trozos) en sentido vertical siempre que los prerrequisitos (condiciones de ingreso) de dicha unidad lo permitan. Cabe, pues, imaginarse a un alumno estudiando una lengua y centrándose primero en su adquisición, para a continuación concentrarse en literatura o lingüística, aunque el orden oficial del programa pueda ser diferente. El modelo muestra asimismo que es posible hacer que unidades separadas que en otro contexto se seguirían unas a otras encajen en el programa de estudio sobre la base de su previo reconocimiento. En un contexto de aprendizaje de por vida o en programas más flexibles, ello podría revestir una gran importancia.

Uno de los principales objetivos del Proceso Bolonia estriba en hacer que los programas de estudio y los períodos de aprendizaje sean cada vez más compatibles y puedan compararse entre sí con mayor facilidad. Esta aspiración se ha visto impulsada en gran medida al hacerse uso de los conceptos de niveles, resultados del aprendizaje, competencias y créditos ECTS. Otra forma de apuntar en la misma dirección consiste en edificar los programas de estudio sobre unidades de igual tamaño. La modularización de los programas educativos favorecerá la transparencia y facilitará la movilidad y el reconocimiento. También podría contribuir a que el estudio de los programas resultara más sencillo, al ofrecer un instrumento con el que equilibrar el trabajo del estudiante a lo largo de las diferentes fases del programa.

## Niveles

El uso de ciclos implica que automáticamente se introduzca el concepto de niveles. Es posible distinguir entre los niveles para un ciclo y los niveles dentro de un ciclo. Para cada uno de estos niveles pueden utilizarse indicadores, los cuales reciben el nombre de *descriptores de nivel*. En el curso del proceso Bolonia, un grupo de expertos, la llamada Iniciativa Conjunta de Calidad (JQF), se encargó de definir grupos de descriptores generales para cada ciclo, a los que se conoce con el nombre de «descriptores de Dublín». Estos descriptores han recibido actualmente el respaldo de los ministros europeos de educación en el seno del informe intitulado «Un marco para cualificaciones del área europea de la educación superior». Los planteamientos de Tuning y la JQF son perfectamente compatibles y complementarios.

Como los descriptores de ciclos son en la práctica descriptores de nivel que identifican el nivel de un ciclo, Tuning ha sugerido que estos descriptores sean bautizados con el nombre de *descriptores de niveles de ciclo*, para así distinguirlos de los *descriptores intermedios o de subniveles*. Tuning ha creado descriptores de niveles de ciclo a nivel de programas para el primero y el segundo ciclos en cada una de las áreas de conocimiento incluidas en el proyecto. También se ha discutido la posibilidad de definir descriptores de subniveles, aunque por el momento no se ha llegado a una conclusión definitiva sobre el asunto. Así, es posible imaginar, por ejemplo, que en un programa universitario de primer ciclo podrían distinguirse los siguiente subniveles: básico o fundamental, intermedio y avanzado. En un programa de segundo ciclo, los subniveles que se establecieran podrían ser los siguientes: avanzado y especializado.

## Anexo II

# Fichas descriptivas de las características de los sistemas educativos latinoamericanos

### Modelo de Ficha

#### 1. Instituciones de educación superior (IES):

- Número total de IES en el país \_\_\_\_\_
- Número de IES por tipos (universidades, institutos tecnológicos u otros):  
\_\_\_\_\_
- Número de IES por régimen jurídico: Públicas: \_\_\_\_\_ Privadas: \_\_\_\_\_

#### 2. Matrícula de nivel superior

- Matrícula total de nivel superior en el país: \_\_\_\_\_
- Matrícula total por régimen jurídico:  
Público: \_\_\_\_\_ Privado: \_\_\_\_\_
- Matrícula por tipos de grados

Tipos de grados	Duración del grado	Matrícula
• Técnico	_____	_____
• Técnico superior	_____	_____
• Licenciatura	_____	_____
• Especialidad	_____	_____
• Maestría	_____	_____
• Doctorado	_____	_____
• Otro	_____	_____

- Porcentaje de cobertura de nivel superior (matrícula total/grupo de edad 20-24 o correspondiente. Señalar el grupo de edad al que se refiere):  
\_\_\_\_\_

<p><b>3. Personal docente:</b></p> <p>— Número de personal docente en educación superior: _____</p> <p>— Grado académico del personal docente (porcentajes):  Licenciatura _____ Especialización _____ Maestría _____ Doctorado _____</p> <p>— Tipo de contratación (porcentajes):  Tiempo completo _____ Medio tiempo _____ Por horas _____</p>
<p><b>4. Períodos académicos</b></p> <p>— Número de períodos académicos por año _____</p> <p>— Fechas de inicio y término de los períodos _____</p>
<p><b>5. Escala de calificaciones</b></p> <p>— Señalar la(s) escala(s) de calificación(es) aplicadas en la educación superior de su país y cuáles son las calificaciones mínimas aprobatorias de cada escala:</p>
<p><b>6. Aranceles o colegiaturas</b></p> <p>— ¿Se cobran aranceles o colegiaturas en las IES públicas? Sí _____ No _____</p> <p>— Monto o rango aproximado de las colegiaturas o aranceles (en dólares):  _____</p>
<p><b>7. Criterios de admisión y egreso</b></p> <p>— Explicar brevemente el proceso de admisión de estudiantes a las IES (examen de selección, entrevistas, etc.).</p> <p>— Explicar brevemente el proceso de graduación del estudiante (se requiere tesis, examen, etc.).</p>
<p><b>8. Créditos académicos</b></p> <p>— Se aplica un sistema de créditos académicos: Sí _____ No _____ Parcialmente _____</p> <p>— Si sí, ¿en qué consiste el crédito académico? ¿y qué tanto se aplica entre las IES?</p>
<p><b>9. Marco legal</b></p> <p>Explicar brevemente el marco legal de la educación superior.</p>
<p><b>10. Responsabilidad de la educación superior</b></p> <p>Explicar brevemente en qué organismos recae la responsabilidad de la educación superior.</p>
<p><b>11. Organismos evaluadores/acreditadores</b></p> <p>Señalar si existen organismos evaluadores y/o acreditadores de la educación superior en su país, de quién dependen y si la evaluación y/o acreditación son obligatorias para las IES.</p>

## ARGENTINA

### 1. Instituciones de educación superior (IES):

- Número total de IES en el país: 102
- Número de IES por tipos (universidades, institutos tecnológicos u otros):

- Universidades: 79 (38 públicas y 41 privadas)
- Institutos Universitarios: 20 (6 públicos y 14 privados)
- Universidad Extranjera: 1
- Universidad Internacional: 1
- Universidad Provincial: 1

(según datos del anuario 2005)

### 2. Matrícula de nivel superior

- Matrícula total de nivel superior en el país: 1.527.310
- Matrícula total por régimen jurídico:  
Público: 1.293.489      Privado: 233.821
- Matrícula por tipos de grados

Tipos de grado	Duración del grado
Técnico:	1500 horas
Técnico superior	1500 horas
Licenciatura	4-5 años (tienen una duración mínima de 4 años y una carga horaria mínima en la modalidad presencial de 2600 horas reloj - mínimo obligatorio)
Especialidad	1,5 años (con un mínimo de 360 horas reloj - mínimo obligatorio)
Maestría	Carga horaria mínima de 540 horas y se debe incluir como mínimo 160 horas de tutorías y tareas de investigación (mínimo obligatorio)
Doctorado	La elaboración de una tesis conduce al otorgamiento del título académico de Doctor. La misma es de carácter individual y se realiza bajo la supervisión de un Director de tesis. Culmina con su evaluación por un jurado, con mayoría de miembros externos al programa donde al menos uno de éstos sea externo a la institución (requisitos mínimos).

Porcentaje de cobertura de nivel superior (según datos del anuario 2005):

Rango utilizado por OCDE	2001	2005
<b>Población 20-24</b>	3.199.339	3.225.378
Tasa Neta Universitaria	17%	18.6%
Tasa Bruta Universitaria	35%	47.7%
Tasa Bruta de Educación Superior	51%	63.5%

Rango utilizado en Argentina	2001	2005
<b>Población 18-24</b>	4.465.671	4.552.019
Tasa Neta Universitaria	16%	18.3%
Tasa Bruta Universitaria	25%	33.8%
Tasa Bruta de Educación Superior	36%	45%

(1) Datos del Censo de Población 2001

(2) Datos de Estimaciones Poblacionales INDEC 2005

Tasa Bruta de escolarización del sistema de educación superior Argentino, año 2003: 60%

### 3. Personal docente:

Número de personal docente en educación superior:

— Docentes universidades públicas: 143.804

- Dedicación exclusiva: 15.450 (11%)
- Dedicación semi-exclusiva: 26.360 (18%)
- Dedicación simple: 77.529 (54%)
- Otros: 13.075 (9%)
- Preuniversitarios: 11.390 (8%)

### 4. Períodos académicos

— Número de períodos académicos por año: en general los fija el Consejo de cada unidad académica.

— Fechas de inicio y término de los períodos: son fijadas por el Consejo Superior de cada universidad.

### 5. Escala de calificaciones

No existe una única a escala a nivel nacional. Los criterios generales son fijados por las unidades académicas.

### 6. Aranceles o colegiaturas

— ¿Se cobran aranceles o colegiaturas en las IES públicas? Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

— Monto o rango aproximado de las colegiaturas o aranceles (en dólares):

En el caso de las universidades públicas, las carreras de grado son gratuitas. Sin embargo, en el caso de los posgrados se debe abonar un arancel que depende de cada institución y del tipo de curso que se ofrezca.

### 7. Criterios de admisión y egreso

#### *Admisión*

Los requisitos mínimos para poder ingresar como alumno a las instituciones de nivel superior se encuentran establecidos en el artículo 7 de la Ley de Educación Superior N.º 24.521 (LES). En principio se debe haber aprobado el nivel medio o el ciclo Polimodal de enseñanza. Excepcionalmente, los mayores de 25 años que no reúnan esa

condición, podrán ingresar siempre que lo demuestren a través de las evaluaciones que las provincias, la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires o las universidades en su caso establezcan, que tienen preparación y/o experiencia laboral acorde con los estudios que se proponen iniciar, así como aptitudes y conocimientos suficientes para cursarlos satisfactoriamente. Además, se debe cumplir con los requisitos del sistema de admisión que cada institución establezca.

Las universidades, según lo indica el artículo 29, inciso j de la LES, tienen la atribución de establecer el régimen de admisión, permanencia y promoción de los estudiantes, así como el régimen de equivalencias. De esta manera puede solicitarse como requisito de ingreso adicional exámenes de admisión o cursos que pueden estar organizados por las universidades o por las unidades académicas. Esto varía según la universidad e inclusive dentro de una misma universidad, según la unidad académica.

#### *Graduación*

El estado sólo fija como condición básica que los planes de estudio deben respetar la carga horaria mínima. Existen títulos cuyo tratamiento es particular y que corresponden a las denominadas profesiones reguladas por el Estado, cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes (artículo 43 de la LES). En estos casos se requiere que se respeten, además de la carga horaria, requisitos especiales tales como: los planes de estudio deberán tener en cuenta los contenidos curriculares básicos y los criterios sobre intensidad de la formación práctica que establezca el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología; y las carreras respectivas deberán ser acreditadas periódicamente por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria o por entidades privadas constituidas con ese fin debidamente reconocidas.

Cumpliendo con los requerimientos básicos establecidos por el estado, para cada título las condiciones de egreso pueden variar según lo establezca cada universidad. En algunos casos se exige la elaboración de una tesis, en otros casos no.

### **8. Créditos académicos**

- Se aplica un sistema de créditos académicos: Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Parcialmente \_\_\_\_
- Si sí, ¿en qué consiste el crédito académico? ¿y qué tanto se aplica entre las IES?

No existe un sistema de créditos académicos a nivel nacional. Si bien hasta el momento no existen aplicaciones al respecto que puedan citarse como significativas, debe mencionarse que la inclusión y desarrollo de un sistema de créditos forma parte de los objetivos de políticas nacionales y de muchas universidades tanto públicas como privadas.

Cabe mencionar algunas experiencias tales como:

- Conformación de varios consorcios de universidades que vienen desarrollado distintos proyectos con el objetivo de crear mecanismos de articulación.
- La experiencia del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (o CONFEDI): «Proyecto Estratégico de Reforma Curricular de las Ingenierías».

### **9. Marco legal**

La Ley de Educación Superior (LES) N.º 24.521, sancionada en 1995, se encarga de establecer los lineamientos generales que regulan el sistema de educación superior argentino. Comprende tanto a las instituciones de formación superior universitarias como no universitarias, nacionales, provinciales o municipales, tanto estatales como privadas.

## 10. Responsabilidad de la educación superior

Dentro de la estructura del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) es un organismo central y específico en materia de educación superior. Según lo establece el Decreto N.º 357/02, los objetivos de la Secretaría son:

- Entender en la elaboración y evaluación de planes, programas y proyectos de desarrollo del sistema de educación superior universitaria y promover la evolución y mejoramiento de la calidad de la enseñanza, la investigación y la extensión;
- Diseñar y ejecutar políticas y estrategias de mejoramiento de la eficacia y eficiencia del sistema de educación superior y de asignación y empleo de los recursos económico-financieros en las universidades nacionales;
- Entender en la interpretación y la aplicación de las normas referidas al sistema de educación superior, al reconocimiento oficial y validez nacional de estudios y títulos, al seguimiento y fiscalización de las instituciones universitarias privadas y convalidación de títulos expedidos por universidades de otros países;
- Diseñar políticas y estrategias y administrar un sistema de información que permita revelar y procesar datos del sistema de educación superior universitaria para su utilización por las instituciones que lo integran y las autoridades sectoriales responsables;
- Asistir al Ministro de Educación, Ciencia y Tecnología en la coordinación del sistema de educación superior en los programas de asistencia y financiamiento externo;
- Promover y mantener relaciones institucionales entre los diferentes componentes del sistema de educación superior y con sectores vinculados directa o indirectamente con él;
- Desarrollar políticas y estrategias para la articulación regional de las instituciones que forman parte del sistema de educación superior y de éste con la comunidad;
- Desarrollar políticas tendientes a fomentar actividades de investigación, desarrollo tecnológico y vinculación de las universidades con los sectores público y privado;
- Elaborar y proponer políticas referentes al ingreso a las instituciones de educación superior de postulantes extranjeros, así como para el reconocimiento de estudios y títulos de otros países y en particular con las Instituciones de Educación Superior del MERCOSUR;
- Participar en el análisis de los proyectos de tratados internacionales referentes a la educación superior;
- Diseñar y proponer estrategias y metodologías para la fiscalización del cumplimiento de la normativa vigente en materia de educación superior;
- Supervisar el accionar de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU);
- Participar en la elaboración de los contenidos de la formación técnica y profesional de competencias, en lo que atañe a la educación superior, los que serán acordados en el seno del Consejo Federal de Cultura y Educación;
- Promover la calidad de la formación tecnológica en los niveles de educación superior del sistema educativo, para asegurar la educación permanente de la oferta educativa a las demandas sociales y productivas, a través de la coordinación y articulación federal con programas de apoyo, compensación y estímulo.

Por otra parte, la LES define los órganos de coordinación y consulta del sistema universitario: el Consejo de Universidades; el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN),

el Consejo de Rectores de Universidades Privadas (CRUP) y los Consejos Regionales de Planificación de la Educación Superior (CPRES).

El Consejo Interuniversitario Nacional (CIN): está integrado por los rectores o presidentes de las instituciones universitarias nacionales reconocidas por la Nación, que se encuentren definitivamente organizadas.

El Consejo de Rectores de Universidades Privadas (CRUP): está integrado por los rectores o presidentes de las instituciones universitarias privadas.

Los Consejos Regionales de Planificación de la Educación Superior (CPRES): reúnen a todos los actores de la educación superior argentina: universidades nacionales y privadas, gobierno nacional y gobiernos provinciales. Su papel principal es actuar como instancia de encuentro y articulación del sistema de educación superior a nivel regional.

El Consejo de Universidades: es presidido por el Ministro de Educación, o por quien éste designe con categoría no inferior a Secretario y está integrado por el Comité Ejecutivo del Consejo Interuniversitario Nacional, por la Comisión Directiva del Consejo de Rectores de Universidades Privadas, por un representante de cada Consejo Regional de Planificación de la Educación Superior —que deberá ser rector de una institución universitaria— y por un representante del Consejo Federal de Educación.

## 11. Organismos evaluadores/acreditadores

Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU):

A través de la LES en 1995 se creó la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU). Según lo establece el artículo 46 de la mencionada ley, es un organismo descentralizado, que funciona en jurisdicción del Ministerio de Educación.

Las funciones principales de la CONEAU son:

- Coordinar y llevar a cabo las evaluaciones externas de las instituciones universitarias (nacionales, provinciales y privadas), con la participación de pares académicos de reconocida competencia;
- Acreditar las carreras de grado correspondientes a profesiones reguladas por el Estado;
- Acreditar las carreras de posgrado;
- Emisión de recomendaciones (en cuanto a la consistencia y viabilidad) sobre los proyectos institucionales de nuevas universidades estatales para que el Ministerio de Educación autorice la puesta en marcha (con posterioridad a su creación por ley del Congreso Nacional o el reconocimiento provincial);
- Preparar informes para otorgar o no la autorización provisoria y el reconocimiento definitivo de las instituciones privadas y elaborar los informes sobre las evaluaciones anuales durante el período de funcionamiento provisorio de las mismas;
- Dictaminar sobre las propuestas para la constitución de entidades privadas de evaluación y acreditación universitaria previamente a su reconocimiento por parte del Ministerio de Educación.

Según lo establece el artículo 44 de la LES, las instituciones universitarias deberán asegurar el funcionamiento de instancias internas de evaluación institucional, que tendrán por objeto analizar los logros y dificultades en cumplimiento de sus funciones, así como sugerir medidas para su mejoramiento. Las autoevaluaciones se complementan con evaluaciones externas, que deben efectuarse cada seis años, en el marco de los objetivos definidos por cada institución. Esto abarca, según lo espe-

cífica la ley: las funciones de docencia, investigación y extensión, y en el caso de las instituciones nacionales también la gestión institucional. Dentro de este marco, la CONEAU se encarga de la evaluación externa en conjunto con la participación de pares académicos de reconocida competencia.

Por otra parte, existen títulos cuyo tratamiento es particular y que corresponden a las denominadas profesiones reguladas por el Estado, cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes. En estos casos se requiere que se respeten, además de la carga horaria, requisitos especiales que se encuentran establecidos en el artículo 43 de la LES. En estos casos, las carreras respectivas deberán ser acreditadas periódicamente por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria.

## BOLIVIA

<p><b>1. Instituciones de educación superior (IES):</b></p> <p>— Número total de IES en el país: 49</p> <p>— Número de IES por régimen jurídico: Públicas: 11 Privadas: 38</p>																
<p><b>2. Matrícula de nivel superior</b></p> <p>— Matrícula total de nivel superior en el país: 281.095</p> <p>— Matrícula total por régimen jurídico: Público: 240824 Privado: 40271</p> <p>— Matrícula por tipos de grados</p> <table border="1"><thead><tr><th>Tipos de grados</th><th>Duración del grado</th></tr></thead><tbody><tr><td>• Técnico</td><td>—</td></tr><tr><td>• Técnico superior</td><td>2400 - 2600 horas</td></tr><tr><td>• Licenciatura</td><td>4200 - 6000 horas</td></tr><tr><td>• Especialidad</td><td>4000 horas</td></tr><tr><td>• Maestría</td><td>2400 - 2800 horas</td></tr><tr><td>• Doctorado</td><td>3000 - 3400 horas</td></tr><tr><td>• Otro</td><td>—</td></tr></tbody></table>	Tipos de grados	Duración del grado	• Técnico	—	• Técnico superior	2400 - 2600 horas	• Licenciatura	4200 - 6000 horas	• Especialidad	4000 horas	• Maestría	2400 - 2800 horas	• Doctorado	3000 - 3400 horas	• Otro	—
Tipos de grados	Duración del grado															
• Técnico	—															
• Técnico superior	2400 - 2600 horas															
• Licenciatura	4200 - 6000 horas															
• Especialidad	4000 horas															
• Maestría	2400 - 2800 horas															
• Doctorado	3000 - 3400 horas															
• Otro	—															
<p><b>3. Personal docente:</b></p> <p>— Número de personal docente en educación superior: 11203 pregrado</p> <p>— Grado académico del personal docente (porcentajes): Licenciatura: 11203 Especialización: — Maestría: — Doctorado: —</p>																
<p><b>4. Períodos académicos</b></p> <p>— Número de períodos académicos por año: II</p> <p>— Fechas de inicio y término de los períodos: el primero en enero y el segundo en junio</p>																
<p><b>5. Escala de calificaciones</b></p> <p>Licenciatura: 51 - 100</p>																
<p><b>6. Aranceles o colegiaturas</b></p> <p>— ¿Se cobran aranceles o colegiaturas en las IES públicas? Sí X No ___</p> <p>— Monto o rango aproximado de las colegiaturas o aranceles (en dólares): Universidad Pública \$US 10 Universidad Privada \$US 100</p>																
<p><b>7. Criterios de admisión y egreso</b></p> <p><i>Admisión:</i> Sistema Público - Preuniversitario - Examen de Admisión Universidad Privadas - Preuniversitario</p>																

<p><i>Graduación:</i> Tesis - Trabajo dirigido - Examen de Grado - Práctico Profesional - Proyecto de Grado</p>
<p><b>8. Créditos académicos</b></p> <p>— Se aplica un sistema de créditos académicos: Sí X No ___ Parcialmente ___  — Si sí, ¿en qué consiste el crédito académico? ¿y qué tanto se aplica entre las IES?  por cada hora teórica 1 crédito  por cada hora práctica 2 créditos</p>
<p><b>9. Marco legal</b></p> <p>Constitución Política del Estado, Ley 1565, Reglamento General de Universidades privadas, Estatuto Orgánico CEUB, Congresos Universitarios Bolivianos y disposiciones Conexas.</p>
<p><b>10. Responsabilidad de la educación superior</b></p> <p>Ministerio de Educación y Culturas; Viceministerio de Educación Superior; Comité ejecutivo de la Universidad Boliviana, Rectorados de las Universidades Públicas.</p>
<p><b>11. Organismos evaluadores/acreditadores</b></p> <p>A través de un Comité Ad-Hoc y por medio del CONEA, MERCOSUR e IESALC UNESCO</p>

## BRASIL<sup>54</sup>

### 1. Instituciones de educación superior (IES):

- Número total de IES en el país: **2.185**
- Número de IES por tipos (universidades, institutos tecnológicos u otros):  
 Universidades: **176**  
 Centros Universitários: **114**  
 Facultades: **1.691**  
 Centros de Educação Tecnológica: **184**
- Número de IES por régimen jurídico: Públicas: **231** Privadas: **1.934**

\* Os dados referem-se ao Censo da Educação Superior - 2005

### 2. Matrícula de nivel superior

- Matrícula total de nivel superior en el país: **4.453.156**
- Matrícula total por régimen jurídico:  
 Público: **1.192.189** Privado: **3.260.967**
- Matrícula por tipos de grados:

Tipos de grados	Duración del grado	Matrícula
• Técnico	—	—
• Técnico superior (CST)	2 a 3 años	<b>153.307</b>
• Licenciatura	3 a 7 años	<b>4.299.849</b>
• Especialidad	360hs (mínimo)	<b>343.569*</b> (2004)
• Maestría	3 años (mínimo)	<b>80.787</b>
• Doctorado	4 años (mínimo)	<b>52.376</b>
• Otro	—	—

- Porcentaje de cobertura de nivel superior (matrícula total/grupo de edad 20-24 o correspondiente. Señalar el grupo de edad al que se refiere): **11% da população entre 18 e 24 anos (taxa bruta 18,2%)**

### 3. Personal docente:

- Número de personal docente en educación superior: **305.960**
- Grado académico del personal docente (porcentajes): Licenciatura: **39.115**; Especialización: **89.908**; Maestría: **110.992**; Doctorado: **65.897**.
- Tipo de contratación (porcentajes):  
 Tiempo completo: **110.480**; Medio tiempo: **67.654**; Por horas: **127.826**

### 4. Períodos académicos

- Número de períodos académicos por año: **2**
- Fechas de inicio y término de los períodos: **febrero a junio; agosto a diciembre**

<sup>54</sup> La ficha de Brasil ha sido reproducida en el idioma en que fue presentada por los representantes del Centro Nacional Tuning.

## 5. Escala de calificaciones

Não existe um sistema único de atribuição de notas e médias necessárias para aprovação dos estudantes regularmente matriculados. Cada instituição adota sistema próprio definido nos respectivos regimentos e estatutos.

## 6. Aranceles o colegiaturas

— ¿Se cobran aranceles o colegiaturas en las IES **públicas**? **No**

— Monto o rango aproximado de las colegiaturas o aranceles (en dólares): **não se aplica**

## 7. Criterios de admisión y egreso

### *Admisión*

Por lei, todas as instituições devem admitir seus alunos através de um processo seletivo. O tipo de processo seletivo é definido pela instituição.

A quase totalidade das instituições públicas realizam seu processo através de exames vestibulares. Os candidatos são submetidos a exames de conhecimento de todo o conteúdo do ensino médio. Cada candidato deve previamente escolher uma carreira da instituição e, embora os exames envolvam todo o conteúdo do ensino médio, maior peso será dado às áreas relativas à carreira escolhida. A admissão na instituição depende de sua classificação e do número de vagas disponíveis para a carreira escolhida na instituição.

Há, também, outros mecanismos de ingresso que estão sendo experimentados por algumas instituições.

