

Proyecto 6x4 UEALC

Resumen ejecutivo

2004-2007

El Proyecto 6x4 UEALC² partió de la necesidad de estrechar la cooperación y facilitar la movilidad entre los sistemas de educación superior en América Latina a fin de promover la transformación de estos últimos, y responde al propósito principal de la Declaración de la Conferencia Ministerial de los países de la Unión Europea, de América Latina y el Caribe sobre la Enseñanza Superior (París, noviembre de 2000), que es la construcción de un espacio común de educación superior UEALC. Los aspectos clave del proyecto fueron el desarrollo de un acercamiento a la evaluación y reconocimiento de los resultados del aprendizaje, expresados en términos de competencias, y el fortalecimiento de la pertinencia y de los vínculos de la educación superior y la investigación con la sociedad en el marco de la colaboración entre países y regiones. Se puso especial atención en el desarrollo de mecanismos para facilitar el reconocimiento de las calificaciones y competencias de las personas, tanto para continuar con sus estudios y su vida laboral como para incrementar la movilidad académica.

La calidad y transformación de la educación superior requiere de la contribución y compromiso de los actores clave en todos los niveles. La base del diseño del proyecto fue la participación activa de los académicos y las

² 6x4 se refiere a seis profesiones en cuatro ejes de análisis. UEALC se refiere a la relación entre la Unión Europea y América Latina y el Caribe. El proyecto se construyó sobre la base de los logros y redes creadas a través de ALFA y de otros programas de la Unión Europea, como la European Research Area, Tuning y TEEP; y de las experiencias de ALC como MERCOSUR, CSUCA y RIACES, entre otras. La intención es colaborar con programas ya existentes y con nuevas iniciativas dirigidas al fortalecimiento de una comunidad de educación superior en ALC y al desarrollo del espacio de educación superior UEALC.

instituciones de América Latina, el Caribe y Europa³. Se conformaron seis grupos de trabajo, alrededor de seis profesiones-carrera, que llevaron a cabo un análisis comparativo desde cuatro enfoques principales: competencias, créditos académicos, evaluación y formación para la innovación e investigación, con la finalidad de elaborar un marco de análisis e instrumentos comunes y una serie de recomendaciones que contribuyan a un mayor acercamiento regional e interregional.

Representantes y expertos de asociaciones de universidades, tanto nacionales como regionales, y de los gobiernos contribuyeron al diseño del proyecto, su promoción y desarrollo.

1. Definición del proyecto

1.1. Propósitos

En el largo plazo. Contribuir a la:

- Transformación de la educación superior en ALC y a elevar su calidad.
- Integración de la región de ALC a través del fortalecimiento de una comunidad de educación superior en América Latina.
- Colaboración entre América Latina y Europa en la construcción del espacio UEALC.

En el mediano plazo. Promover y facilitar:

- La pertinencia de la educación superior y de la investigación para la sociedad.
- La movilidad de estudiantes investigadores y profesionistas.
- El reconocimiento de las calificaciones para continuar con los estudios y para el trabajo.
- El intercambio/transferencia de conocimientos entre las IES y los diferentes sectores de la sociedad.

³ En la realidad no se dio la participación del Caribe, pero el propósito se conserva en el nombre del Proyecto.

1.2. Objetivos

- Desarrollar un marco común de referencia, de aplicación en ALC en armonía con la UE, para la evaluación y reconocimiento de las competencias profesionales esperadas al término de la licenciatura o su equivalente de las seis profesiones-carrera que se analizan en el proyecto.
- Considerar el uso de un sistema común para la acumulación y transferencia de créditos académicos para las instituciones de educación superior de América Latina y el Caribe (SICA-ALC), basado en el volumen total de trabajo que requiere un estudiante medio para lograr las competencias profesionales en el nivel licenciatura o su equivalente.
- Elaborar referentes comunes para la comparabilidad de la evaluación de los resultados del aprendizaje individual, para su incorporación en los procesos institucionales de aseguramiento de la calidad de los programas académicos de licenciatura de las seis profesiones-carrera y para su posible adición a los sistemas y procesos nacionales y regionales de evaluación y acreditación de estos programas.
- Establecer referentes comunes para la formación y evaluación de las capacidades para la innovación⁴ y la investigación en los individuos que egresan de los diferentes niveles de la educación superior.
- Desarrollar estrategias de organización interna de las instituciones para concentrar los recursos para la innovación y la investigación, crear masas críticas para la formación de estas capacidades y fortalecer la colaboración con otras IES y con los sectores productivos de la sociedad en los ámbitos nacional, regional de Latinoamérica e interregional con Europa.

1.3. Supuestos

Para integrar un trabajo de colaboración entre diversos países, tipos de instituciones y disciplinas fue importante declarar los supuestos y principios sobre los cuales se plantearían las tareas y acciones del proyecto.

⁴ Para efectos de este eje de análisis, innovación se entiende como la introducción de novedad o de perfeccionamiento en el ambiente productivo o social que resulta en nuevos productos, procesos o servicios.

- Se reconoce la diversidad entre disciplinas, instituciones, países y regiones.
- Se respeta la autonomía de las instituciones de educación superior.
- El enfoque está en los resultados del aprendizaje no en la reforma de estructuras curriculares.
- El centro del análisis es la pertinencia y evaluación de los perfiles de egreso expresados en competencias para la continuación de estudios, la inserción en el trabajo y la contribución a la sociedad.
- El análisis comparativo entre países y regiones está basado en la perspectiva de los profesores, investigadores e instituciones.