Atualmente, a maioria das instituições públicas reserva um número específico de vagas para quotas. As quotas podem ser para afro-brasileiros, estudantes carentes ou egressos de escolas públicas de ensino médio, segundo critérios de cada instituição. Os candidatos às quotas devem também passar por exames vestibulares e serem admitidos segundo sua classificação e o número de vagas reservadas para as quotas.

### *Graduación*

O processo de formação nos cursos superiores é desenvolvido com base num projeto pedagógico elaborado pela instituição credenciada, obedecendo às Diretrizes Curriculares Nacionais estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação para cada curso (carrera). As exigências dependem das especificidades de cada área e, para alguns cursos, são exigidos trabalhos de conclusão e para outros não.

## 8. Créditos académicos

— Se aplica un sistema de créditos académicos: **não existe um sistema único.**

— Si sí, ¿en qué consiste el crédito académico? ¿y qué tanto se aplica entre las IES?

O sistema de créditos não é padronizado. Cada instituição aplica um sistema próprio, segundo critérios formalmente estabelecidos pelos órgãos colegiados superiores da instituição. Os estudos realizados em uma instituição podem ser

proveitados por outra, desde que seja analisada a equivalência das disciplinas cursadas, independentemente do regime adotado, de créditos ou não. Portanto, a autonomia didático-pedagógica das instituições de educação superior é sempre respeitada.

#### 9. Marco legal

A Lei n.º 9.394/1996, também conhecida como Lei de Diretrizes e Bases da Educação, é a base de toda a legislação educacional no país.

Lei N.º 11.096/2005, institui o Programa Universidade para Todos - PROUNI, regula a atuação de entidades beneficentes de assistência social no ensino superior;

Lei N.º 10.861/2004, institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior.

Fora do âmbito destas 3 leis básicas, a educação superior brasileira é regulamentada por Decretos, Portarias ministeriais e Resoluções do Conselho Nacional de Educação.

Destaca-se a edição do Decreto n.º 5.773/2006, que regulamenta «as funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e seqüenciais no sistema federal de ensino, que engloba as instituições mantidas pela União federal e pela iniciativa privada).

#### 10. Responsabilidad de la educación superior

Cabe ao Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Educação Superior, Secretaria de Educação Tecnológica e Conselho Nacional de Educação a responsabilidade sobre toda a área de graduação e pós-graduação *lato sensu* no país, no que diz respeito a:

- regulamentação;
- credenciamento e credenciamento de instituições (acreditação);
- autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos (acreditação de carreiras);
- elaboração e execução de políticas de incentivo à educação superior;
- administração das Instituições Federais de Educação Superior (IFES)

Cabe à **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)**, como órgão independente, ligado ao Ministério da Educação, a responsabilidade sobre a pós-graduação *stricto sensu* (mestrado, doutorado e pós-doutorado).

Ressalta-se que as Instituições estaduais e municipais e seus cursos superiores, mesmo obrigadas a seguir as leis e normas nacionais, estão sob a responsabilidade dos Governos e Conselhos Estaduais de Educação, sendo credenciadas e supervisionadas por estes órgãos.

#### 11. Organismos evaluadores/acreditadores

As funções de avaliação e regulação (acreditação) são desempenhadas por órgãos diferentes.

### ***Credenciamento (Acreditação) e Recredenciamento (re-acreditação) de Instituições de Educação Superiores***

As instituições de ensino superior brasileiras Públicas e Privadas (classificação da organização administrativa) são submetidas a diferentes procedimentos para criação e credenciamento. O Credenciamento destina-se às instituições, com um tempo determinado de duração. Por isso existe a necessidade de *Recredenciamento* da instituição conforme sua especificidade. Estes processos são realizados pela Secretária de Educação Superior do Ministério da Educação (SESu/MEC) e pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC/MEC) com base nos resultados da avaliação realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP. A solicitação é feita à Sesu (ou à SETEC, nos casos de cursos superiores de tecnologia), para onde deve ser encaminhada a documentação necessária.

### ***Autorização, Reconhecimento e Renovação de Reconhecimento de Cursos (Carreiras)***

A criação de cursos é feita por meio de um ato legal que difere de acordo com organização acadêmica da instituição, podendo ser chamado de Ato de Criação ou Ato de Autorização. A situação legal deste ato é provisória e exige o Reconhecimento do curso (que possui um prazo de validade). Vencendo este prazo a instituição deve solicitar a Renovação de Reconhecimento. É de responsabilidade da Secretaria de Educação Superior e da Secretaria de Educação Tecnológica, com base nos resultados da avaliação realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP, que deve atender aos *padrões de qualidade* definidos para cada área de formação.

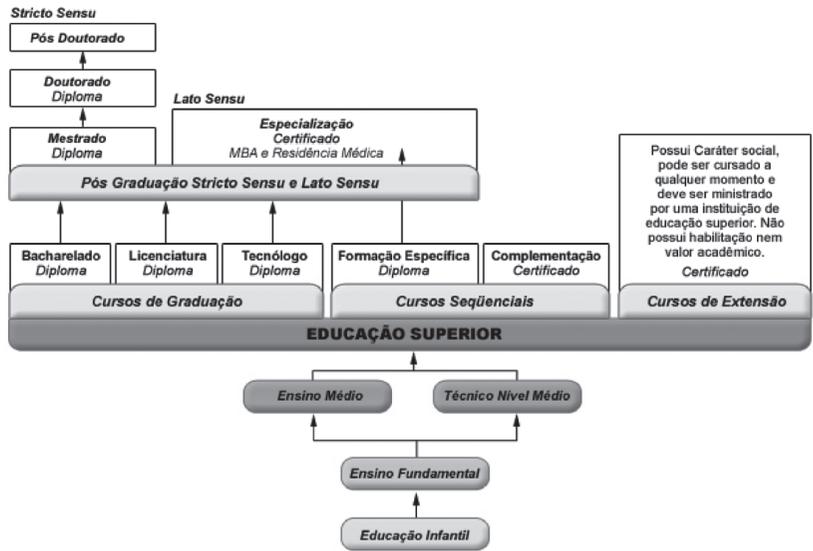
### ***Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior***

O SINAES (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior), instituído pela Lei n.º 10.861, de 14 de Abril de 2004, redefiniu o processo de avaliação nacional. Fornece os referenciais básicos para os procedimentos regulatórios obrigatórios para o funcionamento de todas as Instituições de Educação Superior no Brasil (Credenciamento, recredenciamento, autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento), sendo composto por quatro instrumentos de avaliação:

- A **auto-avaliação institucional**, realizada de forma permanente e com resultados a serem apresentados periodicamente pelas Instituições;
- A **avaliação institucional externa**, realizada in loco comissões de avaliadores designadas pelo MEC/INEP;
- A **avaliação dos cursos de graduação (ACG)**, realizada in loco comissões de avaliadores designadas pelo MEC/INEP;
- **Exame Nacional de Avaliação de Desempenho dos Estudantes (ENADE)**, constituído por uma prova aplicada nacionalmente, por amostragem, a alunos ingressantes e concluintes do curso em quatro grandes áreas: ciências humanas, exatas, tecnológicas e biológicas e da saúde.

A **Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior - CONAES** é o órgão colegiado de coordenação e supervisão do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior SINAES, que é operacionalizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP.

**ANEXO: Diagrama da Educação Superior brasileira e definições correspondentes**



A base da educação superior oferece cursos de **graduação, seqüenciais** e de **extensão**. Dentre as diferenças entre eles cita-se a titulação que pode determinar continuidade da carreira acadêmica (pós graduação) e a modalidade da formação profissional. A pós graduação compreende cursos *Lato* e *Stricto Sensu*. A Secretaria de Educação Superior - SEsu coordena apenas dos cursos *Lato Sensu* conhecidos pelas especializações, residência médica e MBA. Os cursos *Stricto Sensu* são responsabilidade da CAPES. O organograma da Educação Superior pode ser resumido em:

**Graduação**

- Bacharelado (diploma)
- Licenciatura (diploma)
- Tecnologia (diploma)

**Seqüencial**

- Formação específica (diploma)
- Complementar (certificação)

**Cursos de extensão** (certificado de caráter social)

**Pós-Graduação**

- Lato Sensu (certificado)
- Stricto Sensu (diploma)

**Graduação**

**Bacharelado**

No Brasil, o bacharelado é um tipo de diploma que permite aos seus possuidores (os bacharéis) o exercício profissional em alguma área do conhecimento humano. Em

algumas áreas, porém, o direito ao exercício profissional não é automático, por ser regulamentado por ordens ou conselhos profissionais (como a Ordem dos Advogados do Brasil ou o Conselho Federal de Medicina) São obtidos em cursos superiores regulares de quatro ou cinco anos.

### **Licenciatura**

No Brasil, a licenciatura é um tipo de diploma que habilita seu titular a exercer o *magistério* na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental (neste caso, a formação se dá no curso de Pedagogia); nas séries finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio (neste caso, a formação se dá nas Licenciaturas das áreas específicas do conhecimento). A Licenciatura é diferente do Bacharelado, mas é possível obter o diploma de Bacharel e o de Licenciado cumprindo os currículos específicos de cada uma destas modalidades. Neste caso, além das disciplinas da área de formação do bacharelado, para a licenciatura são requeridas também disciplinas pedagógicas e 300 horas de prática de ensino.

### **Tecnologia**

Habilita seu titular a ser um Tecnólogo, basicamente mão-de-obra especializada em diversas áreas do conhecimento. Oferecida igualmente por Universidades ou faculdades e sua duração varia entre 2 à 3 anos. Ex: Tecnólogo em Construção Civil, Tecnólogo em Citotecnologia, Tecnólogo em Sistemas de Informação e etc.

### **Pós Graduação**

#### **Lato Sensu**

Os cursos têm duração mínima de 360 horas, não computando o tempo de estudo individual ou em grupo e sem assistência docente. É aquele destinado à elaboração de monografia ou trabalho de conclusão de curso. Direcionado ao treinamento nas partes de que se compõe um ramo profissional ou científico, o curso confere certificado a seus concluintes. Os cursos de pós-graduação *lato sensu* geralmente têm um formato semelhante ao dos cursos tradicionais, com aulas, seminários e conferências, ao lado de trabalhos de pesquisa sobre os temas concernentes ao curso. O critério de seleção para o ingresso no curso de pós-graduação *lato sensu* é definido de forma independente em cada instituição, sendo geralmente composta de uma avaliação e de uma entrevista, no qual a única exigência formal a ser cumprida pelo interessado se refere à posse de um diploma de nível superior. *Cabe à Secretaria de Educação Superior regulamentar estes cursos conhecidos como Especialização e Residência Médica.*

#### **Stricto Sensu**

Os cursos de Stricto Sensu são direcionados para a continuidade da formação científica e acadêmica, como **mestrado e doutorado**, de alunos com nível superior. *Cabe à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) avaliar separadamente cada curso.* A avaliação é realizada a cada três anos, e as médias variam de 1 a 7. Para ser reconhecido, o curso deverá apresentar média maior que 3. O curso de mestrado tem a duração de dois anos, no qual o aluno desenvolve a dissertação e cursa as disciplinas coerentes a sua pesquisa. Os quatro anos de doutorado são referentes ao cumprimento das disciplinas e à elaboração da tese junto à orientação.

## CHILE

### 1. Instituciones de educación superior (IES):

- Número total de IES en el país: 221
- Número de IES por tipos:
  - Universidades: 63 (de las cuales 25 corresponden a instituciones con aporte de recursos del Estado)
  - Institutos Profesionales: 47
  - Centros de Formación Técnica: 111
- Número de IES por régimen jurídico:
  - Públicas: 25
  - Privadas: 196

### 2. Matrícula de nivel superior

- Matrícula total de nivel superior en el país: 583.959 (año 2004)
- Matrícula total por régimen jurídico:
  - Público: 246.611
  - Privado: 337.348
- Matrícula por tipos de grados:

Tipos de grados	Duración del grado	Matrícula
• Técnico	hasta 2 años	62.354 (10,7%)
• Técnico superior	3 a 4 años	104.844 (17,9%)
• Licenciatura	4 a 5 años	—
• Título Profesional (*)	5 a 7 años	401.062 (68,7%) (incluye licenciaturas)
• Maestría	2 años	12.986 (2,2%)
• Doctorado	4 años	2.713 (0,5%)

(\*) En el Sistema universitario chileno, las carreras tradicionales consideran un ciclo profesional posterior a la licenciatura que varía entre 1 a 2 años que conduce a la obtención del Título Profesional. El ciclo consta de diversos requisitos para el estudiante, desde cursos específicos hasta actividades tales como práctica profesional, memoria para optar al título, proyecto de investigación, entre otras. Es el caso de carreras tales como Derecho, Ingeniería Civil, Arquitectura, Medicina, entre otras.

- Porcentaje de cobertura de nivel superior: matrícula total/grupo de edad 18-24 o correspondiente = 33,32% (datos año 2005)

### 3. Personal docente:

- Número de personal docente en educación superior: 66.055
- Grado académico del personal docente (porcentajes):
  - Licenciatura /Especialización /Posgrado (Maestría y/o Doctorado): 19.364 (29,3%)
- Tipo de contratación (porcentajes):
  - Tiempo completo: 13.629 (20,6%)
  - Medio tiempo: 7.194 (10,9%)
  - Por horas: 45.232 (68,5%)

<p><b>4. Períodos académicos</b></p> <p>— Número de períodos académicos por año: 2</p> <p>— Fechas de inicio y término de los períodos: Marzo-Julio / Agosto-Diciembre</p>
<p><b>5. Escala de calificaciones</b></p> <p>Escala 1- 7 Mínimo aprobación: 4</p> <p>Escala 0-100 Mínimo aprobación: 51</p>
<p><b>6. Aranceles o colegiaturas</b></p> <p>— ¿Se cobran aranceles o colegiaturas en las IES públicas? Sí <b>X</b> No ____</p> <p>— Monto o rango aproximado de las colegiaturas o aranceles (en dólares):</p> <p>USD 3000 a USD 7500 anuales pregrado</p> <p>USD 3500 a USD 15000 anuales posgrado</p> <p>USD 600 a 2500 anuales técnico superior</p>
<p><b>7. Criterios de admisión y egreso</b></p> <p><i>Admisión</i></p> <p>Las 25 universidades del sistema público, utilizan como sistema de admisión una prueba de selección universitaria (PSU) que mide conocimientos básicos en las áreas de historia, lenguaje, matemáticas y ciencias. En base a esta prueba, y a la ponderación del promedio de notas obtenido por el estudiante durante su enseñanza media, cada carrera define un puntaje mínimo de corte para la matrícula.</p> <p>Adicionalmente, algunas carreras, tales como arquitectura y psicología, en algunas universidades, establecen pruebas especiales de ingreso.</p> <p>Las instituciones de carácter privado, no tienen criterios de selección obligatorios, aunque igualmente tienden a usar el sistema de selección vía PSU, pero en distintas condiciones, por ejemplo, algunas solo consideran como requisito el rendir la prueba sin puntaje mínimo de ingreso.</p> <p><i>Graduación</i></p> <p>Las carreras universitarias tradicionales de más de 5 años de duración establecen, en general, requisitos de titulación que consideran al menos alguna de las siguientes actividades cuya duración teórica va desde un semestre a un año: práctica profesional (fuera de la institución), proyecto de título, tesis de grado, memoria.</p> <p>Las licenciaturas (4 a 5 años) no establecen actividades especiales, aparte de completar los cursos establecidos en el plan curricular.</p> <p>Las carreras impartidas por los institutos profesionales y centros de formación técnica, consideran, generalmente como requisitos, una práctica profesional fuera de la institución (en la empresa), y adicionalmente un Trabajo de Título.</p>
<p><b>8. Créditos académicos</b></p> <p>— Se aplica un sistema de créditos académicos: Sí ____ No ____ Parcialmente X</p> <p>— Si sí, ¿en qué consiste el crédito académico? ¿y qué tanto se aplica entre las IES?</p>

En la mayoría de las universidades del sistema público subsisten distintos sistemas de crédito basados principalmente en las horas de enseñanza presencial de los académicos (clases teóricas). Por ejemplo, 1 crédito = 1 hora de clases teórica.

De acuerdo a las mediciones de carga de trabajo efectivo del estudiante realizadas durante el año 2005, se ha visto que en la mayoría de las carreras, la carga de trabajo del estudiante excede las horas de trabajo normal establecidas a la semana para un trabajador promedio (44 horas semanales).

Desde el año 2004 se ha venido desarrollando en Chile, un proyecto MECESUP destinado al diseño de un Sistema de Créditos Transferible (SCT) para implementar en las 25 Universidades pertenecientes al Consejo de Rectores, que reciben aporte estatal. A la fecha, el proyecto ya tiene un modelo desarrollado y mayoritariamente aprobado por las 25 instituciones, que consta de tres elementos principales:

El concepto de crédito está basado en la carga de trabajo efectiva de los estudiantes, que considera las actividades necesarias para el logro de los resultados de aprendizaje que los programas académicos han definido.

La carga de trabajo del estudiante, en horas anuales, para cualquier carrera debe estar dentro del rango 1440 a 1900 horas

El normalizador del modelo considera una base de 60

Durante el próximo año se probará el modelo en 15 redes nacionales en distintas disciplinas para realizar movilidad estudiantil; así también se capacitará a un grupo de monitores institucionales que tendrán la misión de plantear los mecanismos de implementación al interior de cada institución.

Se espera finalmente iniciar una fase de implementación en todo el sistema.

## 9. Marco legal

La Educación Superior en Chile<sup>55</sup> está constituida por un sistema diversificado, integrado por tres tipos de instituciones que se ofrecen a quienes egresan de la Educación Media: Universidades, Institutos Profesionales y Centros de Formación Técnica, reconocidas por el Estado en el artículo 29 de la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza (LOCE), del año 1990.

La ley N.º 18962 LOCE, contiene, entre otras, las normas para el reconocimiento oficial de los establecimientos de educación superior y señala que dichas instituciones están facultadas para otorgar títulos técnicos de nivel superior, títulos profesionales y grados académicos (licenciatura, maestría y doctorado), según corresponda.

Las **Universidades** constituyen el más alto nivel de enseñanza, donde convergen las funciones de docencia, investigación y de extensión. Es en este nivel donde se imparten los programas de licenciatura y posgrado (Maestrías, Doctorados) y se otorgan los grados académicos, además de otorgar en forma exclusiva los títulos profesionales de las 17 carreras universitarias que se señalan en la LOCE y que requieren licenciatura previa.

A los **Institutos Profesionales** les corresponde otorgar títulos profesionales diferentes de aquellos que la ley señala como exclusivos de las universidades, pudiendo asimismo otorgar títulos técnicos de nivel superior en las áreas en que se otorgan los títulos profesionales.

<sup>55</sup> <http://www.mineduc.cl>

Los **Centros de Formación Técnica** tienen por objeto formar técnicos de nivel superior, con las capacidades y los conocimientos necesarios para responder preferentemente a los requerimientos del sector productivo (público y privado) de bienes y servicios.

#### 10. Responsabilidad de la educación superior

El Sistema público de Educación Superior, en manos del Estado, ha ido estableciendo paulatinamente mecanismos de regulación tanto de la calidad de los servicios ofertados (reciente aprobación del Sistema de Ley de Acreditación) como de los recursos recibidos desde el estado.

Crecientemente, las instituciones han mejorado su accountability y la generación de indicadores de impacto y resultados (tasas de retención, graduación y productividad académica, entre otros) que han permitido crear sistemas de acceso a los recursos más transparentes.

Los jóvenes que se incorporan a la educación superior provienen crecientemente de familias de ingresos medios y bajos, lo que se incrementará aún más en los próximos años. El país debe realizar mayores esfuerzos financieros para cumplir con el compromiso de garantizar a todos los jóvenes con talento el derecho a acceder a la educación superior.

El Sistema Nacional de Financiamiento Estudiantil que se está construyendo, está constituido por tres subsistemas que deben actuar coordinadamente y cuyo objetivo es garantizar a través de crédito y becas, el apoyo económico necesario para financiar total o parcialmente los aranceles de los jóvenes que lo necesitan y, para los más pobres, entregarles además ayuda para cubrir sus gastos esenciales. El sistema incluye:

- El Fondo Nacional de Becas para los estudiantes más desfavorecidos.
- El Fondo Solidario de Crédito Universitario para Estudiantes de las Universidades del Consejo de Rectores (CRUCH).
- El Crédito con Garantía Estatal para estudiantes de Universidades, Institutos Profesionales y Centro de Formación Técnica autónomos y acreditados (Ley 20.027, desde 2005)

Por muchos años, becas de arancel para los estudiantes más pobres y crédito solidario para los estudiantes en universidades del CRUCH han sido la base del sistema de ayudas estudiantiles que opera en Chile. La implementación reciente del sistema de Crédito con Aval de Estado permite ahora llevar las ayudas estudiantiles a alumnos de instituciones en todos los niveles de educación superior y mejorar su monto y cobertura.

Las Instituciones de carácter privado solo deben someterse a un sistema regulatorio que establece condiciones iniciales para ingresar al sistema. Este proceso llamado de Licenciamiento de las Instituciones culmina con la condición de Autonomía que les permite operar sin restricciones según las leyes del mercado, bajo el marco de la LOCE.

#### 11. Organismos evaluadores/acreditadores

La educación superior en Chile es impartida por un conjunto amplio y diverso de instituciones: tradicionales y nuevas, públicas y privadas, universitarias, institutos profesionales y centros de formación técnica. Las instituciones terciarias tienen vocaciones diversas: docentes, de investigación, especializadas en ciertas disciplinas

tanto en docencia como en investigación, con vocación regional, de pregrado y de post grado, etc.

Se pretende mantener y fortalecer esta diversidad resguardando la calidad de los estudios y la transparencia de las distintas opciones, al tiempo que se configura un sistema con distintos niveles que ofrezca a los jóvenes y adultos diversas oportunidades de formación a lo largo de la vida.

Para que exista un sistema de educación superior es fundamental que los programas y las instituciones posean garantía de calidad para que los estudios que se cursen en las distintas instituciones dispongan de equivalencias a nivel nacional e internacional. En Chile, se ha resuelto implementar el aseguramiento de la calidad de la educación superior a través de la autorregulación y la acreditación de programas e instituciones. Esta última ha sido implementada en forma experimental por la Comisión Nacional de Acreditación (CNAP<sup>56</sup>) y la Comisión Nacional de Acreditación de Postgrado (CONAP<sup>57</sup>).

Asegurar la calidad de los estudios superiores en forma sostenida es el objetivo del proyecto de ley de Aseguramiento de la Calidad de las Instituciones de Educación Superior recientemente aprobado por el Congreso Nacional, y que establece el conjunto de normas a través de las cuales el Estado de Chile dará garantía pública de la formación de técnicos y profesionales en el país. La ley contempla cinco funciones:

- Acreditación de carreras y programas de pregrado. Obligatoria para las carreras de Pedagogía y Medicina desde la promulgación de la Ley.
- Acreditación de programas de postgrado.
- Acreditación institucional.
- Licenciamiento de nuevas instituciones.
- Sistema de información.

Existe un gran consenso respecto a la necesidad de mejorar la información disponible sobre la oferta de educación superior. Esta ley, establece la obligación de entregar información oportuna, veraz y relevante.

La creación de mayores capacidades, en el Ministerio de Educación y en las instituciones, para recopilar, procesar, validar y publicar la información es un proceso en marcha que podrá ponerse en ejecución al momento de la aprobación del marco regulatorio de la ley, proceso que se encuentra en desarrollo y que contempla diseñar e implementar un Observatorio de la Educación Superior.

Para los futuros estudiantes y sus familias resulta esencial tomar decisiones informadas. Esta decisión se facilita al conocer las posibilidades de empleabilidad y potenciales remuneraciones de las distintas alternativas académicas. El Observatorio del Empleo<sup>58</sup> ha revelado datos importantes sobre empleabilidad y renta de los profesionales y técnicos, pero con información que es todavía muy agregada y no cubre todas las carreras e instituciones específicas. Es el desafío que se debe abordar para que los jóvenes puedan elegir libremente entre las oportunidades que encara al egresar de la Educación Media.

<sup>56</sup> <http://www.cnap.cl>;

<sup>57</sup> <http://www.conicyt.cl/becas/acreditacion-conap.html>;

<sup>58</sup> <http://www.futurolaboral.cl/wps/portal>

## COLOMBIA

### 1. Instituciones de educación superior (IES) (Datos tomados del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior-SNIES- en octubre de 2006):

- Número total de IES en el país: 277 principales y 53 seccionales<sup>59</sup>.
- Número de IES por tipos (universidades, institutos tecnológicos u otros):
  - Universidades: 75 principales y 43 seccionales
  - Instituciones universitarias: 90 principales y 4 seccionales
  - Instituciones y escuelas tecnológicas: 54 principales y 1 seccional
  - Instituciones técnicas profesionales: 49 principales
  - Instituciones de régimen especial: 9 principales y 5 seccionales
- Número de IES por régimen jurídico:
  - Públicas: 73 principales y 25 seccionales
  - Privadas: 196 principales y 27 seccionales
  - De Régimen Especial: 8 principales y 1 seccional

### 2. Matrícula de nivel superior (Año 2006)

- Matrícula total de nivel superior en el país: 1.301.728 estudiantes
- Matrícula total por régimen jurídico:
  - Público 637.847 (49%) Privado 663.881 (51%)
- Matrícula por tipos de grados

Tipos de grados	Duración del grado	Matrícula
• Técnico Profesional(*)	2 a 3 años	157.509 (12.1%)
• Técnico superior	No existe esta titulación en Colombia	
• Tecnológica	3 años	177.035 (13.6%)
• Universitaria y Licenciatura (**)	4 a 5 años	911.210 (70%)
• Licenciatura	Se incluyen en la matrícula de nivel Universitario.	
• Especialidad	1 a ½ años	41.655 (3.2%)
• Maestría	2 años	13.017 (1.0%)
• Doctorado	3 a 5 años	1.302 (0.1%)

(\*) El nivel técnico en Colombia se denomina Técnico Profesional.