1.4. Estructura

El diseño del proyecto se basó en seis grupos de trabajo, uno por cada profesión – carrera seleccionada, que trabajó considerando cuatro ejes de análisis:

Profesiones - carrera	Ejes de análisis
Administración	Competencias profesionales
Ingeniería Electrónica o similar	Créditos académicos
Medicina	Evaluación y acreditación
Química	Formación para la innovación y la investigación
Historia	
Matemáticas	

Profesiones

Desde el principio del proyecto se propuso trabajar con base en seis profesiones-carrera que en su conjunto representaran las áreas de conocimiento que se cultivan en las universidades. Se escogieron, a modo de ejemplo, tres de tipo profesional (Administración, Ingeniería Electrónica o similar y Medicina) y tres de tipo disciplinar (Historia, Química y Matemáticas) con la finalidad de observar, a través del análisis, los retos que enfrentan respecto a

la comparabilidad y reconocimiento de los estudios en diferentes países de la región. La heterogeneidad del conjunto busca mostrar las particularidades que se presentan de acuerdo al tipo de profesión-carrera y los aspectos comunes que son transversales a todas ellas. Esta selección de ninguna manera califica la importancia de las profesiones-carrera, sino busca servir como un ejemplo para el diálogo y con la intención de proponer mecanismos y condiciones que tendrán que ser discutidas con los académicos de otras profesiones-carrera.

Debido a la diversidad de la oferta de programas de formación, tanto dentro de un país como entre países, el nombre de las profesiones-carrera busca representar a la familia de profesiones que comparten un alto porcentaje de tipo de contenidos y que cuentan con perfiles de egreso cuyos resultados de aprendizaje podrían ser comparables por nivel educativo. El análisis integral de los perfiles de egreso, por un lado, identifica los aprendizajes específicos que dan identidad a la profesión-carrera, y por otro lado identifica los aprendizajes genéricos o transversales en la familia de profesiones y, en algunas ocasiones, a otra familia de profesiones.

Los niveles en la descripción de los perfiles de egreso pueden ser de tres tipos:

- Descripción general con fines de información para los aspirantes y para el mercado de trabajo.
- Descripción general con fines de reconocimiento de los estudios completos o parciales en otras instituciones de educación superior.
- Descripción específica con fines de elaboración de procesos de evaluación de los aprendizajes adquiridos por los estudiantes total o parcialmente.

Los retos que se presentan en el análisis de las profesiones-carrera son la expresión de los resultados de aprendizaje en términos de competencias dejando a un lado las estrategias curriculares para alcanzarlos. La tradición que prevalece en la mayoría de las instituciones para describir los programas es la descripción del perfil general de egreso de la profesión-carrera junto con las estrategias curriculares, que se concreta en la lista de asignaturas obligatorias y optativas que el alumno cursará para lograr el perfil descrito. Esta forma de descripción ha ayudado a la comparabilidad, pero tiene el inconveniente que se asumen como diferentes los programas con estrategias

diferentes aunque su perfil de egreso, resultados de aprendizaje y competencias podrían ser las mismas.

En muchas ocasiones ha quedado en la opinión de los cuerpos académicos de las escuelas o facultades los criterios para el reconocimiento de estudios parciales realizados en otras instituciones tomando como referencia los nombres y duración de las asignaturas cursadas, pero sin considerar los resultados del aprendizaje y las competencias que se logran con el estudio de dichas asignaturas.

Las tensiones que se presentan en el análisis por profesiones se pueden expresar de la siguiente forma:

Características tradicionales	↔	Retos actuales
Perfil específico	↔	Perfil general
Identidad profesión	↔	Sinergia con otras profesiones
Empleabilidad específica	↔	Empleabilidad genérica
Investigación	↔	Innovación
Análisis específico de las estrategias curriculares	↔	Análisis general por resultados de aprendizaje

Ejes de análisis

Los ejes de análisis representan la visión integral de los elementos que se consideran necesarios para establecer condiciones operativas que favorezcan la movilidad académica y profesional, y la cooperación internacional. Algunos de estos ejes de análisis no son nuevos para la mayoría de las instituciones, sin embargo cuando se observan de conjunto se destacan los puntos que es necesario acordar para establecer condiciones operativas para la movilidad y reconocimiento externo.

Los cuatro ejes de análisis escogidos para el Proyecto son:

- Créditos Académicos
- Evaluación y acreditación
- Competencias Profesionales
- Formación para la Investigación y la Innovación

Créditos Académicos. La presentación de la forma de cuantificación de la carga académica o de los resultados de aprendizaje de un curso o programa en diversas instituciones permite explorar la posibilidad de diseñar un sistema único o un sistema de conversiones entre los sistemas de cada institución. Esta información junto con la descripción del perfil de egreso permite establecer la duración de los estudios y analizar si hay correspondencia entre los resultados esperados y las estrategias planteadas entre las instituciones.

Evaluación y acreditación. La información que se obtiene mediante los procesos de autoevaluación y de acreditación de las instituciones y de los programas es uno de los elementos que es necesario considerar para fines de reconocimiento entre instituciones.

Muchas instituciones ya cuentan con procesos que buscan el aseguramiento de la calidad, pero el valor agregado de verlo junto con los otros ejes es el reconocer el papel que pueden tener para facilitar el reconocimiento entre instituciones y para los educandos.

Competencias profesionales. La descripción del perfil de egreso en términos de competencias profesionales busca comunicar a los educandos y a otros actores de la sociedad los resultados de aprendizaje esperados al término de la formación con la finalidad de favorecer comparaciones y reconocimientos, más allá de las estrategias curriculares específicas de cada institución.

Formación para la investigación y la innovación. En este eje se busca explicitar los resultados de aprendizaje para la investigación y la innovación esperados en cada uno de los niveles académicos y las estrategias o buenas prácticas entre las instituciones que favorezcan la formación, la colaboración, y la movilidad académica y profesional. Este aspecto sobresale en los niveles de maestría y doctorado, sin embargo es conveniente analizar su incorporación en todos los niveles de formación.

1.5. Participantes

Los participantes en el proyecto fueron académicos con muy diversas funciones en las universidades, ya que se contó con:

- Profesores, investigadores, administradores y expertos de las instituciones de educación superior, asociaciones de universidades nacionales y regionales, y gobiernos.
- Participantes asociados y expertos de agencias de investigación, acreditación y aseguramiento de la calidad, redes de profesionales, organizaciones nacionales e internacionales de educación superior y empleadores.

Se reunieron 151 participantes de 13 países latinoamericanos y europeos que trabajaron en el proyecto, y que iniciaron la creación de redes sostenibles para la implementación de las recomendaciones.

Países participantes

País	Número de participantes	Número de instituciones
Alemania	1	1 asociación*
Argentina	25	5 + 1 asociación*
Bolivia	9	1
Brasil	1	1
Colombia	20	14
Costa Rica	6	1
Chile	2	2
España	2	2
Francia	2	1
México	75	28
Paraguay	2	1
Perú	2	1
Portugal	4	2
13	151	61

* Asociaciones de evaluación y acreditación.

Participantes por profesión-carrera

Profesión-carrera	Instituciones participantes	Profesión-carrera	Instituciones participantes
Administración		Matemáticas	
Competencias	19	Competencias	3
Créditos	8	Créditos	1
Evaluación y Acreditación	8	Evaluación y Acreditación	3
Investigación e Innovación	4	Investigación e Innovación	5
Historia		Medicina	
Competencias	3	Competencias	7
Créditos	5	Créditos	2
Evaluación y Acreditación	5	Evaluación y Acreditación	10
Investigación e Innovación	8	Investigación e Innovación	3
Ingeniería		Química	
Competencias	10	Competencias	8
Créditos	5	Créditos	6
Evaluación y Acreditación	11	Evaluación y Acreditación	6
Investigación e Innovación	6	Investigación e Innovación	5

Como se puede observar los intereses en los ejes se presentan de forma diferente. En Administración, Ingeniería Electrónica y Química la mayoría de los participantes participaron en el eje de Competencias; en Historia y Matemáticas el mayor interés estuvo en el eje de Investigación e Innovación; en Medicina el mayor número estuvo en el eje de Evaluación y Acreditación.

Aunque en todos los grupos se trabajaron los cuatro ejes, cada uno de ellos enfatizó los aspectos que fueron más relevantes a su situación e intereses.

1.6. Duración del proyecto

Etapas de diseño

Durante los años 2003 y 2004 se organizaron cuatro reuniones preparatorias en forma de talleres y procesos de consulta con los principales actores y expertos en educación superior de países de ALC y de la UE para reunir información sobre las principales preocupaciones alrededor de la cooperación y movilidad entre países y regiones.

Ejecución del Proyecto 6x4 UEALC

En abril de 2005 se llevó a cabo la reunión de inicio, se realizaron tres seminarios internacionales de seguimiento durante 2005 y 2006, y culmina con la reunión para la presentación de resultados en Costa Rica en 2008. De los resultados del proyecto y de las recomendaciones para fortalecer la comunidad de educación superior en América Latina se espera la aplicación de nuevos mecanismos y nuevas etapas del proyecto en las que se requerirá formar grupos específicos de trabajo con las asociaciones, nacionales y regionales, y con la participación de los gobiernos.

1.7. *Financiamiento*

Este proyecto se financió por las aportaciones que realizaron las instituciones por cada participante; por el tiempo que dedicaron cada uno de ellos, los organizadores y el secretariado técnico a las actividades de acopio y análisis de información, elaboración de reportes y asistencia a las reuniones; por las asociaciones de universidades y por las instituciones que apoyaron la realización de las reuniones; por el CENEVAL que dedicó un grupo específico de trabajo para el diseño, preparación de documentos de trabajo, publicaciones y administración del proyecto durante 2004-2005, por la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN) que administró el proyecto a partir de otoño de 2005, y por Aseguramiento de la Calidad en la Educación y en el Trabajo, S.C. (ACET) que en 2007 preparó los reportes de experiencias y resultados del proyecto.

2. Desarrollo del proyecto

2.1. *La organización*

Uno de los retos más importantes del proyecto fue su construcción progresiva a partir de las inquietudes y aportaciones de los participantes. El proyecto requirió de una organización que facilitara la comunicación, la participación y la construcción de propuestas.