(\*\*) El título de Licenciado se otorga exclusivamente a los graduados de los programas de nivel universitario del área de Educación.

- Porcentaje de cobertura de nivel superior  
La tasa bruta de cobertura de la educación superior en Colombia es 26.1. El grupo de población tomado como referente es de 18 a 24 años.

### 3. Personal docente (Año 2005)

- Número de personal docente en educación superior: 80.610 plazas docentes en 2005

<sup>59</sup> Las seccionales son sedes que organizan las instituciones en ciudades diferentes a su domicilio principal, previa autorización del Ministerio de Educación Nacional.

— Grado académico del personal docente (porcentajes):

Técnico Profesional: 1%  
Tecnólogo: 1%  
Profesional de nivel Universitario: 33%  
Licenciado: 4%  
Especialista: 37%  
Magíster: 21%  
Doctor: 3%

— Tipo de contratación (porcentajes):

Tiempo completo: 25% Medio tiempo: 11% De Cátedra: 64%

#### 4. **Períodos académicos**

— Número de períodos académicos por año:

Generalmente 2 períodos académicos. Algunas carreras están anualizadas y muy pocas tienen estructura modular con duración menor al tiempo de un semestre académico que es entre 16 y 20 semanas de clase, sin incluir el período de exámenes finales.

— Fechas de inicio y término de los períodos:

Primer período: de finales de enero hasta mediados de junio. Segundo período: de comienzos de agosto hasta inicio de diciembre.

#### 5. **Escala de calificaciones**

La escala de calificación más usada va entre 1.0 y 5.0, aunque por anulación de una prueba u otras causales, puede aparecer calificación menor de 1.0.

La nota mínima aprobatoria es 3.0

#### 6. **Aranceles o colegiaturas**

— ¿Se cobran aranceles o colegiaturas en las IES públicas? Sí X No \_\_\_

— Monto o rango aproximado de las colegiaturas o aranceles (en dólares):

El valor de la matrícula semestral en las universidades estatales puede estar entre USD 177 hasta USD 900 que se calcula teniendo en cuenta la capacidad de pago de los estudiantes y cada universidad tiene definido un procedimiento para realizar la liquidación del valor de la matrícula por cada estudiante; la mayoría paga una suma cercana al menor valor.

#### 7. **Criterios de admisión y egreso**

##### *Admisión*

Es obligatorio el requisito del Examen de Estado (Examen ICFCES por ser la institución que realiza la prueba). Algunas instituciones lo utilizan como único criterio para la selección; otras practican pruebas institucionales y a la calificación del Examen de Estado asignan una proporción de la calificación final. Lo más común es la combinación de este examen con otros criterios como son: el examen de ingreso de la propia institución; entrevistas; examen para identificar aptitudes específicas según la carrera, etc.

### Graduación

Una vez que el estudiante culmina los cursos de su plan de estudios, por lo general, debe cumplir otros requisitos para titularse. Entre los más comunes se mencionan: a) exámenes de fin de carrera; b) prácticas empresariales como el caso de Administración y algunas Ingenierías; c) el internado en Medicina; d) trabajo de grado que puede ir desde una monografía hasta un trabajo de investigación.

Algunas instituciones optan por alguno de estos requisitos o combinan varios de ellos. Es también frecuente la exigencia de acreditar suficiencia en un idioma extranjero.

### 8. Créditos académicos

- Se aplica un sistema de créditos académicos: Sí X No \_\_\_ Parcialmente \_\_\_
- Si sí, ¿en qué consiste el crédito académico?

Un crédito académico en Colombia equivale a 48 horas de trabajo académico del estudiante, que comprende, tanto las horas con acompañamiento directo del docente como las demás horas que el estudiante deba emplear en actividades independientes de estudio, prácticas, u otras que sean necesarias para alcanzar las metas de aprendizaje, sin incluir las destinadas a la presentación de las pruebas finales de evaluación. El número total de horas promedio de trabajo académico semanal del estudiante correspondiente a un crédito, será el que resulte de dividir las 48 horas totales de trabajo por el número de semanas que cada institución defina para el período lectivo respectivo.

¿Qué tanto se aplica entre las IES?

Existe la obligación de expresar en créditos académicos, el trabajo académico que deben completar los estudiantes en un plan curricular. Esta exigencia hace parte de las condiciones mínimas de calidad para el funcionamiento de los programas académicos. Sin embargo, muchos programas sólo reportan al Ministerio de Educación el programa expresado en créditos pero éstos no operan en la realidad.

### 9. Marco legal<sup>60</sup>

- **Constitución Política de Colombia:** Define al país como un Estado Social de Derecho y a la educación como servicio público. Además, consagró la autonomía universitaria y al Presidente de la República, como cabeza del Ejecutivo, le asignó la responsabilidad de efectuar la suprema inspección y vigilancia de la prestación del servicio educativo.
- **Ley 30 de 1992** «por el cual se organiza el servicio público de la Educación Superior» que es la ley marco que regula la educación superior en Colombia.
- **Ley 115 de 1994** «por la cual se expide la Ley General de Educación» incorporó a las instituciones tecnológicas dentro de la educación superior.
- **Ley 749 de 2002** «por la cual se organiza el servicio público de la educación superior en las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica, y se dictan otras disposiciones» que reglamentó estos niveles y estableció la formación por ciclos que denominó «ciclos propedéuticos».

<sup>60</sup> Solamente se relacionan las normas que regulan aspectos generales del sistema referidos a las instituciones, programas de pregrado y de postgrado y las que organizan el sistema de aseguramiento de la calidad. Se excluyen las normas específicas.

- **Ley 812 de 2003** «por la cual se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2003 - 2006 hacia un Estado comunitario» que incorporó las Maestrías de Profundización para diferenciarlas de las Maestrías de Investigación que fueron las únicas inicialmente previstas en la Ley 30/92.
- **Decreto 1781 de 2003** «por el cual se reglamentan los Exámenes de Estado de Calidad de la Educación Superior, ECAES, de los estudiantes de los programas académicos de pregrado» Prueba que se aplica con carácter obligatorio a todos los egresados de un programa de pregrado.
- **Decreto 2566 de 2003** «por el cual se establecen las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior y se dictan otras disposiciones».
- **Decreto 1767 de 2006** «por el cual se reglamenta el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) y se dictan otras disposiciones».
- **Decreto 1001 de abril de 2006** «por el cual se organiza la oferta de programas de postgrado y se dictan otras disposiciones».

## 10. Responsabilidad de la educación superior

El fomento y la regulación de la educación superior en Colombia son realizados por el Estado y corresponde al Presidente de la República la inspección y vigilancia del servicio educativo, el cual es organizado y desarrollado por el Ministerio de Educación Nacional y demás instituciones e instancias creadas para tal fin.

El Ministerio de Educación Nacional, para cumplir con las responsabilidades de dirección, orientación, coordinación y fomento de la educación superior, mediante la reforma del año 2003 creó el Viceministerio de Educación Superior que es la dependencia especializada para atender lo relacionado con este nivel educativo. Además, cuenta con los siguientes organismos de apoyo:

- el Consejo Nacional de Educación Superior (CESU), como un organismo del Gobierno Nacional de carácter asesor en materia de políticas educativas;
- el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) con la función de aplicar las políticas y los mecanismos para realizar los procesos de acreditación de los programas e instituciones de educación superior dirigidos a garantizar su calidad a la sociedad colombiana;
- la Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad (CONACES), encaminada a evaluar el cumplimiento de los requisitos para la creación y funcionamiento de instituciones y programas, tarea que desarrolla a través de las 5 salas por áreas del conocimiento, la sala institucional y la sala especial de postgrados.
- el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), encargado la evaluación del sistema educativo colombiano, actualmente centrado en evaluación de estudiantes de educación básica, media y superior;
- el Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior «Mariano Ospina Pérez (ICETEX) recientemente transformado en una entidad financiera de naturaleza especial que administra las becas ofrecidas por otros países y organismos internacionales y ejecuta los recursos que el Estado asigna para la concesión de crédito educativo para acceder a la educación superior en los niveles de pregrado y postgrado;
- el Fondo de Desarrollo de la Educación Superior (FODESEP), organización de carácter mixto, que apoya la financiación a las instituciones de educación superior;

Dos organismos adscritos a otros Ministerios, también tienen estrecha relación con el Sistema de Educación Superior:

- el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, «Francisco José de Caldas» (COLCIENCIAS), que forma parte del Departamento Nacional de Planeación (DNP) es el encargado de promover la investigación, el desarrollo científico y tecnológico y la innovación e incorporarlo en los planes de desarrollo económico y social del país, contribuir a la formación del recurso humano de alto nivel y fomentar la apropiación social de la ciencia y la tecnología;
- el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), dependencia del Ministerio de la Protección Social, que está encargado de cumplir la función que corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.

## 11. Organismos evaluadores/acreditadores

Sistema de aseguramiento de la calidad en Colombia: Tiene varios componentes para la evaluación de Instituciones, de Programas y de Estudiantes. Adicionalmente, se acompaña con elementos que contribuyen a dar transparencia al Sistema de Educación Superior, como son: a) El Sistema Nacional de Información de la Educación Superior —SNIES— que, como lo indica su nombre, brinda información sobre el estado de las instituciones, de los programas y los recursos disponibles en cada uno de ellos y b) el Observatorio del Mercado Laboral —OML— que hace seguimiento de egresados.

### 1. *Evaluación de Programas y de Instituciones:*

En Colombia se realiza en dos niveles:

1.1. *Registro Calificado:* Es de carácter obligatorio, verifica el cumplimiento de los estándares mínimos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional y está a cargo de la Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad —CONACES—, organizada en las siguientes salas:

- Sala General
- 6 Salas según área del conocimiento: a) Humanidades y Ciencias Sociales, dentro de la cual se creó la subsala de Artes; b) Ciencias de la Educación; c) Ciencias Biológicas, Agronomía, Veterinaria y Afines; d) Ingeniería, Arquitectura, Matemáticas y Ciencias Físicas; e) Ciencias de la Salud; f) Ciencias Económicas y Administrativas
- Sala de Instituciones
- Sala Especial de Maestrías y Doctorados, integrada por los coordinadores de las seis salas por áreas y la de Instituciones.

1.2. *Acreditación de Alta Calidad:* Es voluntaria, temporal, evalúa altos niveles de calidad. Está a cargo del Consejo Nacional de Acreditación —CNA—, organismo creado por Ley y que está integrado por miembros de la comunidad académica, quienes han definido los «Lineamientos para la Acreditación». Se siguen las siguientes fases: a) Autoevaluación, b) Evaluación Externa que realizan pares académicos, c) Evaluación Final que realiza el CNA y d) Acreditación por resolución del Ministerio de Educación, cuando se cumple los niveles de excelencia.

## **2. Evaluación de los estudiantes:**

Al culminar su ciclo de educación media, el estudiante debe presentar el Examen de Estado que aplica el Instituto Colombiano de Fomento para la Educación Superior —ICFES— que es requisito indispensable para el ingreso a la educación superior; durante el tiempo de los estudios es evaluado por la institución a través de las diferentes pruebas de evaluación de cursos y al finalizar, debe presentar el Examen de Calidad de la Educación Superior —ECAES— que es obligatoria y también está a cargo del ICFES. Hasta el momento, esta prueba no tiene valor para seguir estudios de postgrado ni para ingreso al mercado laboral; no obstante, algunas entidades exigen los resultados para la contratación de egresados de la educación superior.

## COSTA RICA

### 1. Instituciones de educación superior (IES):

- Número total de IES en el país<sup>61</sup>: 78
  - Universitarias: 4 públicas 50 privadas
  - Parauniversitarias: 7 públicas 17 privadas
- Número de IES por tipos (universidades, institutos tecnológicos u otros)
  - Universidades: 53
  - Institutos tecnológicos: 1
  - Centro, instituto, escuela u otro: 24
- Número de IES por régimen jurídico
  - Públicas: 11 Privadas: 67

### 2. Matrícula de nivel superior

- Matrícula total de nivel superior en el país: 175 284<sup>62</sup>
- Matrículas total por régimen jurídico (porcentaje)
  - Público: 42,7 Privado<sup>63</sup>: 57,3
- Tipos de grados y duración

Tipos de grados <sup>64</sup>	Duración del grado <sup>65</sup>
• Diplomado <sup>66</sup>	2 a 3 años
• Diplomado <sup>67</sup>	4 - 6 ciclos
• Bachillerato	8 ciclos
• Licenciatura	10 ciclos
• Especialidad	2 ciclos <sup>68</sup>
• Maestría	4 ciclos <sup>69</sup>
• Doctorado	4 ciclos <sup>70</sup>

- Porcentaje de cobertura de nivel superior (matrícula total/ grupo de 18-22): 43,7<sup>71</sup>

<sup>61</sup> Número constituido por las de carácter universitario y las parauniversitarias (éstas ofrecen solo carreras cortas, de tipo técnico, en general). Las parauniversitarias privadas que se contabilizan son solo las autorizadas por el Consejo Superior de Educación. Funcionan en el país, además, cuatro instituciones de carácter universitario clasificadas como internacionales.

<sup>62</sup> Estimación de IESALC: *Informe sobre la educación superior en América Latina y el Caribe 2000 - 2005*, p.252.

<sup>63</sup> Estimado. Datos tomados de IESALC (2006).

<sup>64</sup> La nomenclatura de grados y las duraciones está establecida, para el caso universitario, tanto público como privado, en el Convenio de Nomenclatura de la Educación Superior (1977 y reformas). Para consultar el texto completo véase el convenio con el nombre señalado en [www.conare.ac.cr](http://www.conare.ac.cr). Para el caso parauniversitario, la definición proviene de la Ley de instituciones parauniversitarias.

<sup>65</sup> Ciclo: período lectivo de quince semanas.

<sup>66</sup> Del tipo parauniversitario. Único grado ofrecido por el nivel parauniversitario.

<sup>67</sup> Del tipo universitario.

<sup>68</sup> Mínimo; requiere asimismo un mínimo de 1620 horas de práctica profesional supervisada.

<sup>69</sup> Mínimo sobre el bachillerato universitario.

<sup>70</sup> Mínimo sobre la maestría.

<sup>71</sup> Datos de IESALC, *op. cit.*

3. **Personal docente:** (No se cuenta con la información total para este punto, solo se consignan datos correspondientes a la Universidad de Costa Rica del primer ciclo lectivo de 2005)

Número de personal docente en educación superior:

— Grado mínimo de personal docente (porcentajes):

Licenciatura: 41,4%

Especialización: Maestría: 35,8% Doctorado: 22,08 Otros: 0,4%

— Tipo de contratación (porcentajes):

Tiempo completo: 39,7%

Tres cuarto de tiempo: 3,2%

Medio tiempo: 20,8%

Un cuarto: 25,5%

Otros: 10,7%

#### 4. **Períodos académicos**

— Número de períodos académicos por año.<sup>72</sup>Dos o tres.

— Fechas de inicio y término de los períodos.

No existen fechas comunes para todos los tipos de institución involucrados. Las clases se inician por lo general en enero en las instituciones privadas, y a principios de año (febrero, marzo) en las públicas. En las públicas que los ofrecen, los cursos de verano se realizan en los meses de diciembre y enero.

#### 5. **Escala de calificaciones**

En general, la escala de calificaciones va de cero a diez (0–10), con diez la nota máxima. La nota mínima de aprobación es siete (7), aunque en algunas instituciones, para el caso del posgrado, el mínimo de aprobación es el ocho (8).

#### 6. **Aranceles o colegiaturas**

Varía según la institución y el nivel (pregrado, posgrado) cursado. En el caso de las instituciones privadas, varía también de acuerdo con la carrera propiamente. Las IES públicas cobran aranceles o colegiaturas; no obstante, casi todas ellas ofrecen amplios programas de becas que incluyen exoneración parcial o total de los pagos de colegiaturas.<sup>73</sup>

#### 7. **Criterios de admisión y egreso**

##### *Admisión*

Tres de las cuatro universidades públicas combinan notas obtenidas en secundaria con una prueba o examen de admisión para definir la nota de admisión del o

<sup>72</sup> En el sector universitario privado se ofrecen 3 ciclos al año. En el público, comúnmente son dos pero también se ofrecen cursos de verano.

<sup>73</sup> La información de costos y oportunidades de becas para el caso de las IES públicas se puede consultar en la publicación anual *Oportunidades de estudio en la educación superior universitaria estatal de Costa Rica*. Véase el sitio Web del CONARE.

de la estudiante. En algunas de estas universidades, el tener una nota de admisión suficiente para ingreso a la institución no garantiza acceso a la carrera deseada. Normalmente, en esos casos, el o la estudiante señala dos o tres preferencias de carrera y el puntaje obtenido en la nota de admisión se compara con la nota corte de admisión para las carreras que fueran señaladas. La admisión a carrera se obtendría en aquellos casos en que la primera de las notas fuese igual o superior a la segunda. De lograr admisión a más de una carrera, el o la estudiante tiene la opción de elegir la que más le interese. Algunas de las carreras requieren, además, exámenes o entrevistas. Los procesos de admisión a cada una de las instituciones de educación superior universitaria estatal están descritos en detalle en la publicación anual *Oportunidades de estudio en la educación superior universitaria estatal de Costa Rica* mencionada en la nota N.º 12.

En general, las universidades privadas no requieren de un examen de admisión. Tampoco lo hacen las parauniversitarias. Los requisitos de admisión mínimos a los diferentes niveles de estudios universitarios (primero, segundo y tercer niveles) se encuentran en la Nomenclatura de Grados y Títulos ya mencionada y son comunes para todas las instituciones de dicho sector.

#### *Graduación*

Los requisitos de graduación comunes para toda la educación superior universitaria del país, pública y privada, se encuentran definidos, por grado académico, en el Convenio de Nomenclatura de Grados y Títulos. Se entiende que los criterios establecidos son los generales y que las instituciones podrían plantearse otros adicionales o superiores.

#### **Requisitos de graduación de los diferentes grados académicos en la Educación Superior Universitaria de Costa Rica**

Grado	Requisitos de graduación
Profesorado	Aprobación de las asignaturas y actividades académicas definidas en el plan de estudios
Diplomado	Aprobación de las asignaturas y actividades académicas definidas en el plan de estudios
Bachillerato	—Aprobación de las asignaturas y actividades académicas definidas en el plan de estudios. —No se requiere la presentación de una tesis o trabajo de graduación, salvo que el plan de estudios lo especifique
Licenciatura	—Aprobación de las asignaturas y actividades académicas definidas en el plan de estudios. —Aprobación del trabajo final de graduación que defina la institución para cada carrera
Especialidad Profesional	—Aprobación de las actividades programadas en el plan de estudios correspondiente. —Presentación de un examen práctico o de una prueba práctica de graduación

Grado	Requisitos de graduación
Maestría Profesional	<ul style="list-style-type: none"> <li>—Aprobación de las asignaturas y actividades académicas definidas en el plan de estudios.</li> <li>—Debe desarrollarse una investigación práctica aplicada, la que se da a través de estudios de casos, diagnósticos y propuestas, producción artística o documental, laboratorios, prácticas profesionales, etcétera. Esta investigación debe evidenciarse en un o varios informes y en una presentación final</li> <li>—Se requiere el manejo instrumental de una segunda lengua</li> </ul>
Maestría Académica	<ul style="list-style-type: none"> <li>—Aprobación de las asignaturas y actividades académicas definidas en el plan de estudios.</li> <li>—Debe realizarse un trabajo de investigación o tesis de posgrado, que deberá defenderse ante un tribunal.</li> <li>—Se requiere el manejo instrumental de una segunda lengua</li> </ul>
Doctorado	<ul style="list-style-type: none"> <li>—Aprobación de las asignaturas y actividades académicas definidas en el plan de estudios.</li> <li>—Publicación de dos artículos en revistas de reconocido prestigio.</li> <li>—Presentación de una tesis, resultado de un trabajo de investigación original previa aprobación de un examen de candidatura.</li> <li>—Se requiere el dominio instrumental de una segunda lengua</li> </ul>

## 8. Créditos académicos

La unidad valorativa del crédito académico se utiliza en Costa Rica desde los años setenta. En 1976 las instituciones universitarias públicas, mediante convenio, establecieron una definición común que se mantiene vigente a la fecha y que es básicamente la misma que la que se utiliza para todas las universidades privadas del país. Según esta definición,

*Crédito es una unidad valorativa del trabajo del estudiante que equivale a tres horas reloj semanales de trabajo del mismo, durante 15 semanas, aplicadas a una actividad que ha sido supervisada, evaluada y aprobada por el profesor.*

*Con base en la definición anterior, adoptar, para el plan de estudios de una carrera, una carga académica máxima de 18 créditos por ciclo de 15 semanas.*

## 9. Marco legal

Las instituciones universitarias públicas gozan de independencia para el desempeño de sus funciones y de plena capacidad jurídica para adquirir derechos y contraer obligaciones, así como para darse su organización y gobiernos propios. (Artículo 84 de la Constitución Política de Costa Rica).

La educación superior privada tiene fundamento en los artículos de la Constitución que señalan: *Se garantiza la libertad de enseñanza. No obstante, todo centro docente privado estará bajo la inspección del Estado.* (Artículo 79) *La iniciativa privada en materia educacional merecerá estímulo del Estado, en la forma que indique la ley.* (Artículo 80). La regulación de la educación privada está establecida en la ley N.º 6693, de 27 de noviembre de 1981, y en el actual reglamento de dicha ley (Decreto N.º 29631, de 11 de julio de 2001).

Por otra parte, el artículo 87 de la Constitución Política establece: *La libertad de cátedra es principio fundamental de la enseñanza universitaria.*

La ley N.º6541 regula todo lo referente a la creación y funcionamiento de las instituciones de educación superior parauniversitaria, públicas y privadas.

#### **10. Responsabilidad de la educación superior**

Según los grados de independencia señalados en el aparte anterior, en el caso de las universidades públicas, cada una de las instituciones define su marco de gobierno, el cual normalmente tiene como cuerpo superior a un consejo universitario, cuyos miembros son electos por una asamblea de la propia comunidad universitaria. La representación estudiantil constituye el veinticinco por ciento de dichos órganos.

El ordenamiento académico, político y administrativo de las instituciones se define mediante un estatuto orgánico que aprueba cada universidad. El Consejo Nacional de Rectores (CONARE) actúa como órgano coordinador —no superior— de las cuatro universidades públicas y ejerce otras funciones que se le han asignado en el Convenio de Coordinación de la Educación Superior Universitaria Estatal.

Para las universidades privadas, la ley citada estableció, en su artículo primero, el Consejo Nacional de Enseñanza Superior Universitaria Privada (CONESUP), órgano del Estado, al que corresponde, entre otras funciones, *Autorizar las creación y el funcionamiento de las universidades privadas, cuando se compruebe que llenan los requisitos que esta ley establece* (Artículo 3, inciso a.). Compete también al CONESUP la aprobación de las carreras de estas instituciones, así como los estatutos de dichos centros y sus reformas.

En el caso de la educación superior parauniversitaria, el Consejo Superior de Educación, ente estatal, es el órgano encargado de la creación, supervisión y supresión de carrera, tanto en el caso de las instituciones públicas como de las privadas, así como de los planes de estudio, programas y perfiles de salida de los graduados.

Cabe aclarar que, a pesar de su nombre, el Consejo Superior de Educación no tiene competencia sobre la educación superior universitaria del país.

#### **11. Organismos evaluadores/acreditadores**

El Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES) es el órgano con carácter oficial que acredita carreras y programas de la educación superior universitaria del país. La acreditación por medio del SINAES es voluntaria y está abierta a universidades públicas y privadas.

Ha comenzado a funcionar también un órgano de acreditación establecido por universidades privadas denominado SUPRICORI.

A nivel regional en Centroamérica funcionan el Consejo Centroamericano de Acreditación, órgano de acreditación más bien de segundo piso y, dentro del ámbito de las universidades públicas que integran el CSUCA, se tienen otros órganos para la acreditación de posgrados regionales y el apoyo a los procesos de autoevaluación. Asimismo, un buen número de las carreras de ingeniería de las universidades públicas han aprobado el proceso de acreditación del Canadian Board of Accreditation.

## CUBA<sup>74</sup>

<p><b>1. Instituciones de educación superior (IES):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Número total de IES en el país: 65</li> <li>— Número de IES por tipos (universidades, institutos tecnológicos u otros): 12 Universidades, 29 Institutos Superiores, 10 Facultades independientes, 4 centros universitarios, 10 Escuelas y Academias</li> <li>— Número de IES por régimen jurídico: Públicas: 65 Privadas:</li> </ul>																								
<p><b>2. Matrícula de nivel superior</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Matrícula total de nivel superior en el país: 852224 (<i>datos del curso 2006/07</i>)</li> <li>— Matrícula total por régimen jurídico: Público: 852224 Privado: -</li> <li>— Matrícula por tipos de grados</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Tipos de grados</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Duración del grado</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Matrícula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">• Técnico</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">—</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">—</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">• Técnico superior (Ingeniero)</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">5 años</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">37.935</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">• Licenciatura</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">5 años</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">620.199</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">• Especialidad</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">2 años</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">14.296</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">• Maestría</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">2 años</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">98.795</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">• Doctorado</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">4 años</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">4.129</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">• Diplomados</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1 año</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">76.870</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Porcentaje de cobertura de nivel superior: 61,8% considerado grupo de edad 18 a 24 años.</li> </ul>	Tipos de grados	Duración del grado	Matrícula	• Técnico	—	—	• Técnico superior (Ingeniero)	5 años	37.935	• Licenciatura	5 años	620.199	• Especialidad	2 años	14.296	• Maestría	2 años	98.795	• Doctorado	4 años	4.129	• Diplomados	1 año	76.870
Tipos de grados	Duración del grado	Matrícula																						
• Técnico	—	—																						
• Técnico superior (Ingeniero)	5 años	37.935																						
• Licenciatura	5 años	620.199																						
• Especialidad	2 años	14.296																						
• Maestría	2 años	98.795																						
• Doctorado	4 años	4.129																						
• Diplomados	1 año	76.870																						
<p><b>3. Personal docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Número de personal docente en educación superior: 139043</li> <li>— Tipo de contratación (porcentajes):            Tiempo completo: 32,1%    Medio tiempo: —    Por horas: 67,9%</li> </ul>																								
<p><b>4. Períodos académicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Número de períodos académicos por año: 2</li> <li>— Fechas de inicio y término de los períodos Septiembre-Enero y Febrero-Julio</li> </ul>																								
<p><b>5. Escala de calificaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5- Excelente</li> <li>4- Bien</li> <li>3- Aprobado</li> <li>2- Desaprobado</li> </ul>																								
<p><b>6. Aranceles o colegiaturas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— ¿Se cobran aranceles o colegiaturas en las IES públicas? Sí ___ No X</li> </ul>																								

<sup>74</sup> Datos del curso 2005/06.