El Comité de lanzamiento recibió las solicitudes de participación de diversas instituciones e integró los seis grupos por profesión-carrera y los subgrupos por eje de análisis dentro de cada una de ellas. La incorporación de universidades al proyecto se realizó bajo el principio de formar grupos equilibrados en número y con la mayor pluralidad posible de países de ALC. La mayoría de los participantes provinieron de México, Colombia y Argentina, aunque también hay representantes de Chile, Perú, Costa Rica, Bolivia, Brasil y Paraguay y algunos participantes europeos de Alemania, España, Francia y Portugal.

Se contó con la asesoría permanente de cinco especialistas europeos y cuatro latinoamericanos, una especialista en encuestas, de origen canadiense y con otros asesores europeos que participaron de forma puntual en algunos aspectos del proyecto.

Se invitó a un participante de cada grupo de profesión-carrera para ser el coordinador de la profesión-carrera y promover una comunicación efectiva entre todos los participantes. Se cuidó que en su conjunto los coordinadores representaran diferentes países y tipos de instituciones (públicas y privadas). Dentro de los grupos se pidió la colaboración de los participantes para contar con un relator para cada eje que tuviera la responsabilidad de resumir y elaborar los reportes de trabajo para cada reunión de seguimiento y para la publicación final.

De forma matricial, para cada eje de análisis se invitó a un especialista en el tema como coordinador de eje con la finalidad de homologar e integrar los aspectos técnicos del método de trabajo y análisis. Los coordinadores de eje en su conjunto representan a cuatro países de América Latina. Adicionalmente, se invitó a varios especialistas europeos como asesores en los diferentes temas y aspectos de trabajo del proyecto.

Para facilitar la coordinación y administración del proyecto, se establecieron dos grupos: el Comité de Seguimiento y el Secretariado Técnico. El primero estuvo constituido por los seis coordinadores de profesión-carrera y los cuatro coordinadores de eje, por el Director del Proyecto y por los asesores invitados. El Secretariado Técnico estuvo constituido por personas invitadas para apoyar a los coordinadores de profesión-carrera y de eje de análisis. Adicionalmente, se contó con el apoyo de personas que desarrollaron los materiales documentales y de trabajo, las encuestas, la plataforma infor-

mática para el trabajo a distancia, y la organización de las reuniones para el trabajo presencial.

2.2. Dinámica de trabajo

El trabajo de los grupos consistió en reunir información sobre los aspectos de cada eje de análisis, la situación y características de cada institución y del programa académico de los participantes, con la finalidad de compararla para proponer y acordar los elementos que pudieran servir como referentes comunes.

El trabajo se dividió en tres etapas, cada una de ellas consistente en un periodo de trabajo por vía electrónica y una reunión presencial en la que se discutían y ajustaban los resultados de la etapa terminada y se acordaban los objetivos y formas de trabajo de la siguiente etapa.

El trabajo de los grupos se llevó a cabo a través de una plataforma informática de trabajo colaborativo especialmente diseñada para el proyecto. En el sitio electrónico del proyecto se puso a disposición de los grupos una selección bibliográfica de apoyo a los ejes de análisis, espacios para compartir, comentar y discutir sus documentos de trabajo, formatos-plantilla para el levantamiento de información de las instituciones participantes y la formulación colaborativa de propuestas, y espacios de interacción individual y colectiva al interior de su grupo y con otros grupos de trabajo.

3. Resultados del proyecto

Los principales resultados del proyecto se pueden clasificar en cinco grandes grupos: los marcos conceptuales, operativos e instrumentos generales; los resultados específicos de cada grupo de trabajo de las seis profesiones-carrera; los resultados de las encuestas Nuevos desarrollos en educación superior en América Latina y Pertinencia de graduados e investigadores universitarios para las necesidades de la sociedad: caso de Costa Rica; las experiencias institucionales relacionadas con el proyecto y de aplicación de las herramientas generadas; y las redes de colaboración intersintitucional que surgieron entre los participantes.

3.1. Marcos conceptuales, operativos e instrumentos generales

3.1.1. Créditos académicos

Se llevaron a cabo varios estudios comparativos entre los países de las instituciones participantes sobre las características y políticas sobre el reconocimiento de estudios, sistemas de créditos, calificaciones/ notas, tipos de cursos/ materias. Las principales observaciones fueron:

- El sistema para el reconocimiento de estudios, en donde se identificó que en México, Colombia, Costa Rica se basa en un sistema de créditos local. En los países que no utilizan créditos como son, Perú, Bolivia y Argentina el reconocimiento es con base en la carga académica prevista en los programas para que los estudiantes completen los estudios. También se observó, que estos reconocimientos no tienen diferencias entre los distintos tipos de profesiones-carrera.
- El análisis de los sistemas de créditos de cada país, en donde se encontraron diferencias en sus objetivos, su normatividad y su forma de cálculo. En algunos casos, como Costa Rica y Colombia se utiliza un modelo de créditos basado en la totalidad de trabajo del estudiante (horas presenciales de clase y horas de trabajo independiente). En el caso de México conviven los dos modelos ya que según el tipo de curso, teórico o práctico, se asigna un número de créditos a las horas en aula o laboratorio y se consideran horas de trabajo adicional para los cursos teóricos. La asignación del número total de créditos a los programas académicos de pregrado o licenciatura y posgrado está relacionada con el tiempo de duración oficial de los programas. Los créditos se distinguen principalmente por su carácter de obligatorios o electivos. En algunos casos existe una normatividad de aplicación nacional sobre el uso de créditos académicos, y en otros casos existen acuerdos entre las IES para el uso de algún tipo de sistema de créditos.
- El tipo de sistemas de evaluación, notas o calificaciones, en donde se perciben modelos que presentan diferencias sustantivas en cuanto a notas aprobatorias, pero que muy fácilmente podrían dar lugar a posibilidades de equivalencias. Se discutió la conveniencia de añadir información so-

bre el curso y sobre la forma de asignar las notas, ya sea por quintiles o deciles, o bien por desviaciones estándar.