## 7. Criterios de admisión y egreso

### *Admisión*

En la enseñanza presencial, se toma en cuenta el 50% del acumulado durante los grados 10, 11 y 12 de la Enseñanza Media Superior y el otro 50% lo representan exámenes de admisión. Ese puntaje sirve para elaborar un escalafón único para cubrir el número de plazas disponibles de cada carrera. El alumno tiene derecho a seleccionar en orden de prioridad hasta 5 carreras. En los otros tipos de enseñanza, que representan el 80% de la matrícula de pregrado, solo se requiere tener culminado el grado 12.

### *Graduación*

En función del tipo de carrera el estudiante para culminar sus estudios y recibir el diploma correspondiente debe presentar y defender una tesis o realizar un examen estatal.

## 8. Créditos académicos

— Se aplica un sistema de créditos académicos: Sí. \_\_\_ No. \_\_\_ Parcialmente: X  
— Si sí, ¿en qué consiste el crédito académico? ¿y qué tanto se aplica entre las IES?

Sólo se están utilizando en el postgrado y se considera que un crédito académico equivale a 48 horas totales de trabajo del estudiante; estas horas incluyen la actividad lectiva, así como las que el estudiante debe emplear en actividades independientes: prácticas, actividad profesional, publicaciones científicas, preparación de exámenes, redacción de textos, investigaciones u otras necesidades para alcanzar las metas propuestas.

## 9. Marco legal

En 1976 se constituyó el Ministerio de Educación Superior que es el organismo rector de la educación superior cubana responsable de dirigir todas las funciones estatales asignadas a la educación superior.

## 10. Responsabilidad de la educación superior

El Ministerio de Educación Superior es el organismo rector. También participan en la dirección de carreras afines el Ministerio de Educación, el Ministerio de Salud Pública, el Ministerio de Cultura, el Instituto Nacional de Deporte, Educación Física y Recreación, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, la Oficina Nacional de Diseño Industrial y el Ministerio de la Informática y las Comunicaciones.

## 11. Organismos evaluadores/acreditadores

— Señalar si existen organismos evaluadores y/o acreditadores de la educación superior en su país, de quién dependen y si la evaluación y/o acreditación son obligatorias para las IES

Existe la Junta de Acreditación Nacional que se ocupa de la Evaluación y Acreditación de los Programas de Grado y de Postgrado así como de las Evaluaciones Institucionales. Esta junta está presidida por el Ministro de Educación Superior, consta de una Secretaría Ejecutiva, un Comité Técnico Evaluador de Carreras y un Comité Técnico Evaluador de Maestrías y Doctorados. El proceso es obligatorio y los resultados obtenidos tienen validez durante un determinado período de tiempo siendo también de obligatorio cumplimiento pasar el proceso de nuevo al vencerse este.

## ECUADOR

### 1. Instituciones de educación superior (IES):

- Número total de IES en el país: 431
- Número de IES por tipos (universidades, institutos tecnológicos u otros):  
72 Universidades y 359 Institutos de Educación Superior
- Número de IES por régimen jurídico:  
Universidades:  
Públicas: 29 Privadas: 34 Cofinanciadas: 9  
Institutos:  
Público: 146 Privadas: 195 Cofinanciadas: 18

### 2. Matrícula de nivel superior

- Matrícula total de nivel superior en el país:  
Universidades: 314496  
(Dato último censo 2004. En ese lapso no hay mayor cambio)
- Matrícula total por régimen jurídico:  
Público: 224218 Privado: 11054 Cofinanciado: 79224  
Institutos: 32501
- Matrícula por tipos de grados

Tipos de grados	Duración del grado	Matrícula
• Técnico	2 años	17.566
• Técnico superior	3 años	14.935
• Licenciatura	5 años	314.496
• Especialidad	1 año	
• Maestría	2 años	8605 (Especialidad + Maestría)
• Doctorado	4 años	Ninguna
• Otro	—	—

### 3. Personal docente:

#### UNIVERSIDADES:

- Número de personal docente en educación superior: 17351
- Grado académico del personal docente (porcentajes):  
Licenciatura: 14033 Especialización: 862 Maestría: 2199 Doctorado: 132

### 4. Períodos académicos

- Número de períodos académicos por año: 2
- Fechas de inicio y término de los períodos (Marzo - Agosto) (Septiembre - Febrero)

### 5. Escala de calificaciones

Existe una propuesta no aprobada de Reglamento de Régimen Académico Superior, actualmente cada universidad tiene su propio Reglamento Académico y las calificaciones las realizan conforme a su mejor criterio.

<p>Lo más común es sobre 10 o sobre 5; Aprobándose con 6 en el primer caso o con 3.5 en el segundo caso.</p>
<p><b>6. Aranceles o colegiaturas</b></p> <p>— ¿Se cobran aranceles o colegiaturas en las IES públicas? Sí: X No ___</p> <p>— Monto o rango aproximado de las colegiaturas o aranceles (en dólares):</p> <p>La matricula es diferenciada dependiendo del ingreso económico de la familia. Un estudiante puede pagar US\$ 40 mientras que otro pagar US\$ 500 por semestre.</p>
<p><b>7. Criterios de admisión y egreso</b></p> <p><i>Admisión</i></p> <p>Actualmente, en la mayoría de instituciones el ingreso a las universidades se realiza mediante examen de ingreso, o evaluación de calificaciones en el colegio.</p> <p><i>Graduación</i></p> <p>La graduación de un estudiante de instituto se realiza con un trabajo de grado, proyecto o producto; en una universidad o escuela politécnica, a nivel de licenciatura o de Maestría se requiere tesis de grado.</p>
<p><b>8. Créditos académicos</b></p> <p>— Se aplica un sistema de créditos académicos: Sí ___ No ___ Parcialmente X</p> <p>— Si sí, ¿en qué consiste el crédito académico? ¿y qué tanto se aplica entre las IES?</p> <p>Un crédito académico corresponde a un determinado número de horas de clase presencial; cuando el tipo de carrera es semipresencial o a distancia, el crédito tiene que ver con las horas de auto-aprendizaje y tutorías.</p>
<p><b>9. Marco legal</b></p> <p>El marco legal está constituido por la Constitución de la República, Ley de Educación Superior, el Reglamento de Educación Superior, las resoluciones del CONESUP, Reglamento de Institutos, leyes y Reglamentos del CONUEP vigentes.</p>
<p><b>10. Responsabilidad de la educación superior</b></p> <p>La responsabilidad de la Educación Superior está en el Consejo Nacional de Educación Superior, Consejo Nacional de Acreditación, universidades, escuelas politécnicas e institutos.</p>
<p><b>11. Organismos evaluadores/acreditadores</b></p> <p>El organismo evaluador y/o acreditador de la educación superior es el Consejo Nacional de Acreditación (CONEA), es una institución autónoma y la acreditación ES obligatoria para las Instituciones de Educación Superior.</p>

## EL SALVADOR

### 1. Instituciones de educación superior (IES):

- Número total de IES en el país: 40
- Número de IES por tipos (universidades, institutos tecnológicos u otros):  
26 universidades, 5 institutos especializados y 9 institutos tecnológicos.
- Número de IES por régimen jurídico: Públicas: 7 Privadas: 33

### 2. Matrícula de nivel superior

- Matrícula total de nivel superior en el país: (Año 2005) 122,431
- Matrícula total por régimen jurídico:  
Público 41,658 Privado: 80,773
- Matrícula por tipos de grados

Tipos de grados	Duración del grado	Matrícula
• Técnico	2 años	10,247
• Técnico superior		
• Licenciatura	5 años	106,478
• Especialidad (*)	3 años (para médicos y odontólogos)	0
• Maestría	2 años	1,337
• Doctorado	3 años	16
• Otro		
Profesor	3 años	3,342
Tecnólogo	4 años	852
Curso de formación docente	1 año	159

- Porcentaje de cobertura de nivel superior (matrícula total/grupo de edad 20-24 o correspondiente. Señalar el grupo de edad al que se refiere):  
Matrícula grupo de edad 20-24 años: 55,695  
Población Nacional de ese grupo: 643,743 (%) Cobertura Poblacional: 8.65%  
Matrícula Estudiantil año 2005: 122,431 (%) Cobertura nivel superior: 45.49%

(\*) Este grado académico es de reciente creación y es para médicos y odontólogos según lo establece la Ley de Educación Superior aprobada en octubre de 2004.

### 3. Personal docente:

- Número de personal docente en educación superior: 2,966
- Grado académico del personal docente (porcentajes):  
Licenciatura: 71% Especialización N.D. (\*\*\*) Maestría: 15% Doctorado: 4%  
Tecnólogo: 3% Profesorado: 2% Técnico 5%
- Tipo de contratación (porcentajes):  
Tiempo completo: 33.88% Medio tiempo: 16.60% Por horas: 49.52%

(\*\*\*) NO HAY DATOS.

<p><b>4. Períodos académicos</b></p> <p>— Número de períodos académicos por año 2  Fechas de inicio y término de los períodos ciclo 1: de enero a junio  ciclo 2: finales de julio a diciembre</p>
<p><b>5. Escala de calificaciones</b></p> <p>La escala de calificación utilizada en la educación superior de El Salvador va de 0.0 a 10.0, siendo 6.0 la nota mínima de aprobación para carreras de pregrado y grado y de 7.0 para las carreras de posgrado.</p>
<p><b>6. Aranceles o colegiaturas</b></p> <p>— ¿Se cobran aranceles o colegiaturas en las IES públicas? Sí X No ___  — Monto o rango aproximado de las colegiaturas o aranceles (en dólares):</p> <p>El monto máximo que pagan algunos estudiantes en la Universidad de El Salvador (UES) es aproximadamente de \$ 600.00 (dólares) al año.</p>
<p><b>7. Criterios de admisión y egreso</b></p> <p><i>Admisión</i></p> <p>La UES y la Universidad Centroamericana José Siméon Cañas realizan un examen de selección de estudiantes a mediados del mes de noviembre. El resto de universidades privadas no realizan exámenes de admisión.</p> <p><i>Graduación</i></p> <p>En la mayoría de carreras de grado se realiza tesis, a excepción de los estudiantes de Derecho que realizan exámenes privados escritos y orales.  Las carreras de técnico no realizan tesis. Los profesores realizan prácticas docentes previo a graduarse. Tanto las carreras de pregrado como de grado realizan horas de servicio social a la comunidad. Las carreras de posgrado solamente realizan tesis.</p>
<p><b>8. Créditos académicos</b></p> <p>— Se aplica un sistema de créditos académicos: Si X No ___ Parcialmente ___  — Si sí, ¿en qué consiste el crédito académico? ¿y qué tanto se aplica entre las IES?</p> <p>En El Salvador se ha establecido como obligatorio el sistema de unidades valorativas para cuantificar los créditos académicos acumulados por el educando, con base en el esfuerzo realizado durante el estudio de una carrera. La unidad valorativa equivale a un mínimo de veinte horas de trabajo académico del estudiante, atendidas por un docente, en un ciclo de dieciséis semanas como mínimo, entendiéndose la hora académica de cincuenta minutos.</p>
<p><b>9. Marco legal</b></p> <p>El marco legal de la educación superior descansa sobre una ley especial, la Ley de Educación Superior, la cual fue aprobada la primera vez el 27 de diciembre de 1995 y las Reformas a la Ley fueron aprobadas el 14 de octubre de 2004.</p>

Contamos con el Reglamento Especial de Incorporaciones aprobado el 26 de febrero de 1998 y el Reglamento de la Comisión de Acreditación aprobado el 8 de marzo de 2000.

#### **10. Responsabilidad de la educación superior**

La responsabilidad de la educación superior en El Salvador recae en primer lugar en la Dirección Nacional de Educación Superior, dependencia del Ministerio de Educación, quién es el organismo rector de la educación superior. En segundo lugar en el Consejo de Educación Superior quien es el organismo propositivo y consultivo del MINED y en tercer lugar en la Comisión de Acreditación que es el organismo acreditador de la calidad de las IES.G

#### **11. Organismos evaluadores/acreditadores**

La evaluación y la acreditación son dos sistemas administrados por diferentes organismos.

La evaluación la realiza la Dirección Nacional de Educación Superior cada tres años y es un proceso obligatorio para todas las instituciones de educación superior.

La acreditación es un proceso voluntario y la realiza la Comisión de Acreditación que es el ente adscrito al MINED. La acreditación es el reconocimiento público que el estado otorga a una institución de educación superior cuando ésta alcanza ciertos parámetros de calidad.

## GUATEMALA

### 1. Instituciones de educación superior (IES):

- Número total de IES en el país: 11
- Número de IES por tipos (universidades, institutos tecnológicos u otros): 11 Universidades
- Número de IES por régimen jurídico: Públicas: 1 Privadas: 10

### 2. Matrícula de nivel superior

- Matrícula total de nivel superior en el país: Más de 253,000
- Matrícula total por régimen jurídico:  
Público: 124,000 (49%) Privado: 129,000 (51%)
- Matrícula por tipos de grados

Tipos de grados	Duración del grado	Matrícula
• Técnico	Menos de 1 año	No disponible
• Técnico superior	No aplica	
• Licenciatura	5 a 6 años	Alrededor de 235,000
• Especialidad	Un año	No disponible*
• Maestría	Dos años	No disponible*
• Doctorado	Tres años	No disponible*
• Otro (*Postgrado en general)		Más de 130

### 3. Personal docente:

- Número de personal docente en educación superior:
- Grado académico del personal docente (porcentajes):  
Licenciatura: 60% Especialización: Maestría: 30% Doctorado: 10%
- Tipo de contratación (porcentajes):  
Tiempo completo: 30% Medio tiempo: 40% Por horas: 30%

### 4. Períodos académicos

- Número de períodos académicos por año 2 (generalmente)
- Fechas de inicio y término de los períodos 1 de enero a junio y 2: de julio a diciembre.

### 5. Escala de calificaciones

0 a 60: Reprobado      61 a 100 Puntos: Aprobado

### 6. Aranceles o colegiaturas

- ¿Se cobran aranceles o colegiaturas en las IES públicas? Sí X No \_\_\_
- Monto o rango aproximado de las colegiaturas o aranceles: 250 /Mes (Dólares)

## 7. Criterios de admisión y egreso

### *Admisión*

Un examen de conocimientos generales, si aprueba en un mes otro examen de conocimientos básicos, si aprueba es admitido; de lo contrario deberá pasar por un Programa Académico Preparatorio durante 10 meses y luego sostener de nuevo el examen básico de admisión y aprobarlo

### *Graduación*

En algunas universidades se ha cambiado el sistema de elaboración de Tesis por los cursos de Postgrado, en otras persiste la tesis, y en la mayoría de los casos se pasa por un «Ejercicio Profesional Supervisado —EPS—» por unas 600 horas o 5-6 meses, en el que realiza una práctica aplicada en una comunidad o ente público o privado, se elabora un documento técnico con el reporte de resultados o experiencia, sobre el cual sustenta un examen general privado, si aprueba se programa el acto público protocolario de graduación.

## 8. Créditos académicos

— Se aplica un sistema de créditos académicos: **Sí** \_\_\_ No \_\_\_ Parcialmente X (en algunos casos)

— Si sí, ¿en qué consiste el crédito académico? ¿y qué tanto se aplica entre las IES?

El Crédito Académico es una medida del tiempo de trabajo de los estudiantes para alcanzar las metas de aprendizaje. Permite comparar y homologar estudios realizados en diversas instituciones, además es un instrumento eficaz para el logro de la flexibilidad curricular, la planificación y la dosificación de la carga de trabajo que puede tomar un estudiante.

Aplicación en IES

1. Pregrado:

Un crédito académico (CA) = 15 horas de clase presencial. Una hora de estudio presencial requiere, en promedio un esfuerzo adicional de dos horas de estudio. Un CA exige del estudiante un esfuerzo total de  $15 + 30 = 45$  horas.

1.2 Un CA 30 a 45 horas de trabajos de laboratorio.

1.3 Un CA = 60 a 90 horas de trabajo de campo extramuros o práctica profesional supervisada.

2. Programas de Postgrado:

2.1. Un CA = 12 horas de clase presencial. Una hora de estudio presencial requiere, en promedio, un esfuerzo adicional de dos a tres horas de estudio. Un CA exige del estudiante un esfuerzo total de  $12 + 36 = 48$  horas.

2.2. Un CA = 20 horas de trabajo supervisado, exposiciones e investigaciones.

— La institución dentro de su autonomía, define la duración de sus períodos académicos.

— El número de horas semanales de trabajo de un estudiante por 1 crédito depende del número de semanas del período lectivo. Igualmente el número de horas presenciales depende de la naturaleza de la asignatura y de la metodología empleada.

— La distribución de hora por semana puede no ser uniforme a lo largo del período lectivo.

## 9. Marco legal

El marco legal de la enseñanza superior lo constituyen los artículos del 82 al 90 de la Constitución de la República y el decreto 82-87 del Congreso de la República, así como reglamentos específicos derivados de ellos.

Los Artículos 82, 83 y 84 se refieren a la Autonomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a su Ley Orgánica, según decreto número 325, y por sus estatutos y reglamentos, el gobierno de la Universidad el que corresponde al Consejo Superior Universitario y la Asignación presupuestaria para la USAC.

Con el Decreto Ley número 421 de la Constitución de la República promulgada el 15 de septiembre de 1966, crea el Consejo de la Enseñanza Privada Superior y a través del Artículo 86 de la Constitución de la República de Guatemala se transfirió la competencia de autorizar y velar porque se mantenga el nivel académico de las universidades privadas sin menoscabo de su independencia.

El artículo 85, se refiere a las universidades privadas, instituciones independientes, que tienen personalidad jurídica y libertad para crear sus facultades e institutos.

Artículo 90 se refiere a la colegiación profesional, la cual es obligatoria y tendrá por fines la superación moral, científica, técnica y material de las profesiones universitarias y el control de su ejercicio.

## 10. Responsabilidad de la educación superior

Universidad de San Carlos de Guatemala: En su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado y la educación profesional universitaria estatal. (Artículo 82)

Universidades Privadas: Instituciones independientes les corresponde organizar y desarrollar la educación superior privada de la Nación, con el fin de contribuir a la formación profesional, la investigación científica, a la difusión de la cultura y al estudio y solución de los problemas nacionales. (Artículo 85)

El Consejo de la Enseñanza Privada Superior: Tendrá las funciones de velar porque se mantenga el nivel académico en las universidades privadas y de autorizar la creación de nuevas universidades privadas. (Artículo 86)

Colegios Profesionales: Como asociación gremial con personalidad jurídica funcionan de conformidad con la Ley de colegiación profesional obligatoria y los estatutos de cada colegio. (Artículo 90)

## 11. Organismos evaluadores/acreditadores

El organismo regulador de la enseñanza superior privada es el Consejo de la Enseñanza Privada Superior, al recibir el mandato constitucional de «*velar porque se mantenga el nivel académico de las universidades privadas*».

La Universidad de San Carlos de Guatemala es autónoma y se rige por sus propias leyes.

Actualmente no existe ningún organismo acreditador de la educación superior en el país.

La acreditación no es obligatoria, queda a criterio de las instituciones hacerlo por su cuenta con el organismo de su elección.

## HONDURAS

<p><b>1. Instituciones de educación superior (IES):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Número total de IES en el país: 19</li> <li>— Número de IES por tipos (universidades, institutos tecnológicos u otros): 13 Universidades, 2 escuelas, 2 institutos, 1 centro especializado, 1 seminario mayor</li> <li>— Número de IES por régimen jurídico: Públicas: 6 Privadas: 13</li> </ul>																					
<p><b>2. Matrícula de nivel superior</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Matrícula total de nivel superior en el país: 139 976 (2006) - 127 918 (2004)</li> <li>— Matrícula total por régimen jurídico: Público 105692 (2006) 101222 (2004) Privado 34284 (2006) 26692 (2004)</li> <li>— Matrícula por tipos de grados (2004)</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Tipos de grados</th> <th style="text-align: left;">Duración del grado</th> <th style="text-align: left;">Matrícula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• Asociado</td> <td>2 años</td> <td>9.362</td> </tr> <tr> <td>• Licenciatura</td> <td>de 4 a 5 años</td> <td>116.312</td> </tr> <tr> <td>• Especialidad</td> <td>2 años</td> <td>(Nota: se suman los</td> </tr> <tr> <td>• Maestría</td> <td>1 año</td> <td>totales de los 3 postgrados)</td> </tr> <tr> <td>• Doctorado</td> <td>3 años</td> <td>gran total 2.244</td> </tr> <tr> <td>• Otro</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Porcentaje de cobertura de nivel superior (matrícula total/grupo de edad 18-24 o correspondiente. Señalar el grupo de edad al que se refiere): 14.9%</li> </ul>	Tipos de grados	Duración del grado	Matrícula	• Asociado	2 años	9.362	• Licenciatura	de 4 a 5 años	116.312	• Especialidad	2 años	(Nota: se suman los	• Maestría	1 año	totales de los 3 postgrados)	• Doctorado	3 años	gran total 2.244	• Otro		
Tipos de grados	Duración del grado	Matrícula																			
• Asociado	2 años	9.362																			
• Licenciatura	de 4 a 5 años	116.312																			
• Especialidad	2 años	(Nota: se suman los																			
• Maestría	1 año	totales de los 3 postgrados)																			
• Doctorado	3 años	gran total 2.244																			
• Otro																					
<p><b>3. Personal docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Número de personal docente en educación superior: 6413</li> <li>— Grado académico del personal docente (porcentajes): Licenciatura: 3277 Especialización: 262 Maestría: 731 Doctorado: 314 Otros: 150 Sin información: 1679</li> <li>— Tipo de contratación (porcentajes): Tiempo completo: 47% Medio tiempo: 7% Por horas: 43% Sin info: 3%</li> </ul>																					
<p><b>4. Períodos académicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Número de períodos académicos por año: varía de 3 a 4 con uno corto adicional</li> <li>— Fechas de inicio y término de los períodos: inician enero o febrero, terminan diciembre</li> </ul>																					
<p><b>5. Escala de calificaciones</b></p> <p>Escala de 0 a 100%; se pasa por ley con 60%, pero en algunas universidades con 70%</p>																					
<p><b>6. Aranceles o colegiaturas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— ¿Se cobran aranceles o colegiaturas en las IES públicas? Si</li> <li>— Monto o rango aproximado de las colegiaturas o aranceles (en dólares): En la U. Nacional (UNAH) \$14, en la U. Nacional de Agricultura de \$424 a \$105/año</li> </ul>																					

## 7. Criterios de admisión y egreso

### *Admisión*

La U. Pedagógica tiene examen de admisión, La Universidad Nacional Autónoma (UNAH) inició en diciembre 2006 un examen de evaluación de la condición del estudiante interesado en ingresar. Fue realizado bajo los auspicios de un organismo especializado de Puerto Rico. Las personas que obtuvieron por debajo de una puntuación no fueron aceptados a los cursos regulares sino que fueron enviados a cursos de nivelación servidos por la misma UNAH. De 12000 aplicantes, 1700 aproximadamente fueron enviados a cursos de nivelación, el resto fueron aceptados. Las privadas varían en cuanto a sus requisitos.

### *Graduación*

En la UNAH se requiere uno de tres requisitos: Tesis, Monografía, o un taller sobre investigación. Todas las carreras requieren una Práctica supervisada o un servicio social.

## 8. Créditos académicos

— Se aplica un sistema de créditos académicos: Sí

— Si sí, ¿en qué consiste el crédito académico? ¿y qué tanto se aplica entre las IES?

Los créditos académicos se llaman aquí unidades valorativas (u.v.). Una asignatura de duración de un semestre proporciona de 3 a 5 unidades valorativas (básicamente es el número de reuniones por semana). Para obtener los diferentes grados se necesitan:

Asociado 80 a 100 uv

Licenciado 160 uv o mas

Especialidad 30-90 uv sobre licenciatura

Maestría 40 a 52 uv sobre licenciatura

Doctorado 25 a 30 sobre la maestría

## 9. Marco legal

Existen tres leyes que rigen el sistema:

Ley de Educación Superior

Reglamento General de la Ley

Normas Académicas del Nivel de Educación Superior

## 10. Responsabilidad de la educación superior

En Honduras por mandato de la Constitución esta responsabilidad recae sobre la Universidad Nacional Autónoma (UNAH) que lo ejerce a través de la Dirección de Educación Superior y las tres organizaciones: Consejo de Educación Superior, Consejo Técnico Consultivo, y Consejo Nacional de Educación. En todas ellas participa la UNAH.