- Las características de los niveles o ciclos de estudio, por países y por disciplinas. Se encontraron similitudes en cuanto a la duración de los estudios y los requisitos para su ingreso, egreso y los documentos que se entregan al final de los estudios lo que facilitaría el contar con criterios comunes. Se encontraron diferencias entre profesiones, especialmente en la duración de los estudios, ya que los rangos en promedio van de 8 a 12 semestres, y la profesión que más se aleja del promedio es Medicina ya que tiene una duración de entre 10 y 13 semestres. Los períodos varían entre 14 y 20 semanas y se espera que los estudiantes dediquen entre 30 y 75 horas a la semana.

Después de discutir la conveniencia de contar con herramientas y referentes comunes, se concretó un marco conceptual y operativo para la acumulación y transferencia de créditos académicos con el propósito de facilitar la movilidad de estudiantes al interior de ALC y entre ALC y UE. Se formuló la propuesta del Sistema de Créditos Académicos (SICA) para América Latina y el Complemento al Título (CAT) que se diseñaron con base en el análisis de los diferentes sistemas de créditos que se utilizan en varios de los países participantes, especialmente en Colombia y México, y el sistema de créditos europeo ECTS.

El concepto básico de SICA para América Latina está basado en el volumen total de trabajo que requiere llevar a cabo el estudiante medio para lograr las competencias profesionales o los objetivos de aprendizaje en los distintos niveles de la educación superior.

Los créditos sólo son una forma de expresar el volumen del trabajo del estudiante para el aprendizaje de un curso, en una métrica que permita las comparaciones. Los atributos que se especifican adicionalmente son el nivel de formación en el que tiene lugar el aprendizaje, los objetivos o resultados de aprendizaje y las notas (calificaciones) obtenidas.

Los créditos académicos se pueden aplicar en cualquier programa de cualquier nivel dentro del sistema de educación superior. Los principios básicos sobre los que descansa su definición es que los alumnos pueden dedicar entre 20 y 48 horas a la semana a sus estudios, los períodos académicos

varían entre 15 y 20 semanas, y el número de horas mínimo de dedicación de trabajo del estudiante es de 16 horas.

Se definió que un crédito equivale a 32 horas de trabajo académico (presencial bajo la dirección de un académico más el trabajo independiente) por parte del estudiante. Los créditos sólo se obtienen tras completar con éxito el aprendizaje en el curso o programa.

Al calcular el trabajo del estudiante es necesario tomar en cuenta: el número total de horas presenciales del programa, el número de horas necesarias para la preparación previa por parte del estudiante y el trabajo posterior a las sesiones presenciales que pueden ser: clase, seminario, taller, práctica, laboratorio, u otras alternativas. En otras palabras, se acumulan las horas presenciales y la cantidad de trabajo independiente exigido para terminar el curso o programa de estudios con éxito. Para tener una aproximación cercana a la realidad, algunas instituciones aplicaron cuestionarios a estudiantes y profesores para conocer el volumen total de trabajo efectivo de los estudiantes, y así estimar la duración total y créditos asignables al programa completo.

Para contextualizar los resultados obtenidos por los alumnos en los cursos y en la totalidad de un programa de estudios, se concretó el Complemento al Título CAT como un documento que añade información al título mediante una descripción del desempeño del titulado, el nivel y la función del título, y las características del programa de estudios y de la institución donde se cursaron los estudios. Además proporciona información sobre el sistema de educación superior y del aseguramiento de la calidad en el país de procedencia. Algunas instituciones participantes en el Proyecto 6x4 adoptaron e incorporaron la propuesta del CAT al funcionamiento actual de sus instituciones.

Finalmente se analizaron las ventajas y desventajas de la propuesta y se consideró como una alternativa favorable para facilitar la movilidad en la región de América Latina y el Caribe por lo que se presentó en la 12da. Reunión Ordinaria del Comité Intergubernamental sobre el Convenio Regional de Convalidación de Títulos y Diplomas de ES en América Latina / El Salvador, 27 - 28 Abril, 2006.

La tarea que sigue es su presentación y discusión en los ministerios de educación y en las asociaciones de universidades de los diferentes países de la región.

3.1.2. Evaluación y acreditación

El propósito general del eje fue contar con un conjunto de criterios, con una propuesta de indicadores básicos comunes y reflexionar sobre la pertinencia de la incorporación de competencias y de los créditos académicos en los procesos de evaluación y acreditación para programas e instituciones. Se recopiló información de las seis carreras, con un total de 69 casos: 17 de Ingeniería Electrónica, 16 de Administración, 12 de Medicina, 9 de Historia, 8 de Química y 7 de Matemáticas. Se analizaron los distintos sistemas de evaluación y acreditación que se encuentran en uso en los diferentes países participantes y los que son específicos para cada una de las profesiones-carrera del proyecto. Se encontró que según sean las carreras consideradas y los objetivos planteados por las agencias u organismos, se otorga diferente énfasis a los aspectos de la evaluación: insumos, procesos, resultados.