## 11. Organismos evaluadores/acreditadores

Los organismos mencionados en el 10. regulan la apertura y permanencia en el sistema de las universidades. Existe un proyecto para acreditar y evaluar (SINAES).

## MÉXICO

### 1. Instituciones de educación superior (IES):

— Número total de IES en el país: 1892<sup>75</sup>

— Número de IES por tipos (universidades, institutos tecnológicos y otros):

- Instituciones Públicas Federales: 4
- Universidades Públicas Estatales: 46
- Institutos Tecnológicos Públicos: 211
- Universidades Tecnológicas Públicas: 60
- Universidades Politécnicas Públicas: 18
- Universidades Públicas Interculturales: 4
- Instituciones para la Formación de Profesionales de la educación básica: 433
- Instituciones Particulares: 995<sup>76</sup>
- Centros Públicos de Investigación: 27
- Otras: 94

— Número de IES por régimen jurídico: Públicas: 713 Privadas: 1179

### 2. Matrícula de nivel superior

— Matrícula total de nivel superior en el país: 2.538.256

— Matrícula total por régimen jurídico: Público: 1.707.434 Privado: 830,822

— Matrícula por tipos de grados

Nivel Educativo	Matrícula
Normal (Licenciatura)	146,308
Técnico superior universitario	83,494
Licenciatura	2,141,951
Posgrado	166,503
Total	2,538,256

*Fuente: Formato 911-SEP, Incluye matrícula escolarizada y no escolarizada*

Porcentaje de cobertura de nivel superior (matrícula total/grupo de edad 20-24 o correspondiente. Señalar el grupo de edad al que se refiere):

26% de cobertura en educación superior entre la población de 19-23 años del país

<sup>75</sup> Considerando sólo las unidades centrales. Si se cuentan las unidades desconcentradas el número asciende a 1,976. En las 1892 instituciones se incluyen 433 escuelas para la formación de profesionales para la educación básica (escuelas normales) de las cuales 249 son públicas y 184 particulares.

<sup>76</sup> Sólo se considera las unidades centrales. No incluye las escuelas normales particulares que se contabilizan en el subsistema de instituciones para la formación de profesionales de la educación básica.

### 3. Personal docente:

Subsistemas	Técnico superior universitario	Licenciatura	Posgrado	Doctorado	Total
Público	3,471 (2.2%)	84,920 (55.1%)	65,814 (42.7%) *	15,129 (9.8%)	154,205
Particular	1,143 (1.2%)	55,032 (58.2%)	38,402 (40.6%) *	5,557 (5.9%)	94,577

\* Incluye los profesores con doctorado.

Fuente: SEP, Formato 911. Ciclo escolar 2004-2005.

Subsistema	Técnico superior universitario	Licenciatura	Posgrado	Doctorado	Total
Público	981 (1.7%)	22,224 (37.4%)	36,204 (60.9%)*	11,287 (19.0%)	59,409
Particular	163 (1.7%)	3,248 (33.8%)	6,198 (64.5%)*	1,880 (19.6%)	9,609

\* Incluye los profesores con doctorado

Fuente: SEP, Formato 911. Ciclo escolar 2004-2005.

### 4. Períodos académicos

- Número de períodos académicos por año: 2,3, 4 dependiendo de la institución
- Fechas de inicio y término de los períodos: depende de la institución.

### 5. Escala de calificaciones

La gran mayoría aplicada el sistema NA: No Aprobado, S: Suficiente, B: Bien y MB: Muy Bien.

El mínimo necesario para aprobar en Suficiente.

### 6. Aranceles o colegiaturas

— ¿Se cobran aranceles o colegiaturas en la IES públicas? Sí X No \_\_\_

— Monto o rango aproximado de las colegiaturas o aranceles (en dólares):

La magnitud de las cuotas que los estudiantes aportan por concepto de colegiatura e inscripción varía como es natural entre el subsistema público y el particular, y de manera significativa entre las instituciones que conforman cada subsistema.

En el caso de las instituciones particulares, las cuotas varían según el prestigio de la institución y se sitúan entre 50 y 1,000 dólares mensuales

En algunas instituciones públicas las cuotas son casi simbólicas o nulas; sin embargo, la mayoría de ellas se encuentran en el rango de 45 a 180 dólares mensuales.

## 7. Criterios de admisión y egreso

### *Admisión*

El caso más generalizado es el examen de selección mediante procesos auditados y certificados. Sin embargo, aún existe un número pequeño de instituciones con pase automático para quienes realizaron estudios de educación media superior en la propia institución.

### *Graduación*

Para obtener el título de técnico superior universitario, de profesionales asociados o de licenciatura, en alguna institución que forme parte del Sistema Educativo Nacional, es necesario cubrir el número de materias, módulos o créditos correspondientes al programa de estudios que se haya cursado y la prestación del servicio social. En la mayoría de las instituciones es necesario, además, realizar alguna actividad complementaria, entre las cuales destacan la elaboración de tesis, tesina, reporte de la estadía en la empresa, del servicio social, acreditar el dominio de uno o más idiomas adicionales al español, de un seminario de titulación, entre otras.

Para la realización de estudios de posgrado es necesario haber obtenido el título de licenciatura en alguna institución de educación superior que forme parte del Sistema Educativo Nacional<sup>77</sup> y para la obtención del grado, el estudiante tiene que haber cubierto las materias, módulos o créditos del plan de estudios y satisfacer los requisitos establecidos por la institución (tesis, exámenes de conocimiento, dominio de algún idioma extranjero, publicaciones con arbitraje, etcétera).

## 8. Créditos académicos

- Se aplica un sistema de créditos académicos: Si \_\_\_ No. \_\_\_ Parcialmente: X
- Si sí, ¿en qué consiste el crédito académico? ¿y qué tanto se aplica entre las IES?

La Ley General de Educación establece en su artículo 12, fracción VIII que corresponde a la autoridad educativa federal «regular un sistema nacional de créditos» que faciliten el tránsito de educandos de un tipo o modalidad educativo a otro. A la fecha no se ha establecido el sistema nacional de créditos previsto en la ley.

Al no existir un sistema de créditos (con carácter nacional), los criterios para su asignación varían frecuentemente de una institución pública a otra.

En el ámbito privado, a las instituciones particulares les son aplicables los criterios establecidos en el Acuerdo 279, pero estos criterios difícilmente coinciden con los que aplican las instituciones públicas.

El crédito es la unidad de medida de las actividades de aprendizaje previstas en una asignatura de un plan de estudios, y se expresa en horas-semana-semestre.

En el ámbito de las instituciones públicas mexicanas la medida más común es:

2 créditos = 1 hora por 15 semanas al semestre

El valor del crédito en las instituciones particulares incorporadas a la SEP es de:

1 crédito = 16 horas-semana-semestre

<sup>77</sup> En caso de haber realizado estudios en el extranjero es necesario contar con la revalidación correspondiente como lo establece la Ley General de Educación.

## 9. Marco legal

El marco normativo básico de la educación superior en México, lo conforman la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General de Educación, la Ley para la Coordinación de la Educación Superior, la Ley Reglamentaria del Artículo 5° Constitucional, la leyes estatales de educación y de educación superior, el Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública, las leyes orgánicas de las universidades públicas autónomas y no autónomas, los decretos Gubernamentales de las Universidades no autónomas, los Acuerdos 93, 243, 279, 286 y 328 de la SEP y los convenios de Coordinación, Operación y Apoyo financiero entre la Federación, estados e instituciones. Las relaciones de trabajo en las instituciones de educación superior se rigen con base en lo establecido en la Ley Federal del Trabajo.

## 10. Responsabilidad de la educación superior

La *Ley de Planeación de la Administración Pública Federal* establece que el Poder Ejecutivo debe formular y poner en práctica un Plan Nacional de Desarrollo (PND) así como, derivados de él, diversos programas sectoriales. El programa sectorial asociado a la educación es elaborado por la SEP, el cual contiene objetivos estratégicos, políticas, objetivos particulares, líneas de acción y metas a lograr en el período correspondiente. Éste es de observancia obligatoria para quienes se desempeñan en la administración pública federal y las instituciones desconcentradas del Gobierno Federal. Dicho programa constituye un marco orientador para los gobiernos de los estados y sus organismos descentralizados, así como para las instituciones públicas autónomas de educación superior.

Al PND le corresponden planes estatales y a los programas sectoriales federales, programas sectoriales estatales. En México corresponde al Gobierno Federal a través de la SEP establecer los planes y las políticas nacionales de educación y a los gobiernos estatales los planes y las políticas respectivas en el ámbito de sus competencias. En el caso de la educación superior concurren a la definición de políticas nacionales, otras instancias del Gobierno Federal.

## 11. Organismos evaluadores/acreditadores

Desde 2001, el Gobierno Federal ha trabajado con los organismos evaluadores buscando su coordinación en un Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación. Éstos son: los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) los cuales realizan, desde su creación en 1991, evaluaciones diagnósticas de los programas educativos y de las funciones de gestión y extensión de las instituciones; el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL) creado en 1994 con el propósito de coadyuvar al conocimiento de la calidad de la educación superior mediante el diseño y aplicación de exámenes estandarizados para el ingreso y el egreso de este nivel y el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES) creado en 2000 con el propósito de regular los procesos de acreditación de programas educativos de técnico superior universitario, profesional asociado y licenciatura de instituciones públicas y particulares, reconociendo formalmente a los organismos acreditadores que satisfagan los requisitos establecidos por el Consejo.

A la fecha, el COPAES ha reconocido a 23 organismos acreditadores de programas educativos de técnico superior universitario, profesional asociado y licenciatura en las áreas de Ingeniería, Contaduría y Administración, Medicina, Enfermería, Psico-

logía, Odontología, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Computación e Informática, Economía, Derecho, Ciencias Sociales, Agronomía, Biología, Farmacia, Nutriología, Turismo, Arquitectura, Comunicación, Diseño, Ciencias Químicas, Ciencias del Mar y Actividad Física.

Para evaluar la calidad de los programas de posgrado se cuenta con los esquemas y procedimientos del Padrón Nacional de Posgrado SEP-CONACyT (PNP) y para otorgar el RVOE a programas educativos ofrecidos por las instituciones particulares, con los parámetros y procedimientos de evaluación de la SEP en el marco de la Ley General de Educación y de su Acuerdo 279, así como los establecidos por los gobiernos estatales. Por otro lado, para otorgar el régimen de simplificación administrativa a instituciones particulares que satisfagan los requisitos establecidos en el Acuerdo 279, la SEP en 2002 acordó con la Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior (FIMPES) apoyarse en su Sistema de Acreditación Institucional.

Desde su creación en 1984, el Sistema Nacional de Investigadores (SIN) ha sido la principal instancia de evaluación externa de la calidad de los productos de trabajo de los profesores-investigadores de las instituciones de educación superior y de los investigadores de los centros de investigación. Con este sistema el Gobierno Federal ha fomentado la permanencia de personal de tiempo completo del más alto nivel académico en las instituciones públicas.

## NICARAGUA

### 1. Instituciones de educación superior<sup>78</sup> (IES):

- Número total de IES en el país: 47
- Número de IES por tipos (universidades, institutos tecnológicos u otros):  
 Universidades: 45  
 Centro Superior de Estudios Militares\*: 1  
 Academia de Policía\*: 1

\* Estas dos últimas entidades forman en carreras especializadas de carácter militar o policial a nivel universitario

- Número de IES por régimen jurídico: Públicas: 6 Privadas: 41

### 2. Matrícula de nivel superior<sup>79</sup>

- Matrícula total de nivel superior en el país (año 2005): 119,789
- Matrícula total por régimen jurídico:  
 Público: 69.809 (cifra oficial). Privado: 49.980 (cifra estimada).
- Matrícula por tipos de grados

Tipos de grado	Duración del grado (años)	Matrícula
• Técnico	—	—
• Técnico superior	3 - 4	6.439
• Licenciatura	4 - 6	109.114
• Especialidad	1 - 4	2.418
• Maestría	2	2.343
• Doctorado	2 - 3	46

- Porcentaje de cobertura de nivel superior: 18 - 23 años: 12%

### 3. Personal docente<sup>25</sup>:

- Número de personal docente en educación superior: 2.303
- Grado académico del personal docente (porcentajes):  
 Licenciatura: 38% Especialización: 9% Maestría: 43% Doctorado: 10%
- Tipo de contratación (porcentajes):  
 Tiempo completo: 51% Medio tiempo: 8% Por horas: 41%

### 4. Períodos académicos

Números de períodos académicos por año:  
 Los períodos son variados.  
 En las Universidades Públicas normalmente se rigen por períodos semestrales que van de marzo a julio y de agosto a diciembre.

<sup>78</sup> Fuente: Consejo Nacional de Universidades, 2006.

<sup>79</sup> Fuente: Catálogo de Educación Superior, 2005.

Las Universidades privadas se rigen por períodos trimestrales o cuatrimestrales. Los períodos trimestrales van de enero a marzo, abril a junio, julio a septiembre, octubre a diciembre. Los cuatrimestrales van de enero a abril, de mayo a agosto, de septiembre a diciembre.

#### 5. Escala de calificaciones

La escala de calificación utilizada es cuantitativa y va de 0 a 100 puntos. La nota mínima para aprobar es de 60 puntos. Una Universidad Privada tiene como nota mínima para aprobar 70 puntos.

#### 6. Aranceles o colegiaturas

- ¿Se cobran aranceles o colegiaturas en las IES públicas? Sí \_\_\_ No (X)
- Monto o rango aproximado de las colegiaturas o aranceles (en dólares): Si bien no se pagan aranceles por colegiatura, cada estudiante debe entregar un arancel semestral en concepto de matrícula, el que varía de 6 a 12 dólares. Es decir, que anualmente entregan de 12 a 24 dólares.

#### 7. Criterios de admisión y egreso

##### *Admisión*

Únicamente 2 universidades públicas practican exámenes de admisión en español, matemática y una prueba psicométrica, otra universidad pública realiza únicamente examen en matemática; la cuarta universidad pública del país realiza un curso propedéutico. De los resultados obtenidos en estos exámenes se determina si un estudiante esta apto o no para ingresar a una carrera de nivel superior. Las instituciones privadas no realizan examen de admisión.

##### *Graduación*

Los procesos de graduación se rigen por las siguientes modalidades: Monografía, Examen de Grado, Seminario de Graduación, Proyecto de Graduación. El estudiante debe escoger una de estas cuatro modalidades.

#### 8. Créditos académicos

- Se aplica un sistema de créditos académicos: Sí X No \_\_\_ Parcialmente \_\_\_
- Si sí ¿ en qué consiste el crédito académico? ¿y en qué tanto se aplica entre las IES?

No existe una concepción homogénea del crédito académico. Normalmente está calculado de manera administrativa en correspondencia con las horas de clase que recibe un estudiante por período académico. En algunas instituciones un crédito equivale a 15 horas de clase recibidas por el estudiante. Prácticamente todas las instituciones aplican el crédito académico aunque este se cuantifique de diferente manera.

#### 9. Marco legal

La Educación Superior se rige por la Ley número 89 (LEY DE AUTONOMÍA DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR).

En sus artículos 1 y 2, literalmente dicen lo siguiente:

Arto. 1. Las instituciones de Educación Superior tienen carácter de servicio público. Su función social es la formación profesional y ciudadana de los estudiantes universitarios. Su prestación es función indeclinable del Estado.

Arto. 2. La Educación Superior estará vinculada a las necesidades del desarrollo político, económico, social y cultural del país.

#### **10. Responsabilidad de la educación superior**

Por la Ley 89, la responsabilidad recae en el Consejo Nacional de Universidades. El Arto 56 de dicha ley literalmente dice lo siguiente: El Consejo Nacional de Universidades es un órgano de coordinación y asesoría de las Universidades y Centros de Educación Técnica Superior. Tendrá además las que le confiere el artículo 58 de esta ley. Los numerales 1, 3, 4 y 7 del artículo 58, literalmente dicen lo siguiente:

1. Establecer su propio reglamento de funcionamiento.
3. Elaborar y coordinar la política nacional de la Educación Superior del país en función de los recursos existentes.
4. Dictaminar sobre la apertura o cierre de carreras.
7. Autorizar la creación de nuevas universidades o centros técnicos superiores.

#### **11. Organismos evaluadores/acreditadores**

Recientemente se ha aprobado por la Asamblea Nacional la creación del Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación, sin embargo, no se ha estructurado. Actualmente se están postulando los candidatos que conformarán dicho Consejo.

Los integrantes del Consejo serán aprobados por la Asamblea Nacional de la República, por lo que infiere que tendrá un sesgo más político que técnico.

En este momento cerca de 30 Instituciones de Educación Superior se autoevaluaron en el Marco del Proyecto de Modernización y Acreditación de la Educación Terciaria en Nicaragua.

## PANAMÁ

### 1. Instituciones de educación superior (IES):\*

- Número total de IES en el país: 86
- Número de IES por tipos (universidades, institutos tecnológicos u otros):  
Universidades 36 e Institutos Técnicos Superiores 50
- Número de IES por régimen jurídico:  
Públicas: Universidades 5 e Inst. Técnicos Superiores 5  
Privadas: Universidades 31 e Inst. Técnicos Superiores 45

### 2. Matrícula de nivel superior:\*

- Matrícula total de nivel superior en el país: 143.124
- Matrícula total por régimen jurídico:  
Público: 106,473 Privado: 36,651
- Matrícula por tipos de grados

Tipos de grados	Duración del grado	Matrícula
• Técnico		
• Técnico superior	2 a 2 1/2 años	14.193
• Licenciatura	3 a 5 años	108.200
• Especialidad (postgrados)	9 a 12 meses	4.315
• Maestría	1 1/2 a 2 años	147
• Doctorado	2 a 4 años	
• Otro		

- Porcentaje de cobertura de nivel superior (matrícula total/grupo de edad 20-24 o correspondiente. Señalar el grupo de edad al que se refiere):  
Rango de Edad de 20 a 24 años: 143.124 matrícula total /282.585 población total = 50.6%

### 3. Personal docente:\*\*

- Número de personal docente en educación superior: 12.264
- Grado académico del personal docente (porcentajes):  
Licenciatura: 12% Especialización: (posgrados) 25% Maestría: 50% Docto-  
rado: 13%
- Tipo de contratación (porcentajes):  
Tiempo completo: 20% Medio tiempo (tiempo parcial): 80% Por horas

### 4. Períodos académicos

- Número de períodos académicos por año: Públicas: 2 semestres, Particulares: 3 cua-  
trimestres.

\* Contraloría General de la República de Panamá: Dirección de Estadísticas y Censo: Educa-  
ción 2004

\*\* Tomo 7: Estudios de Postgrado en Panamá. 2004. Dr. Filiberto Morales - IESALC/UNESCO - CRP.

— Fechas de inicio y término de los períodos Públicas: 1.º semestre marzo a julio, 2.º semestre agosto a diciembre; Particulares 1.º cuatrimestre enero/abril; 2.º cuatrimestre mayo/agosto, 3.º cuatrimestre septiembre/diciembre

### 5. Escala de calificaciones

Escala de Calificación: A -D  
A: 100 -91; B: 90 -81; C: 80 -71; D: 70 -61,  
calificación máxima: A  
calificación mínima: C.

### 6. Aranceles o colegiaturas\*

— ¿Se cobran aranceles o colegiaturas en las IES públicas? Si X No  
— Monto o rango aproximado de las colegiaturas o aranceles (en dólares):  
Entre U\$D 55.00 a 425.00 al año por alumno

### 7. Criterios de admisión y egreso\*\*

#### *Admisión*

En las universidades públicas para la admisión de los (as) estudiantes se debe cumplir con los siguientes requisitos: exámenes de conocimiento general (PCG), prueba de capacidades académicas (PCA), pruebas psicológicas (GATB) con lo que se obtiene un Índice Predictivo que deberá ser mayor o igual a 1.00. (es el producto de la relación combinada de las pruebas de admisión: PCA, PCG y GATB), entrevistas y de acuerdo a revisión de créditos de escolares y la presentación de diploma de bachillerato otorgado por una institución de educación nacional o extranjera reconocida por el Estado.

En una universidad oficial de Panamá todo (a) aspirante debe cumplir con la Prueba de Aprovechamiento en Matemáticas (PAM) y de inglés (ELASH) y un Seminario de Introducción a la vida universitaria.

Universidades Particulares: Se debe realizar una entrevista y de acuerdo a la revisión de créditos de escolares. Algunas universidades exigen prueba de conocimientos del idioma inglés. Se omite el requisito de presentar exámenes de ingreso.

#### *Graduación*

Los requisitos de egreso son: cumplir con el plan de estudios de la carrera, cumplir con las opciones de graduación: tesis, práctica profesional o cursar dos materias de posgrados. También deben poseer un índice acumulativo igual o mayor de 1.

### 8. Créditos académicos\*\*

— Se aplica un sistema de créditos académicos: Si X No Parcialmente  
— Si sí, ¿en qué consiste el crédito académico? ¿y qué tanto se aplica entre las IES?

\* Contraloría General de la República de Panamá: Dirección de Estadísticas y Censo: Educación 2004

\*\* Tomo 7: Estudios de Postgrado en Panamá. 2004. Dr. Filiberto Morales - IESALC/UNESCO - CRP.

No existe un sistema nacional de créditos en Panamá, no obstante todas las universidades cuantifican la carga académica en forma de créditos. Existen algunas diferencias en cuanto a la duración de la sesión de clases, ya que algunas universidades es de 45' mientras que en otras es de 50' ó 60'.

#### **9. Marco legal\***

La normativa de la ES. está contenida en un vasto conjunto de instrumentos legales, que comprenden la Constitución Política de la República de Panamá; la ley 47 de 1946, Orgánica de Educación, con las adiciones y modificaciones introducidas por la Ley 34 de 6 de julio de 1995, las leyes especiales de las universidades oficiales; el Decreto Ley N.º 16 de julio de 1963 que norma la creación y funcionamiento de las universidades privadas; los Decretos Ejecutivos que autorizan la operación de las universidades privadas, los respectivos Estatutos y Reglamentos de las Universidades Oficiales y Particulares. Ley 30 de julio de 2006 se crea el Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación para el Mejoramiento de la Calidad de la Educación Superior Universitaria de Panamá —CONEAUPA—.

#### **10. Responsabilidad de la educación superior\*\***

La solicitud de permiso de funcionamiento de una universidad particular o instituto superior lo otorga el Ministerio de Educación, el CONEAUPA se encarga de todo lo relacionado a la evaluación y/o acreditación de las universidades de educación superior y las universidades oficiales por ley tienen la responsabilidad de la aprobación de las carreras y la fiscalización de las universidades particulares, mediante la creación de la Comisión Técnica de Fiscalización y Creación y Funcionamiento de las universidades (Capítulo IV Ley 30 del 20 de julio de 2006), como un organismo mediante el cual la Universidad de Panamá, en coordinación con el resto de las universidades oficiales, realizará la fiscalización del funcionamiento de las universidades particulares, con el propósito de garantizar la calidad y la pertinencia de la enseñanza, así como el reconocimiento de títulos y grados que emitan.

#### **11. Organismos evaluadores/acreditadores\*\***

Organismo evaluador y acreditador: CONEAUPA.  
CONEAUPA es un organismo autónomo de reciente creación que establece por ley la obligatoriedad de la evaluación y acreditación de la calidad de las universidades oficiales y particulares.

\* Contraloría General de la República de Panamá: Dirección de Estadísticas y Censo: Educación 2004

\*\* Tomo 7: Estudios de Postgrado en Panamá. 2004. Dr. Filiberto Morales - IESALC/UNESCO - CRP

## PARAGUAY

### 1. Instituciones de educación superior (IES):

#### Cantidad de IES por tipo y régimen jurídico

IES	Oficiales	Privadas	Total
Universidades	4	24	28
Institutos Superiores	5	18	23
Institutos Técnicos Superiores	10	173	183
Institutos de Formación Docente	40	78	118
<b>Total General</b>	<b>59</b>	<b>293</b>	<b>352</b>

### 2. Matrícula de nivel superior

#### Matrícula por tipo de IES y Sexo

IES	Población Masculina	Población Femenina	% Pob. Fem.	% Pob. Masc.	Total
Universidades	68.036	93.954	58	42	170.000
Institutos Superiores	8.934	6.066	60	40	15.050
Institutos Técnicos Superiores	11.040	11.960	52	48	25.000
Institutos de Formación Docente	5.456	11.965	69	31	17.421
<b>Total General</b>	<b>93.466</b>	<b>123.945</b>			<b>227.471</b>

#### Matrícula por tipos de grados

	Duración	Matrícula		
<b>Pregrados</b>				
Profesor	3	17.421	17.421	
Técnico Superior	2	25.000	25.000	
<b>Grados</b>				
Licenciatura y homólogos	4-5		176.990	
<b>Posgrados</b>				
Especialización	1			
Maestría	2-3			
Doctorado	3-4			
<b>Total General</b>				
<b>Porcentaje de cobertura *</b>	<b>0.33</b>			

\* (Matrícula / Grupo de edad 18- 25). Siguiendo el criterio del cálculo de porcentaje de cobertura, el correspondiente a la Universidad es de 7,8.