La comparación llevó a la pregunta de ¿en qué medida la evaluación y la acreditación nos permiten analizar y comparar carreras? y ¿por qué cada carrera, cada área de conocimiento o cada contexto nacional optan por un modo y otro de evaluar?

En algunos casos, las agencias son consideradas como una “ayuda” para avanzar en el desarrollo de los procesos de evaluación y acreditación; en otros, son vistos con desconfianza en la medida en que se las ve como organismos que promueven cierta homogeneización.

Son notables las diferencias entre carrera más ejercitadas y con mayor antecedente en las prácticas de evaluación, como es el caso de Medicina; y otras con ninguna experiencia y hasta reticentes como es el caso de Historia.

Los elementos que lograron consenso durante las discusiones en el proyecto para ser tomados como referentes fueron:

1. Docentes
 - a. Mecanismos y políticas de selección de los mismos
 - b. Sistemas de permanencia y promoción
 - c. Políticas de remuneraciones, incluyendo otros estímulos y reconocimientos
 - d. Nivel de formación de los mismos
 - e. Dedicación a la enseñanza

2. Alumnos
 - a. Características socioeconómicas.
 - b. Capacidades al ingreso
 - c. Capacidades al momento del egreso
 - d. Desgranamiento y deserción.
 - e. Sistemas de evaluación de estudiantes
 - f. Sistema de financiamiento, incluyendo apoyos extraordinarios.
3. Egresados.
 - a. Número de egresados.
 - b. Tiempo real de duración de la carrera.
 - c. Conocimientos y competencias.
 - d. Inserción laboral.
 - e. Seguimiento de egresados.
4. Plan de estudios o estructura curricular. Para conocer una carrera se necesita:
 - a. Información básica explícita: objetivos, nivel, articulación con otros niveles, título, duración, competencias, existencia o no de sistema de créditos, carga horaria, etc.
 - b. Congruencia interna de la estructura curricular.
 - c. Diseño y actualización curricular.
 - d. Sistema de provisiones para el cumplimiento del plan: desde análisis de recursos hasta existencia o no de tutorías.
5. Proceso de enseñanza-aprendizaje. Se requiere conocer:
 - a. Características de los cursos. Sistemas pedagógicos y didácticos existentes.
 - b. Actividades prácticas: vinculación de estudiantes a investigaciones, vinculación al sistema productivo y al sector público, práctica profesional supervisada, voluntariado social, etc.
 - c. Apoyatura material para los cursos.
 - d. Esquemas de evaluación intermedios y finales de carrera.
6. Organización, administración, gestión y políticas institucionales. Resulta fundamental conocer:
 - a. Características de los sistemas de evaluación de docentes, de la marcha de la malla curricular en lo que hace a su posibilidad de cumpli-

miento por parte de profesores y alumnos como a su permeabilidad en relación con las demandas de la sociedad y el mercado; y de seguimiento de graduados.

- b. Adecuación de los programas a la misión, propósitos y metas de la institución; gestión y administración adecuada de la misma, incluyendo sistemas de información aptos para la institución.
 - c. Características del personal directivo, del administrativo y de apoyo. Sistemas de selección y promoción, formación de los mismos, incentivos, etc.
7. Infraestructura.
- a. Infraestructura de apoyo directo a los procesos de enseñanza aprendizaje, en particular características de las aulas y aptitud de las bibliotecas y sistemas de información disponibles para estudiantes y docentes.
 - b. Infraestructura de la institución teniendo en cuenta desde características ambientales que hacen al bienestar general hasta la existencia de campos deportivos.

Adicionalmente, las estrategias que se consideran necesarias para el proceso de evaluación y acreditación incluyen: la fase de planificación del proceso y su autorización dentro de la universidad, el reporte de la autoevaluación en un informe, la existencia de una evaluación externa, y los resultados del aprendizaje, aunque en este último punto no se llegó a un consenso sobre los instrumentos a considerar para su evaluación y/o reporte.

La pregunta que surgió después de analizar los diferentes sistemas de evaluación en cada país, es ¿pueden los sistemas de educación y en particular los de evaluación y acreditación latinoamericanos interrelacionarse? Ante todo la respuesta es sí, siempre y cuando sean las propias comunidades y sus instituciones las que puedan tender los lazos y puentes necesarios. Es decir, en la medida en que la intención de interrelacionarse tenga que ver con sus propias necesidades y no sólo con imposiciones; cuando sean los propios países los que definan de qué se tratará esa interrelación a partir de sus propias situaciones y no por imitación de experiencias ajenas. La integración será posible y provechosa en la medida en que cada sistema nacional no deba sacrificar lo que lo hace particular y distinto.

Se hicieron algunas propuestas, como son el considerar pocos indicadores pero relevantes; asignar un puntaje a los resultados de los estudiantes en los exámenes de estado al final de la carrera, del estilo de los Exámenes de Calidad de la Educación Superior (ECAES) o Exámenes Generales de Egreso de la Licenciatura (EGEL); aplicar un examen a cargo de organismos externos, con diversas modalidades, cuyos resultados sean válidos para cualquier lugar donde se ejerza la profesión; aplicar pruebas globales de ciclo básico; encuestar a las organizaciones que emplean a los estudiantes; evaluar en términos de competencias y con criterios claros y preestablecidos las tesis, proyectos de tesis y los reportes de investigación de alumnos y egresados; considerar asistencia, informes y exámenes durante la carrera, realización de un trabajo comunal, práctica profesional, entre otros.

En la medida en que el Proyecto 6x4 enfatice su carácter mediador, esto es, en tanto pueda funcionar efectivamente como un “diálogo” entre carreras diversas a partir de ejes determinados, sin duda su aporte podría resultar por demás importante a la hora de discutir, diseñar e implementar proyectos de integración educativa.

3.1.3. Competencias profesionales

El trabajo en este eje estuvo marcado por las diferentes concepciones de la competencia que tienen los participantes. En algunas profesiones-carrera es común el uso de la noción de competencia profesional, como es el caso de Medicina; y en otras resulta novedoso y alejado de su acción cotidiana. Estas diferencias sirvieron para confrontar y profundizar en las definiciones y acordar un enfoque común para la descripción de las competencias profesionales y de resultados de aprendizaje con un marco de trabajo que facilita incrementar la pertinencia y su reconocimiento en el contexto de los perfiles de egreso. Para la definición de competencias profesionales se utilizó un enfoque que incorpora el concepto de funciones principales de la profesión en la sociedad y la situación en donde se lleva cabo, las acciones para cumplir con la función, el contexto (tecnología, herramientas, etc.) en el que se realiza la acción y los criterios de ejecución para identificar el desempeño experto. Estas descripciones sirven para comunicar a la sociedad lo que se espera de la formación, y sirven de base para el diseño de la enseñanza y la evaluación, porque se

pueden traducir en tareas de aprendizaje y en evidencias de desempeño. El modelo incluye la consulta con empleadores, profesionales y académicos con la finalidad de conciliar las estrategias y expectativas sobre la formación.

Con el modelo anterior y a partir de los perfiles de egreso de la familia de profesiones⁵ de las seis profesiones-carrera, los participantes identificaron un conjunto de competencias de carácter genérico deseables en todos los egresados de la licenciatura o pregrado; un conjunto de competencias transversales a una familia de profesiones; y las competencias específicas de una sola profesión que podrían constituir una propuesta común de referencia en la región.

Las competencias profesionales están referidas al ejercicio de una profesión y describen las acciones, la situación y contexto, y los criterios de ejecución. Sin embargo, varios de los participantes enfatizaron incluir algunos aspectos generales que deben desarrollar todos los estudiantes, como son: dominio de los conocimientos centrales que definen a la profesión-carrera, metodología de la profesión-carrera, pensamiento crítico y habilidades de razonamiento; habilidades para la investigación y para la resolución de problemas e innovación; habilidades de liderazgo y gestión, comunicación, trabajo colaborativo, ética profesional y responsabilidad social; las habilidades de aprendizaje independiente y a lo largo de la vida, capacidad de autoevaluación, pensamiento global, habilidades de integración, administración del cambio, habilidades técnicas; habilidades tecnológicas, trabajo interdisciplinario para la resolución de problemas y conocimiento de las condiciones del contexto económico, político, ético y social para ubicar los límites de las soluciones propuestas.

Con el propósito de lograr mayor consenso se buscó contar con la opinión de empleadores y de la comunidad académica, para lo cual se llevaron a cabo grupos de enfoque a los que se les presentó el perfil de egreso de licenciatura o pregrado en el que se integraron las competencias profesionales y las competencias para la investigación y la innovación.

Finalmente, algunas profesiones avanzaron hacia la identificación de los conocimientos teóricos, procedimentales, heurísticos y estratégicos; las habilidades de pensamiento, de toma de decisiones, e instrumentales; y las

⁵ Se llama familia de profesiones a aquellas que comparten un núcleo sustantivo básico de contenidos y resultados de aprendizaje.

actitudes que se requieren para lograr un desempeño competente. Todos ellos aspectos que los estudiantes deberán dominar e integrar para desarrollar las competencias.

Se analizaron las competencias profesionales de egreso de cada profesión al nivel de licenciatura o pregrado utilizando como referencia los Descriptores de Dublín, que enuncian genéricamente las expectativas típicas respecto a los logros y habilidades relacionados con las cualificaciones que representan el fin de cada ciclo de estudios en el “proceso de Bolonia”. Estos descriptores representan el umbral de requisitos mínimos que pretenden identificar la naturaleza de la titulación completa. Para los programas educativos a nivel de pregrado en los países participantes se encontró que, en la mayoría de los casos, las descripciones actuales correspondían al nivel de maestría en los Descriptores de Dublín. Esto no resultó una sorpresa, si se toma en cuenta la duración de las carreras, que en promedio están en el rango de los cuatro a los cinco años, y en el caso de Ingeniería Electrónica y Medicina los programas llegan a durar más de cinco años, llegando incluso hasta seis y medio años. Mientras que en la propuesta de Bolonia, el primer ciclo dura entre tres y cuatro años, seguido de un segundo ciclo de dos o un año, en el modelo 3-2-3 o en el modelo 4-1-3.

La tarea que sigue pendiente en América Latina es estudiar la posibilidad de modificar el perfil de egreso actual de las profesiones-carrera para reducir su duración y hacerlo comparable con el primer ciclo europeo, o bien, completar la formación para que sea equivalente al nivel del segundo ciclo o maestría. Por ejemplo, en España, en el Real Decreto, La Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, se tomó la decisión de ofrecer un primer ciclo de cuatro años y un segundo ciclo de un año o dos.