### 3. Personal docente:

IES	Total
Universidades	17.539
Institutos Superiores	950
Institutos Técnicos Superiores	1.533
Institutos de Formación Docente	2.088
<b>Total General</b>	<b>22.110</b>

### 4. Períodos académicos

Grados	Periodos	Inicio	Término
<b>Pregrados</b>			
Profesor	1.º	Marzo	Julio
	2.º	Agosto	Diciembre
Técnico Superior	1.º	Marzo	Julio
	2.º	Agosto	Diciembre
<b>Grados</b>			
Licenciatura y homólogos	1.º	Marzo	Julio
	2.º	Agosto	Diciembre
<b>Posgrados</b>			
Especialización	1.º	Marzo	Julio
	2.º	Agosto	Diciembre
Maestría	1.º	Marzo	Julio
	2.º	Agosto	Diciembre
Doctorado	1.º	Marzo	Julio
	2.º	Agosto	Diciembre

*Algunas instituciones realizan cursos de verano, período comprendido entre la segunda quincena de Enero y Febrero.*

### 5. Escala de calificaciones

Grados	Escala	Calificación mínima p/ aprobación
<b>Pregrados</b>		
Profesor	1-5	2
Técnico Superior	1-5	2

Grados	Escala	Calificación mínima p/ aprobación
<b>Grados</b>		
Licenciatura y homólogos	1-5	2
<b>Posgrados</b>		
Especialización	1-5	2
Maestría	1-5	2
Doctorado	1-5	2

## 6. Aranceles o colegiaturas

### Aranceles por grado (en Dólares)

Grados	Arancel	Años
<b>Pregrados</b>		
Profesor	1100	3
Técnico Superior	836	2
<b>Grados</b>		
Licenciatura y homólogos	5225	5
<b>Posgrados</b>		
Especialización	800	1
Maestría	2300	2
Doctorado	3500	3

## 7. Criterios de admisión y egreso

### Criterios de Admisión

<b>Pregrados</b>	Profesor	El MEC administra exámenes para diagnóstico y selección de futuros docentes
	Técnico Superior	El acceso a los cursos es libre*
<b>Grados</b>	Licenciatura y homólogos	Las Universidades públicas y en la Universidad Católica se realizan exámenes para ingreso selectivo, previo curso. En las Universidades privadas el acceso es libre*.
<b>Posgrados</b>	Especialización	En algunos casos se realiza una selección teniendo en cuenta el currículo académico del postulante. En otros casos el acceso a los cursos es libre*
	Maestría	
	Doctorado	

Todos los niveles requieren documentación básica a los estudiantes

### Requisitos para graduación

<b>Pregrados</b>	Profesor	Aprobación de todas las materias del Plan de Estudios.
	Técnico Superior	Aprobación de todas las materias del Plan de Estudios.
<b>Grados</b>	Licenciatura y homólogos	Tesina, Tesis o Pasantía Profesional Supervisada
<b>Posgrados</b>	Maestría	Tesis
	Doctorado	

#### 8. Créditos académicos

El sistema de créditos es implementado parcialmente en el Paraguay. Actualmente las universidades que lo implementan lo hacen en el nivel de Posgrado, en la Maestría y en el Doctorado, no así en el nivel de Grado. Excepto algunas universidades del sector privado que lo implementan.

El crédito es la unidad de medida de los resultados académicos obtenidos por un estudiante en un curso específico. El sistema curricular implementado establece que el estudiante deberá reunir una cantidad determinada de créditos para obtener el grado académico correspondiente. En una de las instituciones un crédito equivale a 20 horas de clase presenciales y cada materia representa una cantidad de créditos en directa proporción a la carga horaria que se le ha asignado. Los créditos se acreditan al estudiante cuando éste aprueba la evaluación correspondiente.

#### 9. Marco legal

##### **Constitución Nacional**

##### CAPITULO VII - DE LA EDUCACIÓN Y LA CULTURA

##### Artículo 75.º: *De la responsabilidad educativa*

La Educación es responsabilidad de la sociedad y recae en particular en la Familia, en el Municipio y en el Estado. El Estado promoverá programas de complemento nutricional y suministro de útiles escolares para los alumnos de escasos recursos.

##### Artículo 79.º: *De las universidades e institutos superiores*

La finalidad principal de las universidades y de los institutos superiores será la formación profesional superior, la investigación científica y la tecnológica, así como la extensión universitaria.

Las universidades son autónomas. Establecerán sus estatutos y formas de gobierno y elaborarán sus planes de estudio de acuerdo con la política educativa y los planes de desarrollo nacional. Se garantiza la libertad de enseñanza y la de cátedra. Las universidades, tanto públicas como privadas, serán creadas por ley, la cual determinará las profesionales que necesiten títulos universitarios para su ejercicio.

##### Artículo 83.º: *De la difusión cultural y de la exoneración de los impuestos.*

Los objetos, las publicaciones y las actividades que posean valor significativo para la difusión cultural y para la educación no se gravarán con impuestos fiscales ni municipales. La ley reglamentará estas exoneraciones y establecerá un régimen de

estímulo para la introducción e incorporación al país de los elementos necesarios para el ejercicio de las artes y de la investigación científica y tecnológica, así como para su difusión en el país y en el extranjero.

### ***Ley General de Educación***

Artículo 3.º El Estado garantizará el derecho de aprender y la igualdad de oportunidades de acceder a los conocimientos y a los beneficios de la cultura humanística, de la ciencia y de la tecnología, sin discriminación alguna. Garantizará igualmente la libertad de enseñar, sin más requisitos que la idoneidad y la integridad ética, el derecho a la educación religiosa y al pluralismo ideológico.

Artículo 8.º Las universidades serán autónomas. Las mismas y los institutos superiores establecerán sus propias estatutos y formas de gobierno, y elaborarán sus planes y programas, de acuerdo con la política educativa y para contribuir con los planes de desarrollo nacional. Será obligatoria la coordinación de los planes y programas de estudio de las universidades e institutos superiores, en el marco de un único sistema educativo nacional de carácter público.

Artículo 27. La educación formal se estructura en tres niveles: El primer nivel comprenderá la educación inicial y la educación escolar básica; el segundo nivel, la educación media; el tercer nivel, la educación superior.

#### Sección VI EDUCACIÓN SUPERIOR

Artículo 47. La educación superior se ordenará por la ley de educación superior y se desarrollará a través de universidades e institutos superiores y otras instituciones de formación profesional del tercer nivel.

Artículo 49. Son institutos superiores, las instituciones que se desempeñan en un campo específico del saber en cumplimiento de su misión de investigación, formación profesional y servicio a la comunidad.

#### Sección VII. EDUCACIÓN DE POSTGRADO

Artículo 54. La educación de posgrado estará bajo la responsabilidad de las universidades o institutos superiores, siendo requisito para quienes se inscriban el haber terminado la etapa de grado o acreditar conocimiento y experiencia suficiente para cursar el mismo.

### ***Ley de Creación de la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior***

Artículo 1.º Créase la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior, denominada en adelante «Agencia», con la finalidad de evaluar y en su caso, acreditar la calidad académica de las instituciones de educación superior que se someten a su escrutinio y producir informes técnicos sobre los requerimientos académicos de las carreras y de las instituciones de educación superior.

Artículo 2.º La participación en procesos de evaluación externa y acreditación tendrá carácter voluntario salvo para las carreras de derecho, medicina, odontología, ingeniería, arquitectura e ingeniería agronómica, y para aquéllas que otorguen títulos que habiliten para el ejercicio de profesiones cuya práctica pueda significar daños a la integridad de las personas o a su patrimonio.

Artículo 3.º La Agencia dependerá del Ministerio de Educación y Cultura, pero gozará de autonomía técnica y académica para el cumplimiento de sus funciones.

#### **10. Responsabilidad de la educación superior**

Las Universidades y los Institutos Superiores, de acuerdo al artículo 79.º de la Constitución Nacional, gozan de autonomía. El Congreso Nacional es el organismo encargado de la creación de las instituciones de educación superior universitaria. Las universidades están reunidas en el Consejo de Universidades, organismo encargado de la habilitación de carreras.

Los Institutos Técnicos Superiores y los Institutos de Formación Docente son creados por el Ministerio de Educación y Cultura y dependen de la Dirección General de Educación Superior, a través de la Dirección de Institutos Técnicos Superiores y de Formación Docente, respectivamente. (Decreto Nro. 98/03)

#### **11. Organismos evaluadores/acreditadores**

La Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (Ley N.º 2072/03) es la entidad responsable de la evaluación y acreditación de las carreras de educación superior.

## PERÚ<sup>80</sup>

### 1. Instituciones de educación superior (IES):

- Número total de IES en el país: 83
- Número de IES por tipos (universidades, institutos tecnológicos u otros):  
 Universidades: 83  
 Institutos: No son IES en el Perú
- Número de IES por régimen jurídico: Públicas 35 Privadas: 48

*Nota: Las antiguas escuelas técnicas de Agricultura, Ingeniería, Educación y Administración de Negocios pasaron a ser universidades*

### 2. Matrícula de nivel superior (sólo Licenciatura por el momento)

- Matrícula total por régimen jurídico: Público 282 485 Privado 232 632
- Matrícula por tipos de grados

Tipos de grados	Duración del grado	Matrícula
• Técnico	—	—
• Técnico superior	—	—
• Licenciatura	5 años	515 117
Segunda Especialidad	1 año	No disponible
• Maestría	2 años	No disponible
• Doctorado	2 años	No disponible

### 3. Personal docente:

- Número de personal docente en educación superior: 48.600
- Grado académico del personal docente (porcentajes):  
 Licenciatura 86.0 Segunda Especialidad 2.0 Maestría 8.4 Doctorado 3.6

*Nota: La contabilización de profesores es la siguiente:*

Licenciatura	41 784	88.0%
Maestría	4 324	9.1
Doctorado	1 299	2.8
Segunda Especialidad	14	0.1
Total nacional de profesores	47 421	100.0

*Todas estas cifras son estimadas. Varias universidades se han atrasado en enviar su información*

Tipo de contratación (porcentajes):Tiempo completo 69.7 Medio tiempo 30.3

*Notas:* El porcentaje de 69.7 incluye a profesores de Dedicación Exclusiva (también de 40 horas, pero dedicadas a una sola institución)

El porcentaje de 30.9 incluye también a profesores por horas

<sup>80</sup> Datos: Actualización al 2004 (Corregido, Secc. 3)

<p><b>4. Períodos académicos</b></p> <p>— Número de períodos académicos por año: 2 semestres</p> <p>— Fechas de inicio y término de los períodos: Inicio: 20 Marzo Término: 20 Dic</p>
<p><b>5. Escala de calificaciones</b></p> <p>Escala: 0 - 20</p> <p>Calificación mínima aprobatoria: 11</p>
<p><b>6. Aranceles o colegiaturas</b></p> <p>— ¿Se cobran aranceles o colegiaturas en las IES públicas?</p> <p>En la Licenciatura: No</p> <p>En todo lo demás: Sí</p> <p>— Monto o rango aproximado de las colegiaturas o aranceles (en dólares):</p> <p>Rango aproximado de cobro en Maestría o Doctorado: 75 -150 dólares</p>
<p><b>7. Criterios de admisión y egreso</b></p> <p><i>Admisión</i></p> <p>Hay siempre exámenes de admisión. Esos exámenes son escritos.</p> <p><i>Graduación</i></p> <p>La graduación de Licenciatura se da en dos modalidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inmediata, por aprobación de todo el currículo y sustentación aprobatoria de tesis</li> <li>2. Mediata, por aprobación de todo el currículo, aprobación de informe de experiencia laboral y aprobación de un conjunto de cursos breves, más pago de arancel entre 1000 y 2000 dólares</li> </ol> <p>La graduación de Maestría y Doctorado requiere de aprobación de todo el currículo y sustentación aprobatoria de sendas tesis</p>
<p><b>8. Créditos académicos</b></p> <p>— Se aplica un sistema de créditos académicos: Si</p> <p>— Si sí, ¿en qué consiste el crédito académico? ¿y qué tanto se aplica entre las IES?</p> <p>El estatuto de cada universidad define los créditos (la ley no lo hace). La costumbre es asignar x + y créditos a un curso de x horas semanales de teoría y 2 horas semanales de práctica o laboratorio durante un mínimo de 17 semanas.</p> <p>El uso de créditos es general, pero la «hora» puede tener 50 o 45 minutos, según la universidad.</p>
<p><b>9. Marco legal</b></p> <p>La ley universitaria vigente N.º 23733 es de 1983 (se espera una nueva pronto).</p> <p>Las universidades están formadas por profesores, estudiantes y graduados. Pueden ser públicas o privadas. Se dedican al estudio, la investigación, la educación y la difusión del saber y la cultura y a su extensión y proyección social. Tienen autonomía académica, normativa y administrativa dentro de la ley.</p>

La carrera universitaria exige la posesión de maestría o doctorado y ciertos años de servicio para las diferentes categorías (Principal, Asociado y Auxiliar). No hay calidades académicas mínimas definidas (la calidad de la maestría y doctorados depende de la universidad que las otorgó, la calidad de las publicaciones depende de la revista o el libro en que se efectuaron; ninguna de estas calidades tienen mínimos establecidos)

Las universidades ofrecen ante grado y posgrado o solamente uno de ellos.

Títulos y grados son concedidos a nombre de la Nación. Los rectores de todas las universidades constituyen la Asamblea Nacional de Rectores cuyos fines incluyen el estudio, la coordinación y la orientación general de las actividades universitarias. Cumple sus acciones ciñéndose a la ley universitaria a través del Pleno de Rectores, el Consejo de Coordinación Inter universitario .y el Consejo Regional Inter universitario. En particular, coordina la creación de carreras, designa a las universidades que pueden convalidar títulos o grados extranjeros, resuelve los problemas internos del las universidades, etc. Cuida en general que se respete la ley universitaria.

Los recursos económicos de las universidades provienen: del Tesoro Público (en el caso de las estatales), de lo asignado por leyes especiales (como el canon que pagan algunas empresas que extraen recursos naturales, también sólo para las estatales) y de los recursos propios que cada universidad pueda obtener por la venta de servicios.

Las universidades privadas pueden ser o no de lucro en virtud del decreto legislativo N.º 882 que promociona la inversión en la educación.

*Notas:* Anteriormente todo profesor debía enseñar e investigar, pero ahora puede realizar ambas o una de estas actividades. La inmensa mayoría sólo enseña.

La disparidad en calidad académica entre universidades es a veces muy grande.

La ley universitaria se complementa con la ley CONAFU N.º 26439 para la creación de nuevas universidades y el decreto legislativo N.º 882 ya mencionado

## 10. Responsabilidad de la educación superior

La Asamblea Nacional de Rectores vigila el cumplimiento de la legislación universitaria.

El Ministerio de Educación tiene una oficina para coordinar la enseñanza secundaria con los requisitos de ingreso a la universidad.

El CONAFU es el Consejo Nacional para la Autorización de Funcionamiento de Universidades creado por la ley N.º 26439.

El CONEAU normará la evaluación y certificación de la calidad universitaria.

## 11. Organismos evaluadores/acreditadores

Sí. Existe el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE) creado por la ley N.º 28740 en Mayo de 2006, cuyo órgano para las universidades es el Consejo de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Universitaria (CONEAU). El respectivo reglamento debe aún ser elaborado. Esta ley debe registrar a las entidades evaluadoras. La participación de las universidades en los procesos de evaluación y acreditación será voluntaria.

Una experiencia anterior al establecimiento del SINEACE fue la acción de la Comisión para la Acreditación de Facultades o Escuela de Medicina Humana (CAFME) encargada de definir los estándares mínimos de acreditación y conducir el proceso respectivo.

## REPÚBLICA DOMINICANA

### 1. Instituciones de educación superior (IES):

- Número total de IES en el país: 48
- Número de IES por régimen jurídico: Públicas: 8 Privadas: 40

### 2. Matrícula de nivel superior (al 31 de diciembre 2005)

- Matrícula total de nivel superior en el país: 322,311
- Matrícula total por régimen jurídico:  
Público: 167.856 Privado: 154.455
- Matrícula por tipos de grados

Tipos de grados	Duración del grado	Matrícula
• Técnico superior	—	12.501
• Licenciatura	—	301.665
• Especialidad	—	3.218
• Maestría	—	4.712
• Doctorado	—	215
• Otro	—	—
• Técnico	Máximo 2 años	565,045

*Nota 1:* Para el Técnico existe otro organismo que regula ese sector educativo que es el Instituto de Formación Técnico Profesional —INFOTEC— que no depende de la SEESCYT y por lo tanto no es educación superior.

*Nota 2:* Las Instituciones de educación Superior —IES— se clasifican en:

#### *Institutos Técnicos de Estudios Superiores*

Con el nivel técnico Mínimo 85 Créditos

#### *Instituto Especializado de Estudios Superiores*

Con el nivel de grado 140-200 Créditos  
 Licenciatura  
 Con el nivel de posgrado Mínimo 20 Créditos  
 Especialidad Mínimo 40 Créditos  
 Maestría  
 Doctorado

#### *Universidad*

Con el nivel técnico 85 Créditos  
 Con el nivel de grado 140-200 Créditos  
 Con el nivel de posgrado Mínimo 20 Créditos  
 Especialidad Mínimo 40 Créditos  
 Maestría  
 Doctorado

Para las edades de 20 - 24 años es igual a 111,682 lo que equivale a 44.0% de la matrícula

### 3. Personal docente:

- Número de personal docente en educación superior: 11,250
- Grado académico del personal docente:  
Predominan los títulos de Licenciatura: 7.351; Especialización 1.248; Maestría: 2.399; Doctorado: 152.

### 4. Períodos académicos

- Número de períodos académicos por año  
Semestral Enero - Mayo y un curso de verano de Junio a Julio y Agosto - Diciembre  
Cuatrimestral Enero - Abril, Mayo - Agosto, Septiembre - Diciembre  
Trimestral que comprende: Febrero - Abril, Mayo - Julio, Agosto - Octubre, Noviembre - Enero.
- Fechas de inicio y término de los periodos  
En el período semestral E- M se inicia el 29 de enero y termina el 19 de mayo, con un curso de verano que se inicia 4 de junio y termina 28 de julio, en el A - D se inicia el 13 de agosto y termina el 15 de diciembre.  
En el período cuatrimestral E-A se inicia el 2 (4) de enero y termina el 21 (9) de abril; M-A inicia el 7 (2) de mayo y termina 18 (12) agosto, S - D se inicia el 3 (29) de septiembre 8 (2) de diciembre de cada año.

*Nota: Para las fechas entre paréntesis se imparte docencia de lunes a domingo.*

En el período trimestral F - A se inicia el febrero 5 y termina el 21 abril; M - J se inicia el 7 de mayo y termina el 21 de julio; A -O se inicia el 6 de agosto y termina el 20 de octubre; N - E se inicia el 5 de noviembre y termina el 26 de enero, este período comprende del 5 de febrero del 2007 al 26 de enero del 2008.

### 5. Escala de calificaciones

En los niveles técnico y de grado

Calificación numérica	Calificación literal	Equivalencia
90 - 100	A (Aprobado)	Excelente.
80 - 89	B	Bueno.
75 - 79	C	Regular.
70 - 74	D	Suficiente.
0 - 69	F (Reprobado)	—

La calificación mínima para aprobar una asignatura es de 70 puntos en una escala numérica de cero (0) a cien 100 puntos o su equivalente en cualquier escala.

En el nivel de posgrado

La calificación mínima para aprobar una asignatura es de 80 puntos en una escala de cero (0) a cien (100) puntos o su equivalente en cualquier escala.

### 6. Aranceles o colegiaturas

- ¿Se cobran aranceles o colegiaturas en las IES públicas? Si X No
- Monto o rango aproximado de las colegiaturas o aranceles (en dólares):

Existen varias categorías y la cuota más baja es de 0.44 centavo de dólar por Crédito y \$5.88 dólar de inscripción si el estudiante es egresado de una escuela pública y si es de una escuela privada es de \$2.94 dólar por Crédito y la inscripción es de \$23.53 dólar al cambio de 1 dólar por 34 pesos dominicanos.

## **7. Criterios de admisión y egreso**

### *Admisión*

Para acceder al sistema educativo superior por ley es obligatorio pasar por la Prueba de Aptitudes e Intereses Vocacionales y de Conocimiento General.

Asistir a una entrevista y/o charla con los departamentos de admisión y orientación. Si formaliza la Inscripción tiene que depositar documentos originales necesarios para ingresar a las Instituciones de Educación Superior—IES— reconocidas por la SEESCYT.

### *Graduación*

En la mayoría de los casos en las IES del país se requiere haber completado todos los créditos de la carrera o programa de estudio y tener aprobada un trabajo en cualquiera de las modalidades aprobadas por el CONESCYT de la SEESCYT o una Tesis como requisito de graduación.

## **8. Créditos académicos**

— Se aplica un sistema de créditos académicos: Si X No Parcialmente

— Si sí, ¿en qué consiste el crédito académico? ¿y qué tanto se aplica entre las IES?

El crédito se aplica en todas las Instituciones de Educación Superior —IES— aprobadas por el CONESCYT de la SEESCYT.

El crédito es la unidad de medida de la carga académica el cual representa el trabajo académico consistente en una de las siguientes opciones:

— 15 horas de docencia teórica.

— 30 horas de práctica controladas y/o dirigidas por el docente.

— 45 horas de investigación individual; todas ellas independiente del tipo de período académico que asuma la institución para organizar su trabajo.

Trabajo independiente

El tiempo dedicado por el estudiante a la Investigación bibliográfica, de campo, de laboratorio o cualquier otra modalidad de trabajo asignado por el docente (profesor) al alumno, cuya realización requiere cuarenta y cinco (45) horas o mas para obtener el valor de un crédito y cuyos resultados deben ser evaluados por el docente.

## **9. Marco legal**

El marco legal de las IES en el país esta regulado por la Ley 139 - 01, de Educación Superior, Ciencia y Tecnología y sus Reglamentos y Normas.

## **10. Responsabilidad de la educación superior**

En la Secretaría de Estado de Educación Superior Ciencia y Tecnología —SEESCYT— La Ley 139 - 01 faculta al Consejo Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología —CONESCYT—, órgano superior de la SEESCYT conocer de la creación y la

evaluación de las instituciones, carreras y programas de los niveles técnico, grado y postgrado.

La SEESCYT certifica los estudios realizados en las instituciones reconocidas por el CONESCYT.

#### **11. Organismos evaluadores/acreditados**

Existen dos evaluaciones las que realiza la SEESCYT por mandato de la Ley 139 - 01, cada 5 años y las que realizan instituciones evaluadoras privadas reconocidas, integradas por pares académicos.

El organismo responsable de la Evaluación Quinquenal es el Equipo Técnico Evaluador de la SEESCYT y el órgano que aprueba las evaluaciones es el CONESCYT (obligatoria)

El organismo responsable de la Acreditación es la Asociación Dominicana para el Autoestudio y Acreditación —AADAC—. (voluntaria)

## URUGUAY

### 1. Instituciones de educación superior (IES)<sup>81</sup>:

- Número total de IES en el país: 17
- Número de IES por tipos: 5 universidades, 12 institutos universitarios
- Número de IES por régimen jurídico: Públicas: 1 Privadas: 16

### 2. Matrícula de nivel superior

- Matrícula total de nivel superior en el país: 97.461<sup>82</sup>
- Matrícula total por régimen jurídico:  
Público: 88167<sup>83</sup> Privado: 9294<sup>84</sup>
- Matrícula por tipos de grados:

Tipos de grados	Duración del grado	Matrícula <sup>85</sup>
• Técnico	—	—
• Técnico superior	2 a3 años	—
• Licenciatura	Mín. 4 años	—
• Especialidad	Mín. 1 año	—
• Maestría	Mín. 2 años	—
• Doctorado	Mín. 3 años	—
• Otro	—	—

<sup>81</sup> Se considera el subsector Terciario Universitario. Fuente: Ministerio de Educación y Cultura, Dirección de Educación Superior, Septiembre 2006.

«La Educación Superior se divide en Terciario Universitario y Terciario no Universitario. En la órbita pública, la institución de nivel terciario universitario es la Universidad de la República (autónoma y gratuita). El sector Terciario no Universitario público comprende a la Escuela Naval (cuyo nivel es equivalente a terciario universitario), los Institutos de Formación Docente, el Centro de Diseño Industrial (Ministerio de Educación y Cultura), la educación militar y policial terciaria (Ministerios de Defensa e Interior respectivamente), la Escuela Municipal de Arte Dramático (Intendencia Municipal de Montevideo) y el Centro de Formación y Estudios del INAU (Instituto Niño y del Adolescente del Uruguay).

Dentro del sector privado, las instituciones de tipo universitario son las universidades privadas y los institutos universitarios privados. Las primeras son aquellas instituciones autorizadas para realizar actividades de enseñanza, investigación y extensión en tres o más áreas disciplinares no afines orgánicamente estructuradas en Facultades, Departamentos o Unidades Académicas equivalentes. Los institutos universitarios son aquellos que dictan al menos una carrera completa de primer grado, una maestría o un doctorado. A su vez, las instituciones de tipo no universitario (u "otros terciarios") en el sector privado son los llamados institutos de enseñanza terciaria no universitaria, los que podrán solicitar al MEC el reconocimiento del nivel académico adecuado de la enseñanza impartida y de los títulos expedidos por ellos, según pautas de valoración generalmente aceptadas en el ámbito nacional e internacional.» (Descripción extractada del *Anuario Estadístico 2004* del Ministerio de Educación y Cultura).

<sup>82</sup> Cifra aproximada resultante de las fuentes que se refieren a continuación.

<sup>83</sup> Corresponde a estudiantes activos del año 2005. Fuente: Servicio Central de Informática, Universidad de la República.

<sup>84</sup> Fuente: *Anuario Estadístico de Educación 2004*, Ministerio de Educación y Cultura.

<sup>85</sup> Información no disponible en todos los casos.

<p>— Cobertura de nivel superior: Tasa Bruta de Matriculación CINE 5A, franja 20 a 24 años, años de referencia 2002/2003: 28%<sup>86</sup></p>
<p><b>3. Personal docente:</b></p> <p>Número de personal docente en educación superior:</p> <p>— Universidad pública: 7528 puestos docentes<sup>87</sup></p> <p>— Universidades privadas: 1780 puestos docentes<sup>88</sup>.</p> <p>Grado académico del personal docente<sup>89</sup>:</p> <p><i>Universidad pública</i><sup>90</sup></p> <p>Con estudios de posgrado: 42% de los docentes.</p> <p>Tipo de contratación (porcentajes)<sup>91</sup>:</p> <p><i>Universidad pública</i><sup>92</sup></p> <p>Medio tiempo (hasta 20hs./sem.): 63%</p> <p>Tiempo completo (hasta 40 hs./sem. y 60 hs./sem.): 31%</p> <p>Dedicación Exclusiva: 6%.</p>
<p><b>4. Períodos académicos</b></p> <p>Período lectivo: Marzo - Noviembre</p> <p>Períodos ordinarios de evaluación: Julio, Diciembre, Febrero.</p>
<p><b>5. Escala de calificaciones</b></p> <p>Escala de 12 niveles; según las instituciones el umbral de aprobación corresponde al nivel 3 (Regular) o al nivel 6 (Bueno).</p>
<p><b>6. Aranceles o colegiaturas</b></p> <p>¿Se cobran aranceles o colegiaturas en las IES públicas? Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p><b>7. Criterios de admisión y egreso</b></p> <p><i>Admisión</i></p> <p>Proceso de admisión de estudiantes a las IES:</p> <p>Libre acceso en la casi totalidad de las carreras.</p>

<sup>86</sup> Fuente: *Compendio mundial de la educación en el mundo 2005*, Instituto de Estadística de la UNESCO, Montreal, 2005.

<sup>87</sup> Fuente: *Estadísticas Básicas 2005*, Dirección General de Planeamiento, Universidad de la República.

<sup>88</sup> Fuente: *Anuario Estadístico de Educación 2004*, Ministerio de Educación y Cultura.

<sup>89</sup> Información no disponible para el caso de las universidades privadas.

<sup>90</sup> Fuente: *Censo de Docentes 2000*, Universidad de la República.

<sup>91</sup> Información no disponible para el caso de las universidades privadas.

<sup>92</sup> Fuente: *Estadísticas Básicas 2005*, Dirección General de Planeamiento, Universidad de la República.

### Graduación

Proceso de graduación del estudiante:

No existen requisitos comunes previstos por legislación. La exigencia de tesis o proyecto final de graduación es variada de acuerdo a los campos y niveles de formación. No existen exámenes finales de carrera.

### 8. Créditos académicos

Se aplica un sistema de créditos académicos: Sí \_\_\_ No \_\_\_ Parcialmente X

La universidad pública se encuentra en proceso de aplicación de un sistema de créditos común para el conjunto de las carreras técnicas, tecnológicas y de grado. El mismo tiene un valor de 15 horas de trabajo estudiantil, el cual comprende las horas de clase, de trabajo asistido y de estudio personal, al igual que lo previsto para las carreras de posgrado.

Se establece un sistema de aplicación de créditos de «arriba hacia abajo», previéndose dos opciones para la estimación del número de créditos anuales: 80 / 90.

En el caso de las universidades privadas no se tiene constancia de la existencia de un sistema de créditos académicos.

### 9. Marco legal

—Ley Orgánica de la Universidad de la República, Ley N.º 12.549, promulgada el 29/10/58.

—Ley N.º 15.661 de autorización de funcionamiento de universidades privadas y reconocimiento de sus títulos por parte del Estado, promulgada el 23/10/84;

—Ley N.º 15.739 de creación del Ente Autónomo Administración Nacional de Educación Pública (ANEP), encargado de la formación y el perfeccionamiento docente, promulgada el 25/03/85.

—Decreto 308/95 de «Ordenamiento del Sistema de Enseñanza Terciaria Privada», el cual reglamenta la autorización y regulación de las universidades e institutos universitarios privados por parte del Poder Ejecutivo y la existencia de un organismo asesor del Ministro de Educación —Consejo Consultivo— integrado por representantes del Ministerio de Educación (2), de la Universidad de la República (3), de la ANEP (1) y de las universidades privadas (2).

### 10. Responsabilidad de la educación superior<sup>93</sup>

En lo que refiere a la educación pública, tanto los niveles primario, secundario como universitario, se encuentran regulados constitucionalmente por Entes Autónomos.

La Universidad de la República goza de autonomía técnica, administrativa y de gobierno; la enseñanza primaria y secundaria de autonomía técnica y administrativa.

De este modo, el sistema educativo uruguayo difiere del común de los países donde son los ministerios de educación los responsables de la planificación y la ejecución de las políticas educativas públicas.

La enseñanza terciaria privada es regulada por el Poder Ejecutivo a través del Ministerio de Educación y Cultura.

<sup>93</sup> Descripción extractada del *Anuario Estadístico 2004* del Ministerio de Educación y Cultura.

La coordinación general de la educación se encuentra a cargo de la Comisión Coordinadora de la Educación, con atribuciones asesoras y sin potestades de intervención en el nivel político institucional. Está presidida por el Ministro de Educación y Cultura y participan representantes del conjunto de los organismos públicos y privados de los tres niveles de la enseñanza.

A nivel del sector universitario privado, y de naturaleza no gubernamental, existe un Consejo de Rectores de Universidades integrado por las cuatro universidades privadas.

### **11. Organismos evaluadores / acreditadores**

Las universidades uruguayas de los subsistemas público y privado han participado del Mecanismo Experimental de Acreditación de Carreras de Grado Universitario del Mercosur (MEXA), respondiendo a las convocatorias correspondientes a las titulaciones en Agronomía (2003), Ingeniería (2004) y Medicina (2005). La Universidad de la República intervino en la totalidad de los procesos con un total de seis de sus carreras y tres instituciones privadas lo hicieron en Ingeniería, con una carrera cada una de ellas. De acuerdo con las disposiciones que regulan el mecanismo, en el país actuaron quince pares evaluadores extranjeros y siete nacionales.

La Universidad de la República desarrolla desde 1998 un Programa de Evaluación Institucional que tiene como finalidad incidir en los siguientes ámbitos (Plan Estratégico de Desarrollo 2001):

- El autoconocimiento de cada uno de los servicios universitarios y de la entidad en su conjunto, como base para el mejoramiento de su calidad académica.
- En la capacidad para producir resultados útiles que informen adecuadamente los procesos de toma de decisiones en relación a las reformas del organismo que se vislumbren y jerarquicen como necesarias;
- En la definición de políticas y en la asignación de recursos como medio para impulsar más racionalmente y con mayor efectividad las funciones propias de la institución.

La supervisión de las entidades privadas de educación superior corresponde al Ministerio de Educación y Cultura, el cual actúa asesorado por el Consejo Consultivo de Enseñanza Terciaria Privada (Decreto 308/95), organismo que dispone de facultades para desarrollar las acciones evaluatorias de planes de estudio y programas académicos que permitan comprobar el cumplimiento de las condiciones tenidas en cuenta para el otorgamiento de las autorizaciones.

Este año se estableció por ley la creación del Sistema Nacional de Acreditación y Promoción de la Calidad de la Educación Superior en Uruguay, que será puesto en funcionamiento desde marzo de 2007 con los siguientes cometidos inmediatos:

- el seguimiento cautelar y la validación externa de los procesos de autoevaluación de las instituciones privadas legalmente habilitadas: cuatro universidades, once institutos universitarios y tres institutos terciarios no universitarios;
- la instalación de la Agencia Nacional de Acreditación para la administración del formato permanente del mecanismo diseñado en el ámbito del Mercosur;
- la formulación de un programa piloto y voluntario de carácter nacional para la acreditación de carreras universitarias;
- la acreditación y el contralor del suministro transnacional de servicios educativos.

## VENEZUELA<sup>94</sup>

### 1. Instituciones de educación superior (IES):

- Número total de IES en el país: 167
- Número de IES por tipo (universidades, institutos tecnológicos u otros):
  - Universidades: 48
  - Institutos y Colegios Universitarios: 119
- Número de IES por régimen jurídico: Públicas: 73 Privadas: 94

### 2. Matrícula de nivel superior

- Matrícula total de nivel superior en el país: 1.154.845
- Matrícula total por régimen jurídico:
  - Público: 655.341 Privado: 499.504
- Matrícula por tipos de grados:

Tipos de grados	Duración del grado	Matrícula
• Técnico	—	—
• Técnico superior	Entre 2 y 3 años	300.052
• Licenciatura o equivalente	Entre 4 y 7 años	599.022
• Sin especificar tipo de grado de pregrado	Entre 2 y 7 años	255.771
• Especialidad	Máximo 4 años	Dato no disponible
• Maestría	Máximo 4 años	Dato no disponible
• Doctorado	Máximo 5 años	Dato no disponible
• Otro: Especialización Técnica	Máximo 3 años	Dato no disponible

- Porcentaje de cobertura de nivel superior:  $((1.154.845)/(2.419.714)) \times 100 = 47,73\%$ .

### 3. Personal docente:

- Número de personal docente en educación superior: 117.234
- Grado académico del personal docente (porcentajes):
  - Técnico Superior Universitario: 5,68%; Licenciatura o equivalente: 55,99%; Especialización: 12,77%; Maestría: 18,20%; Doctorado: 5,15%; Sin información del nivel académico: 2,21%
- Tipo de contratación (porcentajes):
  - Dedicación Exclusiva: 6,27%; Tiempo completo: 4,75%; Medio tiempo: 3,16%; Por horas: 17,02%; Sin información del Tiempo de Dedicación: 68,80%

### 4. Períodos académicos

- Número de períodos académicos por año: Trimestral, cuatrimestral, semestral o anual

<sup>94</sup> Año 2004. Datos aportados por la Oficina de Planificación del sistema Universitario (OPSU). Ministerio de Educación Superior (Venezuela). Página Web: <http://www.opsu.gob.ve/> [www.cnu.gob.ve](http://www.cnu.gob.ve/)

— Fechas de inicio y término de los períodos: Por lo general los períodos académicos en las carreras o programas son semestrales. El primer semestre de un año determinado, se inicia en septiembre-octubre y culmina en febrero-marzo. El segundo semestre se inicia en marzo-abril y finaliza en julio-agosto.

#### 5. Escala de calificaciones

Existen tres tipos de escalas de calificaciones en las Instituciones de Educación Superior en Venezuela.

Según la Institución de Educación Superior venezolana, es:

- De 1 a 5 puntos cuya calificación mínima aprobatoria es de 3 puntos.
- De 1 a 10 puntos, cuya calificación media aprobatoria son 6 puntos.
- De 1 a 20 puntos, cuya calificación mínima aprobatoria es de 10 puntos.

#### 6. Aranceles o colegiaturas

— ¿Se cobran aranceles o colegiaturas en las IES públicas? Sí  No

— Monto o rango aproximado de las colegiaturas o aranceles (en dólares):

El Arancel se encuentra entre: 6000 Bs. (3,58 US\$) a 39.520 Bs. (18,38 US\$) al año (al cambio oficial que es 2150 Bs/US\$).

#### 7. Criterios de admisión y egreso

##### *Admisión*

Los alumnos provenientes de la educación media, diversificada y profesional, ingresan a la Educación Superior por diferentes vías: por prueba de admisión interna de la Escuela, Facultad o Institución, por vía del Consejo Nacional de Universidades, por Convenios y mediante la Misión Sucre.

##### *Graduación*

Los alumnos egresan una vez que hayan aprobado todas las materias establecidas en el pènsum de estudio y cumplido con el requerimiento final de una determinada carrera o programa (trabajo de grado, pasantía o ambas).

#### 8. Créditos académicos

— Se aplica un sistema de créditos académicos: Sí  No  Parcialmente

— Si sí, ¿en qué consiste el crédito académico? ¿y qué tanto se aplica entre las IES?

Se refiere a la carga académica de una determinada carrera o programa: unidades crédito, horas académicas, número de materias, etc.

#### 9. Marco legal

La ley Orgánica de Educación, la Ley de Universidades y el Reglamento Orgánico del Ministerio de Educación Superior.

Se sugiere el análisis del Proyecto de Ley de Educación Superior.

#### **10. Responsabilidad de la educación superior**

Ministerio de Educación Superior - Oficina de Planificación del Sector Universitario (MES-OPSU) e Instituciones de Educación Superior.

#### **11. Organismos evaluadores/acreditadores**

En la actualidad, como órganos acreditadores de la Educación Superior, a nivel de pregrado en el país, no existen; sin embargo, la tendencia de acuerdo con estudios que se han venido realizando en el Ministerio de Educación Superior, es direccionar esa evaluación como obligatoria para todas las Instituciones.

El Ministerio de Educación Superior y la Oficina de Planificación del Sector Universitario a través de la Dirección de Desarrollo Académico y el Programa de Evaluación Institucional, respectivamente, se limitan a realizar seguimiento a las universidades al culminar los 5 años de funcionamiento.

A nivel de Posgrado, existe el Consejo Consultivo Nacional de Posgrado, como único órgano evaluador de ese nivel. La evaluación se hace a nivel de autorización con obligatoriedad y a nivel de acreditación es optativo.



## Anexo III

# Documento informativo sobre sistemas de créditos académicos en América Latina

El presente cuadro fue elaborado con la respuesta de los representantes de 16 países latinoamericanos los cuales forman parte del Proyecto ALFA Tuning América Latina.

### Definiciones

**Crédito:** es una unidad de medida del trabajo académico que requiere el estudiante para lograr competencias profesionales de nivel superior. Puede basarse en distintos parámetros como la carga de horas/clase, estudio independiente, prácticas de campo, trabajo en laboratorio, taller y otros, o en los resultados del aprendizaje.

**Sistema de créditos:** es una forma sistemática de describir un programa de enseñanza asignando créditos a sus componentes.

### 1. *¿Existe un sistema nacional de créditos académicos en su país?*

País	Respuesta
<b>Argentina</b>	No existe un sistema de créditos a nivel nacional. Sin embargo, para el caso de las ingenierías existe ya un Sistema Argentino de Transferencia de Créditos (SATC), aunque aún no se ha implementado.
<b>Bolivia</b>	No existe un sistema nacional de créditos. Las universidades han adoptado diferentes criterios para definir los créditos académicos.
<b>Chile</b>	En el 2005, se ha iniciado el proyecto para diseñar e implementar un Sistema de Crédito Transferible (SCT), para las 25 Universidades del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH). El proyecto es conducido por los vicerrectores académicos de dichas universidades, con el apoyo del Programa MECESUP. Actualmente, las 25 universidades están evaluando la carga real de los estudiantes, en las carreras vinculadas a los proyectos en redes del Fondo Competitivo del Programa MECESUP, del Ministerio de Educación.

País	Respuesta
<b>Colombia</b>	Existe la obligación de expresar en créditos académicos, el trabajo académico que deben completar los estudiantes en un plan curricular. Esta exigencia hace parte de las condiciones mínimas de calidad para el funcionamiento de los programas académicos (Decreto 2566 de 2003).
<b>Costa Rica</b>	Existe un convenio para unificar la definición de crédito firmado por las universidades públicas de Costa Rica
<b>Cuba</b>	Existe solo para la actividad de postgrado.
<b>Ecuador</b>	Por ahora no existe un sistema. Sin embargo, a nivel técnico y de postgrado existe una definición clara de lo que es el crédito y el número de créditos que se necesita para otorgar los títulos correspondientes.
<b>El Salvador</b>	Sí. Existe un sistema de unidades valorativas de carácter obligatorio.
<b>Guatemala</b>	No se habla de un sistema de créditos académicos pero sí de un consenso entre las universidades guatemaltecas al respecto de ese tema
<b>Honduras</b>	Sí.
<b>México</b>	La Ley General de Educación establece en su artículo 12, fracción VIII que corresponde a la autoridad educativa federal «regular un sistema nacional de créditos» que faciliten el tránsito de educandos de un tipo o modalidad educativo a otro. A la fecha no se ha establecido el sistema nacional de créditos previsto en la ley.
<b>Nicaragua</b>	No existe un sistema nacional. La mayoría de las universidades estatales y algunas privadas se rigen por el sistema de créditos. Algunas universidades utilizan el sistema de bloques.
<b>Panamá</b>	No existe un sistema nacional de créditos en Panamá, no obstante todas las universidades cuantifican la carga académica en forma de créditos. Existen algunas diferencias en cuanto a la duración de la sesión de clases, ya que en algunas universidades es de 45 minutos mientras que en otras es de 50 o 60 minutos.
<b>Paraguay</b>	No existe aún en forma oficial un sistema de créditos académicos para todas las instituciones universitarias a nivel oficial. Sí embargo, podríamos mencionar que sí existe en las universidades públicas en el nivel de postgrado con denominaciones diferentes y disparidad en cuanto a la cantidad de créditos a otorgarse para acceder a la titulación de postgrado. Así mismo en algunas universidades privadas en el nivel de grado se tiene establecido el sistema de créditos académicos con puntuaciones diferentes, es decir no existe un criterio único tanto en las universidades públicas como privadas.
<b>Perú</b>	No existe un sistema nacional de créditos académicos. Los créditos están mencionados, pero no definidos, en la Ley Universitaria.
<b>Uruguay</b>	Existe un régimen de créditos aprobado para las carreras de pregrado y grado de la Universidad de la República. Involucra únicamente a la Universidad de la República que reúne en sus diferentes sedes el 90% de la matrícula universitaria del Uruguay.
<b>Venezuela</b>	Existe un sistema de crédito académico aprobado por el Consejo Nacional de Universidades en los años 70 que es el que utiliza la mayoría de las universidades, aunque existen otros criterios diversos de cuantificación de los créditos.

## 2. ¿El sistema es obligatorio para todas las instituciones de educación superior?

País	Respuesta
<b>Argentina</b>	No existe un sistema a nivel nacional, pero se están implementando políticas hacia esa dirección a través de la implementación de Ciclos Comunes de Formación Básica (CC) entre familias de carreras y los Ciclos Generales de Conocimientos Básicos (CGCB).
<b>Bolivia</b>	No existe un sistema
<b>Chile</b>	No
<b>Colombia</b>	Es obligatorio para todos los programas, tanto de pregrado (grado) como de postgrado, de todas las instituciones de educación superior que funcionan en el país.
<b>Costa Rica</b>	El convenio es obligatorio para las públicas. No hay información sobre las privadas.
<b>Cuba</b>	Sí, para la actividad de postgrado
<b>Ecuador</b>	Sí en los niveles de técnico superior, tecnología y postgrado. No a nivel de grado.
<b>El Salvador</b>	Sí.
<b>Guatemala</b>	No se tiene información
<b>México</b>	Al no existir un sistema de créditos (con carácter nacional), los criterios para su asignación varían frecuentemente de una institución pública a otra. En el ámbito privado, a las instituciones particulares les son aplicables los criterios establecidos en el Acuerdo 279, pero estos criterios difícilmente coinciden con los que aplican las instituciones públicas.
<b>Nicaragua</b>	No
<b>Paraguay</b>	No existe un sistema en forma oficial que regule los créditos a otorgarse para los trabajos realizados por los estudiantes para acceder a las titulaciones.
<b>Panamá</b>	La información enviada permite establecer que casi todas las universidades valoran los créditos con una unidad de medida muy similar.
<b>Perú</b>	Sí, en el sentido de que todos los certificados de estudios deben mostrar los créditos de cada curso, determinados por el Estatuto de la respectiva universidad.
<b>Uruguay</b>	El régimen de créditos aprobado para la Universidad de la República busca generalizar la incorporación del sistema de créditos en las carreras técnicas, tecnológicas y de grado tomando como unidad de medida el tiempo de trabajo académico del estudiante. La resolución es de la Universidad de la República y no es vinculante con las universidades privadas.
<b>Venezuela</b>	No.

### 3. Describir en qué consiste el crédito o la unidad de medida

- Horas clase, prácticas, etc.
- Niveles o ciclos en los que se utilizan.
- Número de créditos por titulación.

País	Respuesta
<b>Argentina</b>	<p>Para el caso de las <i>ingenierías</i> se ha acordado un Sistema Argentino de Transferencia de Créditos (SATC) que estipula que a 5 años de carrera (38-40 semanas de estudio por año) se le asignan 300 créditos (60 créditos por año). 1 crédito SATC = 25 y 30 horas de estudio.</p> <p>Las Titulaciones reconocidas por el Ministerio de Educación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Técnico 2-3 años.</li> <li>— Licenciatura: 4-5 años, carga horaria de 2700 horas reloj.</li> <li>— Profesorado: 4-5 años.</li> <li>— Especialización: carga horaria mínima de 360 horas reloj.</li> <li>— <b>Maestría: carga horaria mínima de 540 horas y debe incluir como mínimo 160 horas de tutorías y tareas de investigación. De 1-3 años.</b></li> <li>— Doctorado: no estipulado. Suele tener una duración de 3 o más años.</li> </ul>
<b>Bolivia</b>	<p>No es posible dar una descripción debido a la diversidad de definiciones existentes en el país; sin embargo, en términos generales puede expresarse que los créditos reflejan la carga horaria en términos de horas teóricas, prácticas y de estudio, que un estudiante debe dedicar como mínimo a una materia para su aprobación. El crédito académico es utilizado en los niveles de técnico medio, técnico superior, licenciatura, especialización, maestría y doctorado.</p>
<b>Chile</b>	<p>1 crédito = 1 hora cronológica o pedagógica (45 min), considerada generalmente en términos semanales. La mayoría de las universidades consideran, en la asignación de créditos, actividades académicas y trabajo independiente del alumno.</p> <p>Las titulaciones: (<i>falta no. de créditos</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Tecnólogo, 3 años.</li> <li>— Licenciatura, 4-6 años.</li> <li>— Especialización, 1-2 años.</li> <li>— Maestría, 2-3 años.</li> <li>— Doctorado, 3-5 años.</li> </ul>
<b>Colombia</b>	<p>Un crédito equivale a 48 horas de trabajo académico del estudiante, que comprende, tanto las horas con acompañamiento directo del docente como las demás horas que el estudiante deba emplear en actividades independientes de estudio, prácticas, u otras que sean necesarias para alcanzar las metas de aprendizaje, sin incluir las destinadas a la presentación de las pruebas finales de evaluación. El número total de horas promedio de trabajo académico semanal del estudiante correspondiente a un crédito, será el que resulte de dividir las 48 horas totales de trabajo por el número de semanas que cada institución defina para el período lectivo respectivo.</p>

País	Respuesta
	<p>El número de créditos de una actividad académica se expresará teniendo en cuenta que:</p> <p>Una hora académica con acompañamiento directo de docente supone dos horas adicionales de trabajo independiente en programas de pregrado y de especialización, y tres en programas de maestría, lo cual no impide a las instituciones de educación superior propongan el empleo de una proporción mayor o menor de horas presenciales frente a las independientes, indicando las razones que lo justifiquen, cuando la metodología específica de la actividad académica así lo exija. En los doctorados, la proporción de horas independientes corresponderá a la naturaleza propia de este nivel de educación.</p> <p>El número mínimo de créditos que debe acumular para obtenerse el título de pregrado (grado) se definió mediante acuerdo con las asociaciones de facultades y quedó establecido en un rango de entre 150 y 170, dependiendo de la profesión, salvo el caso de medicina (240 créditos).</p> <p>Los programas de nivel Técnico profesional y Tecnológico exigen un número inferior de créditos académicos. Los programas de postgrado también fijan totales con base en las exigencias académicas y el nivel.</p>
<b>Costa Rica</b>	<p>Crédito es una unidad valorativa = 3 horas semanales de trabajo del estudiante durante 15 semanas aplicadas a una actividad supervisada, evaluada y aprobada por el profesor.</p> <p>El plan de estudios de una carrera tendrá una carga máxima de 18 créditos por ciclo de 15 semanas.</p> <p>Las titulaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—Diplomado: 4 a 6 ciclos lectivos de 15 semanas (60-90 créditos).</li> <li>—Profesorado: mínimo 6 ciclos lectivos de 15 semanas (98-110 créditos).</li> <li>—Bachillerato universitario: 8 ciclos lectivos de 15 semanas (120-144 créditos).</li> <li>—Licenciatura: 10 ciclos lectivos de 15 semanas (150-180 créditos).</li> <li>—Maestría: mínimo 4 ciclos de 15 semanas (60-72 créditos).</li> <li>—Doctorado: mínimo 4 ciclos lectivos de 15 semanas (50-70 créditos).</li> </ul>
<b>Cuba</b>	<p>Sólo se están utilizando en el postgrado y se considera que un crédito académico equivale a 48 horas totales de trabajo del estudiante; estas horas incluyen la actividad lectiva, así como las que el estudiante debe emplear en actividades independientes: prácticas, actividad profesional, publicaciones científicas, preparación de exámenes, redacción de textos, investigaciones u otras necesidades para alcanzar las metas propuestas.</p> <p>Las titulaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—Técnico, 2 años (no es un nivel universitario).</li> <li>—Licenciatura o Ingeniería, 5-6 años.</li> <li>—Diplomado, (15 créditos como mínimo).</li> <li>—Especialidad de postgrado, (100 créditos como mínimo).</li> <li>—Maestría, (70 créditos como mínimo).</li> <li>—Doctorado, 4-6 años.</li> </ul>
<b>Ecuador</b>	<p>Se considera un crédito el equivalente a dieciséis (16) horas de clase o novecientos sesenta (960) minutos. Para el caso de otros componentes educativos se definen taxativamente dependiendo del nivel como son prácticas, laboratorios, trabajos de fin de carrera, etc.</p>

País	Respuesta
	<p>Las titulaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—Técnico: 2 años (120 créditos).</li> <li>—Tecnólogo: 3 años (185 créditos).</li> <li>—Licenciado: 4 años (240 créditos).</li> <li>—Ingeniero: 5 años (300 créditos).</li> <li>—Diplomado superior: 6 meses (15 créditos).</li> <li>—Especialista: 1 año (30 créditos).</li> <li>—Magíster: 2 años (60 créditos).</li> <li>—Doctor en ciencias: 4 años (90 créditos).</li> </ul>
<b>El Salvador</b>	<p>La unidad valorativa equivale a un mínimo de 20 horas de trabajo del estudiante frente a un docente en un aula durante un ciclo de 16 semanas.</p> <p>Los grados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—Técnico: 2 años (mínimo de 64 uv).</li> <li>—Profesorado: 3 años (mínimo de 96 uv).</li> <li>—Tecnólogo: 4 años (mínimo 128 uv).</li> <li>—Licenciatura: 5 años (mínimo de 164 uv).</li> <li>—Maestría: 2 años (mínimo 64 uv).</li> <li>—Doctor: 3 años mínimo (al menos 96 uv).</li> <li>—Especialista (médicos y odontólogos): 3 años (96 uv).</li> </ul>
<b>Guatemala</b>	<p>De acuerdo con una investigación sobre las 10 carreras de mayor conocimiento y demanda en el mercado se concluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—El tiempo promedio de duración de las carreras es de 5 años.</li> <li>—El número promedio de materias en las carreras es de 56.</li> <li>—El moda de la duración de un periodo de clase es de 45 minutos.</li> <li>—El promedio de créditos por carrera es de 225 créditos.</li> <li>—El promedio de la cantidad de ciclos educativos es de 2 semestres.</li> </ul> <p>En pregrado: 1 crédito = 15 horas de clase presencial. 1 hora de estudio presencial requiere 2 horas de estudio, por lo que un crédito exige al estudiante 45 horas de esfuerzo.</p> <p>En posgrado: 1 crédito = 12 horas de clase presencial. 1 hora de estudio presencial requiere 3 horas de estudio. 1 crédito requiere 48 hs. de esfuerzo.</p> <p>Las titulaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—Técnico, 1.5 años.</li> <li>—Licenciatura, 4-6 años.</li> <li>—Maestría, 1.5-2 años.</li> <li>—Doctorado, 3 años.</li> </ul>
<b>Honduras</b>	<p>El crédito o unidad valorativa en pregrado es igual a una hora de actividad académica a la semana en un período de 15 semanas o su equivalente en otro periodo. Esto implica una hora académica con el catedrático mas dos horas de trabajo académico individual. Una unidad valorativa es igual a 3 horas de trabajo en laboratorio, taller, seminario, trabajo de campo.</p> <p>Los años académicos pueden organizarse en un periodo con un mínimo de 32 semanas de trabajo académico, o en períodos con un mínimo de 18, 15, 11 o 9 semanas.</p>

País	Respuesta
	<p>Las titulaciones exigen un mínimo de unidades valorativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—Carrera corta: 80-100 uv.</li> <li>—Licenciatura, 4-6 años: 160 o mas uv.</li> <li>—Doctorado en Medicina: 320 uv mínimo (6-8 años).</li> <li>—Especialidad médica, 2-3 años: 90 uv sobre el doctorado en medicina (mínimo 3 años).</li> <li>—Maestría, 2 años: 40-50 uv (uno y medio a dos años).</li> <li>—Doctorado, 2-3 años: 52 a 70 uv sobre licenciatura o 25-30 uv sobre posgrado de dos años. (sólo comprende etapa de estudio de asignaturas).</li> </ul>
<b>México</b>	<p>El crédito es la unidad de medida de las actividades de aprendizaje previstas en una asignatura de un plan de estudios y se expresa en horas-semana-semestre. En el ámbito de las instituciones públicas mexicanas la medida mas común es: 2 créditos = 1 hora por 15 semanas. El valor del crédito en las instituciones particulares incorporadas a la Secretaría de Educación Pública es: 1 crédito = 0.0625 horas-semana-semestre o bien 16 horas-semana-semestre = 1 crédito</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—Técnico superior universitario o profesional asociado (180 créditos mínimo).</li> <li>—Licenciatura (300 créditos).</li> <li>—Especialidad (45 créditos mínimo).</li> <li>—Maestría (75 créditos mínimo).</li> <li>—Doctorado (después de la maestría, 75 créditos).</li> <li>—Doctorado (después de la especialidad, 105 créditos).</li> <li>—Doctorado (después de la licenciatura, 150 créditos).</li> </ul>
<b>Nicaragua</b>	<p>Concepto de crédito: No existe un concepto único en las carreras de grado, en general, la unidad de medida valorativa de una asignatura en la composición global del plan de estudio, según el número de clases impartidas semanalmente en un semestre de 16 semanas.</p> <p>En las carreras de grado en general un crédito equivale a 15 horas clases independientemente de su naturaleza, ya sea esta teórica o práctica.</p> <p>El número de créditos por titulaciones de grado es en general el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—Carreras de nivel Técnico Superior: entre 96 y 120 créditos</li> <li>—Carreras de nivel de Licenciatura o equivalente: entre 200 y 220 créditos</li> <li>—Carreras de Medicina y Cirugía: entre 249 y 291 créditos para los primeros 5 años de la carrera. El sexto y último año no se contabiliza en el rango anterior.</li> </ul> <p>Concepto de Crédito: En las carreras de posgrado se maneja un concepto similar al de grado.</p> <p>Equivalencias de créditos con horas clases: no existe una concepción única, la mayoría de las universidades no ofrecen cursos de posgrado. En términos generales la referencia es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—Un crédito equivale a 15 horas clase teóricas por período y a 40 horas para actividades no teóricas pero supervisadas.</li> </ul> <p>El número de créditos en el nivel de postgrado tiene el siguiente referente:</p>

País	Respuesta
	<p>—Los Cursos de Especialización se desarrollan entre 750 y 1100 horas, correspondiendo el número de créditos al balance que se establezca entre las actividades teóricas y las no teóricas.</p> <p>—Los Cursos de Maestría se desarrollan entre 1200 y 2500 horas, correspondiendo el número de créditos al balance establecidas entre las actividades teóricas y no teóricas.</p>
<b>Paraguay</b>	<p>En las universidades públicas se concibe al crédito como unidad al valor o puntuación asignada a cada asignatura o disciplina calculada sobre los siguientes indicadores o criterios.</p> <p>Objetivos a lograr.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—Tiempo de Trabajo.</li> <li>—Trabajo de campo o de Laboratorio.</li> <li>—Trabajo monográfico, Monografías, informes escritos y orales.</li> <li>—Elaboración de Proyectos.</li> <li>—Exámenes y otros.</li> </ul> <p>Se utiliza en el nivel de Postgrado en las instituciones públicas y en las instituciones privadas en el nivel de grado y postgrado.</p> <p>El numero de Créditos para la titulación de maestría en las universidades públicas como promedio es de 1200 horas pedagógicas, dos años de duración y con pasantía supervisada y extensión universitaria.</p> <p>Y como requisito indispensable para la titulación es la preparación y defensa de tesis.</p>
<b>Panamá</b>	<p>La mayoría de las universidades establecen que un crédito es igual a una hora de clase (o seminario) a la semana y al semestre (15-16 semanas de clase). Se otorga un crédito a 2-3 horas de trabajo en laboratorio o trabajo práctico. Se requiere precisar cuántos créditos se requieren para obtener los grados.</p> <p>Las titulaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—Técnico, 1.5-2 años (120 a 150 créditos).</li> <li>—Licenciatura, 4-5 años (180 a 215 créditos).</li> <li>—Especialización, 1 año (20 a 25 créditos).</li> <li>—Maestría, 1.5-2 años (30 a 40 créditos).</li> <li>—Doctorado, 2 años (60 créditos más la disertación).</li> </ul>
<b>Perú</b>	<p>El crédito consiste en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—horas clase, prácticas, etc.;</li> <li>—niveles o ciclos en los que se utilizan;</li> <li>—número de créditos por titulación.</li> </ul> <p>Por costumbre, los créditos de un curso se asocian al número de horas semanales del mismo. La asociación es de <math>x + y</math> créditos para un curso con <math>x</math> horas semanales de clase dictada y <math>y</math> horas semanales de práctica dirigida. (Si no hay prácticas, <math>y = 0</math>). Pero algunas universidades utilizan la hora de 60 minutos y otras las de 50 ó 45 minutos. Por ley el semestre lectivo debe tener 17 o más semanas Por ley igualmente se especifica lo que sigue:</p> <p>El Bachillerato, que es grado universitario, después de cual si se quiere, se toma el título profesional de Licenciado, requiere un mínimo de 10 semestres lectivos y una tesis o un examen.</p>

País	Respuesta
	<p>La Maestría y el Doctorado requieren de un mínimo de 4 semestres cada uno y de una tesis también cada uno.</p> <p>A estas tres titulaciones se les llama grados y son de adquisición sucesiva. Hay además títulos profesionales, el más importante de los cuales es el de Licenciado, el mismo que requiere del Bachillerato más una tesis o un examen profesional.</p>
<b>Uruguay</b>	<p>Se establece un valor de crédito de 15 horas de trabajo estudiantil que comprende las horas de clase, trabajo asistido y estudio personal. Se establece un número de créditos mínimos anuales de 80 o 90 por titulación. Se deja a decisión de los Servicios y de las Áreas la definición de los criterios y las formas de asignación de créditos a sus unidades curriculares.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—Carreras técnicas de 2 años: 160-180 créditos.</li> <li>—Carreras técnicas de 3 años: 240-270 créditos.</li> <li>—Licenciaturas de 4 años: 320-360 créditos.</li> <li>—Carreras de 5 años o más: 400-450 créditos.</li> </ul>
<b>Venezuela</b>	<p>El sistema de crédito se determina para semestres de 14 a 16 semanas, en los que 1 hora/semana/semestre de teoría equivale a un crédito, 1 a 3 horas/semana/semestre = un crédito. El sistema no toma en cuenta el tiempo dedicado por el estudiante al aprendizaje.</p>

4. *Si no se usa un sistema de créditos ¿de qué forma se cuantifican los estudios?*

País	Respuesta
<b>Argentina</b>	Los estudios se cuantifican de acuerdo con la carga horaria.
<b>Bolivia</b>	Cada institución cuantifica siguiendo su propio criterio de definición de créditos. Para fines de reconocimiento de estudios de una institución a otra, se toma en cuenta la carga horaria teórica y práctica asignada a la materia o al programa.
<b>Colombia</b>	Antes de la expedición del Decreto 2566 de 2003, los programas se cuantificaban en períodos lectivos que podían ser semestres o años académicos; cada período se expresaba en semanas y las asignaturas tenían definida su duración en horas. En la actualidad, cada institución tiene autonomía para organizar el currículo y expresarlo en las unidades que decida; sin embargo, debe reportar el currículo al Ministerio de Educación Nacional en créditos académicos, conforme a la normatividad vigente.
<b>Cuba</b>	El currículo de cada programa tiene establecido el número total de asignaturas a aprobar y la forma de culminación de los estudios (proyecto, tesis o examen estatal). Cada asignatura tiene establecidos sus objetivos a vencer, sistema de conocimientos, sistema de habilidades, valores, actividades presenciales y su tipología y otras actividades. De forma general las asignaturas son semestrales pero se avanza por años académicos debiendo el estudiante aprobar todas las asignaturas obligatorias y las optativas que corresponden a un año académico para poder promover al siguiente.

País	Respuesta
<b>Ecuador</b>	Casi la totalidad de los programas se cuantifican en créditos. Existen excepciones a nivel de grado que lo realizan a base de semestres.
<b>México</b>	<p>No hay un sistema de créditos de carácter nacional pero los dos mas comunes son:</p> <p>1. <i>Acuerdo de Tepic (1972)</i></p> <p>Se basa en el trabajo docente. 1 hora por 15 = 1 crédito. Las horas teóricas valen el doble que las prácticas. No hay reconocimiento de la actividad práctica profesional y otras que implican la relación trabajo-aprendizaje-supervisión. No incluye transferencias, solo revalidaciones. Se basa en programas relativamente rígidos y con visión cerrada para ciertos sistemas.</p> <p>2. <i>Acuerdo 279</i></p> <p>Se basa en el aprendizaje del alumno. 1 crédito = 16 horas de aprendizaje. Distinción entre horas de docencia y horas independientes y ambas valen lo mismo. Implica un sistema de transferencias mediante el reconocimiento mutuo de créditos. Permite desarrollar programas flexibles que faciliten el intercambio y la movilidad.</p>
<b>Nicaragua</b>	En las universidades que no utilizan el Sistema de Créditos, sino el Sistema de Bloques asignan un volumen de horas semanales, semestrales y para todo el plan de estudios sin determinar cuántos créditos gana el estudiante.
<b>Paraguay</b>	Como no se tiene un sistema de crédito en forma oficial y reglamentada por el Estado se cuantifican por medio de pruebas parciales y una prueba globalizadora que mide más bien contenidos de la disciplina.
<b>Panamá</b>	No aplica.
<b>Perú</b>	Si no se usaran créditos, quedaría el número de páginas del texto del curso que sean cubiertas como medida cuantitativa, siempre que se trate de un texto conocido.
<b>Uruguay</b>	Aprobación por semestres o por año con evaluación continua y / o final y escala de calificaciones 0-12.

5. **Exponer ventajas y desventajas de aplicar un sistema de créditos en las instituciones de su país**

País	Respuesta
<b>Argentina</b>	<p><i>Ventajas:</i> Se espera que la implementación de un sistema de créditos permita mayor flexibilidad para la articulación entre los distintos niveles. De esta manera facilitarían la movilidad de los estudiantes tanto entre distintas carreras de una misma institución, como entre iguales carreras o diferentes carreras de distintas instituciones Dentro del mismo país y con otros países. Asimismo, facilitarían la comparación de la información curricular.</p> <p><i>Desventajas:</i> Dificultad para consignar una medida común para carreras que implican destrezas, conocimientos y competencias diferentes (por ejemplo ciencias sociales y humanas versus ciencias exactas o duras). Otra dificultad se relaciona con el cambio de mentalidad en los profesores que implica una tarea de capacitación y concientización del nuevo modelo, lo que muchas veces no resulta en forma inmediata ni se recibe sin resistencias. Por lo general los sistemas de créditos están pensados para alumnos de dedicación de tiempo completo, pero en el caso de Argentina no se aplica a todos los estudiantes.</p>
<b>Bolivia</b>	<p><i>Ventajas:</i> Facilitaría la movilidad y el reconocimiento de las titulaciones. Permitiría mayor objetividad para el análisis de las equivalencias de estudios.</p> <p><i>Desventajas:</i> La diversidad del sistema universitario haría muy compleja la asimilación de un sistema nacional de créditos.</p>
<b>Colombia</b>	<p><i>Ventajas:</i> 1) Facilita el análisis y comparación de la información curricular. 2) Facilita la movilidad, el intercambio y la transferencia de estudiantes, la homologación de cursos. 3) Promueve la flexibilidad curricular al decidir proporciones que pueden ser electivas. 4) Estimula la adopción de formas alternativas de organización académica, pedagógica o administrativa. 5) Facilita el avance individual de los estudiantes. 6) Facilita la transparencia en los procesos educativos. 7) Permite a los estudiantes, nuevas opciones formativas a través de los cursos electivos. 8) Promueve el cambio institucional porque son un instrumento eficaz para lograr la reflexión en busca de la pertinencia y la calidad de la formación. 9) Ayudan en la racionalización de los planes de estudio. 10) Facilita la interdisciplinariedad. 11) Facilita los procesos de internacionalización. 12) Fomenta las relaciones entre las diversas unidades académicas en una institución y entre las instituciones. 13) Fomenta la autonomía del estudiante para elegir actividades formativas según sus intereses y motivaciones. 14) Fomenta el acceso a diferentes tipos de experiencias y escenarios de aprendizaje. 15) Estimula en las instituciones la oferta de actividades académicas nuevas y la diversificación de las modalidades pedagógicas. 16) Facilita diferentes rutas de acceso a la formación profesional. 16) Facilita la organización de las obligaciones de los estudiantes durante cada período lectivo.</p>

País	Respuesta
	<p><i>Desventajas y retos:</i></p> <p>1) Escaso conocimiento y preparación sobre el funcionamiento de un sistema de créditos académicos y de sus implicaciones en los aspectos: curricular, pedagógico, organizacional, administrativo, financiero de las instituciones. 2) Asumir el proceso como un ejercicio matemático y no como una oportunidad de cambio. 3) El requerimiento de inversiones para adecuar las instituciones al sistema de créditos académicos y para la formación docente.</p>
<b>El Salvador</b>	<p>Las ventajas del sistema de unidades valorativas: facilita los procesos de equivalencias o convalidación de asignaturas entre las instituciones de educación superior. Con el establecimiento de las unidades valorativas, la Ley de Educación Superior facultó al Ministerio de Educación el establecimiento del número de U.V. necesarias para poder optar a los diferentes grados establecidos en la Ley lo cual ha sido cumplido por todas las instituciones. Asimismo facilita los procesos de homologación y convalidación de asignaturas o de títulos obtenidos en el exterior, ya que la mayoría de países utiliza ahora el sistema de créditos académicos a nivel superior.</p>
<b>Ecuador</b>	<p>Las ventajas son que por un lado es un sistema mucho más flexible tanto para el estudiante cuanto para la institución educativa, y por el otro lado, más comprensible para la comparación y reconocimiento de estudios. La desventaja es que dada la flexibilidad es necesario una mayor gestión y recursos para que se cumpla con la finalidad de brindar una variedad de opciones válidas a los estudiantes en su formación.</p>
<b>México</b>	<p><i>Ventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—Contar con un lenguaje o idioma común entre las instituciones de educación superior, que facilite la movilidad estudiantil y permita a las autoridades equiparar los estudios por medio de la equivalencia o la revalidación.</li> <li>—La gran diversidad de criterios de asignación de créditos aplicados por las instituciones públicas dificultan la creación de un sistema homogéneo de créditos. En 2003 un grupo de trabajo de ANUIES elaboró una propuesta con recomendaciones genéricas para establecer un valor nacional de intercambio que facilite la transferencia y sirviese como referencia sin afectar los programas de las instituciones. Se propuso un sistema elaborado a partir de las actividades de aprendizaje previstas para los alumnos, enfoque compartido por el Acuerdo 279 (descrito en la pregunta no. 4), aunque la propuesta va mas allá al recomendar otorgarle un valor crediticio al trabajo en campo profesional supervisado (estancias, ayudantías, prácticas profesionales, asesorías y servicio social), a razón de 50 horas por un crédito.</li> </ul>
<b>Nicaragua</b>	<p><i>Ventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—Permite otorgar equivalencias de estudios con mayor objetividad</li> <li>—Constituye un referente si bien no único, importante para equivalencias de estudios y reconocimientos de títulos.</li> </ul> <p><i>Desventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—El concepto y la cuantificación del crédito académico al ser muy disímil complejiza la asignación de equivalencias de estudio.</li> </ul>

País	Respuesta
	—El Sistema de Créditos está concebido fundamentalmente como una acción administrativa sin tomar en consideración el tiempo real que demanda del estudiante su dedicación a cada uno de los Cursos.
<b>Paraguay</b>	<p>Entre algunas de las ventajas que se puede mencionar en la aplicación de un sistema de créditos son: Permiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—Evaluar competencias logradas de los estudiantes.</li> <li>—Mayor objetividad en la evaluación.</li> <li>—Mejor evaluación en base al desempeño de los estudiantes</li> <li>—Mayor movilidad interna y externa de los estudiantes.</li> <li>—Mayor facilidad de comparar los títulos o equivalencias de los mismos.</li> <li>—Mejor comparación de las ofertas académicas del estudiante.</li> </ul> <p>Entre las desventajas sería:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—Consignación de una unidad de medida común para algunas carreras.</li> <li>—Unificar criterios en cuanto a la dedicación de tiempo del estudiante para la obtención del crédito académico.</li> </ul>
<b>Panamá</b>	Entre las ventajas están: Facilita la movilidad dentro del sistema de educación superior; Permite una mejor comparación de ofertas académicas; Facilita la supervisión de los centros particulares.
<b>Uruguay</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>—Racionalización y reelaboración de los planes de estudio.</li> <li>—Reconocimiento de logros académicos del estudiante.</li> <li>—Instrumento de transferencia en la movilidad de estudiantes en sentido Horizontal y Vertical.</li> </ul>

### Otros modelos de créditos académicos

<b>ECTS (European Credit Transfer System)</b>	<p>Este sistema se basa en la carga de trabajo del estudiante, necesaria para el logro de los objetivos de un programa y los objetivos se especifican en términos de los resultados del aprendizaje y de las competencias a adquirir.</p> <p>El sistema se basa en la convención de que 60 créditos representan la carga de trabajo de un estudiante de tiempo completo en un curso académico de un año de 36-40 semanas. Un crédito es igual a 25-30 horas de trabajo que incluyen horas lectivas, prácticas, estudio. Se asignan créditos a todos los componentes educativos: módulos, cursos, prácticas, trabajos de tesis. 30 créditos representan un semestre y 20 créditos un trimestre. Un año académico representa al estudiante entre 1500 y 1800 horas de trabajo. La carga de trabajo para obtener un título de primer ciclo requiere de 180 o 240 créditos (3 o 4 años). La carga de trabajo incluye tiempo invertido en asistencia a clases, seminarios, estudio independiente, preparación y realización de exámenes.</p>
---	---

<p><b>Sistema Argentino de Transferencia de Créditos: SATC</b></p>	<p>Este sistema considera la totalidad de horas (clases, laboratorios, estudio independiente, proyecto final de carrera y práctica profesional supervisada) que un alumno, con dedicación exclusiva al estudio durante 38-40 semanas al año, necesita para cursar todas las asignaturas del plan de estudios y graduarse en cinco años. A ese número de horas se le asigna un total de 300 créditos, que luego se divide en 60 créditos por año de estudio. Un crédito SATC representa entre 25 y 30 horas reloj dedicadas al estudio. Para obtener el título de ingeniero, el alumno deberá cumplir un plan de estudios de al menos 300 créditos, recomendándose un plan organizado en 5 años o 10 semestres de duración para estudiantes de tiempo completo y que al comenzar a cursar la carrera de ingeniería demuestren poseer las competencias básicas necesarias requeridas.</p>
<p><b>UMAP (University Mobility in Asia and the Pacific)</b></p>	<p>Ha adoptado la escala del ECTS: 60 créditos representan la carga de trabajo de un estudiante de tiempo completo en un año (30 créditos el semestre). La carga de trabajo del estudiante representa la cantidad de trabajo requerida para completar un año/semestre académico completo, y puede incluir conferencias, prácticas, seminarios, tutorías, trabajo en campo, tiempo de estudio, exámenes y otras actividades de evaluación.</p>

## Comentarios finales

### 1. *Concepto de crédito académico*

- Entre las instituciones de educación superior latinoamericanas que utilizan el crédito académico como una unidad de medida del trabajo académico de los estudiantes es común que éste se sustente en las horas/clase que debe cursar el estudiante para cada asignatura. Adicionalmente se consideran actividades académicas y trabajo independiente adicionales, por parte del alumno.
- No existe una aplicación generalizada del crédito académico entre las instituciones de educación superior latinoamericanas, aunque sí existe una relativa uniformidad en los criterios utilizados en su definición o cuantificación por las universidades latinoamericanas.
- El concepto de crédito académico puede tener otras denominaciones, como en El Salvador y Honduras, donde se le llama: unidades valorativas.

### 2. *Sistemas de créditos*

- En general, en los países latinoamericanos no existen sistemas de créditos aplicables a todas las universidades de la nación. Solamente en la República de El Salvador se informa de la existencia de un sistema de unidades valorativas de carácter obligatorio para todas las universidades.
- En varios países latinoamericanos existen iniciativas de diversa índole para la creación y aplicación de sistemas de créditos académicos y su transferencia. En algunos casos es la autoridad educativa la que genera una normatividad con la que se impulsa la aplicación generalizada de los créditos académicos (Colombia, Cuba, El Salvador, México). En otros, como Chile, es una iniciativa de las universidades y apoyada por el gobierno, mientras que en Argentina, la propuesta para ingenierías surge de un consejo federal de decanos de la especialidad. En Costa Rica y Venezuela el convenio se es resultado

- del consenso entre las universidades. En Perú la aplicación de los créditos académicos se vuelve obligatoria en la medida que los certificados de estudios deben mostrar los créditos de cada curso.
- La diferencia sustancial entre la determinación de los créditos académicos en las universidades latinoamericanas y europeas radica en que en las primeras se cuantifican a partir de las horas/clase, mientras que en el ECTS se busca medir el aprendizaje del estudiante para la obtención de competencias.
3. **Obligatoriedad.** La expresión en créditos de los programas de estudios es obligatoria en Perú, El Salvador y Colombia. En Costa Rica lo es sólo para las universidades públicas. En el resto de los países no lo es.
  4. **Duración de las titulaciones.** En términos generales en los países latinoamericanos existe similitud en la duración de las titulaciones: licenciaturas de 4-5 años y en los casos de medicina de 5-6 años. Las especializaciones suelen durar un año y 2-3 cuando son especialidades médicas. Las maestrías duran generalmente 2 años y los doctorados 3 o más.
  5. **¿Cuánto vale un crédito?** En general, en las universidades latinoamericanas 1 crédito equivale a 1 hora clase por 16 semanas en un semestre, y de cada hora se estima se derivan 2 horas de trabajo independiente del estudiante de pregrado y 3 del de posgrado. En México, generalmente 1 hora clase/semana/semestre equivale a 2 créditos. Por la información obtenida, al parecer el eje rector para la asignación de los créditos en las universidades latinoamericanas son las horas clase a las que se supone un número de horas de trabajo individual o de trabajo práctico o en laboratorio.
  6. **¿Cuándo no se usan los créditos?** Generalmente se asignan bloques de asignaturas a cada semestre, con un volumen de horas/clase por semana.