En el Proyecto 6x4, con la orientación de competencias transversales, se presentaron algunas experiencias institucionales que cuentan con un ciclo inicial de ciencias básicas y habilidades instrumentales que sirve para continuar con cualquier programa de estudios que pertenezca a un conjunto de programas que comparten las mismas bases. Al término de este ciclo inicial no se busca una salida al trabajo, sino mayores oportunidades para elegir con mayor certeza la carrera profesional. El reconocimiento de este ciclo por un conjunto de instituciones permite a los alumnos transitar con facilidad de una institución a otra.

Queda pendiente, en una discusión posterior, definir los períodos de duración de las carreras de acuerdo a las competencias definidas y a las estrategias de formación de cada institución, que se podría concretar en un esquema de calificaciones común para la región.

3.1.4. Formación para la investigación y la innovación

El propósito del eje fue proponer un esquema de trabajo para estrechar la colaboración entre la sociedad y la educación superior con la finalidad de desarrollar y reconocer las competencias de investigación e innovación.

Se llevaron a cabo diversas discusiones en torno a los temas que enmarcan la formación para la investigación y la innovación con el propósito de promover y facilitar:

- la pertinencia de la educación superior y de la investigación para la sociedad
- la movilidad de estudiantes, investigadores y profesionales
- el reconocimiento de las calificaciones necesarias a la continuidad de estudios y para el trabajo
- el intercambio y la transferencia de conocimientos entre las instituciones de enseñanza superior y los diferentes sectores de la sociedad

Para la identificación de las competencias para la innovación e investigación y sus estrategias de formación se llevó a cabo un trabajo a partir de dos fuentes de análisis: por un lado, las grandes y veloces transformaciones internacionales que determinan la configuración de los entornos económico y social del trabajo y de la vida de hoy; y por otro lado; las características relativas a las instituciones universitarias y su proyecto académico, con sus actividades de enseñanza e investigación y sus formas de promoción de la formación.

A través de cuestionarios dirigidos a los diferentes actores educativos, agentes educativos e instituciones, tanto gubernamentales como no gubernamentales, se obtuvieron los resultados que se presentan a continuación y que son un reto para las universidades:

- Existe poca relevancia de la investigación realizada a nivel de educación superior en relación a las diferentes necesidades sociales, por lo menos para las personas que no pertenecen a las universidades

- Hay un bajo nivel de cooperación entre las universidades y los sectores públicos y privados
- No existe relación entre la investigación universitaria y las demandas de la sociedad

También se preguntó sobre las competencias que se requieren para la investigación y la innovación, y lo que se obtuvo como resultado es que la formación debe permitirle al estudiante:

- Aplicar el conocimiento para generar y gestionar nuevos productos y servicios que se constituyan en valores agregados para las empresas, organizaciones y para la sociedad
- Diseñar y desarrollar proyectos de investigación en el contexto de la profesión – carrera, que permitan la continuación de los estudios de posgrado con calidad y actualidad académica
- Dominar los aspectos teóricos y metodológicos de la investigación básica y aplicada de acuerdo a los parámetros y estándares de la profesión - carrera
- Crear y gestionar organizaciones para la investigación y la innovación que respondan a las necesidades de desarrollo del país y de la región
- Desarrollar actitudes de liderazgo, de crítica, de colaboración, de innovación e investigación y emprendimiento en la profesión – carrera
- Desarrollar proyectos de investigación interdisciplinarios y transdisciplinarios
- Dominar y manejar las técnicas, los instrumentos y los equipos de laboratorios de investigación e innovación
- Aplicar en su actuación profesional los avances científicos y tecnológicos
- Identificar nuevas oportunidades de avances y de contribución al desarrollo
- Utilizar las principales fuentes y los bancos de datos e informaciones relativas a las realizaciones científicas y tecnológicas
- Aprovechar para su investigación las formas y mecanismos de transferencia tecnológica, sean aquellas organizadas en sistemas nacionales y regionales de información, o aquellas locales relativas a las investigaciones y a los proyectos de desarrollo

- Participar de las formas internacionales, regionales y nacionales de articulación, divulgación e intercambio de informaciones y experiencias, en el sentido de relacionarse y trabajar en red
- Aplicar criterios éticos generales y para la profesión

Otro elemento que se tomó en cuenta para el análisis fueron las condiciones en las que se da la formación para la investigación y la innovación en las instituciones participantes. De ahí se desprendieron un conjunto de estrategias y acciones que podrían mejorar esa formación:

- En el ámbito institucional, las principales recomendaciones se agrupan en:
 - Desarrollar políticas, programas y estrategias de formación para la investigación e innovación en todos los programas académicos de todos los niveles académicos
 - Incentivar y apoyar las investigaciones interdisciplinarias y en colaboración con otras instituciones educativas, empresas y organizaciones de la sociedad en el ámbito nacional y regional
- En el ámbito nacional, se pueden resumir en:
 - Crear leyes de fomento a la investigación y a la innovación como expresión e instrumento de una política nacional de desarrollo, disponiendo sobre los incentivos, la gestión, los instrumentos, las normas y reglas para el desarrollo científico y la innovación tecnológica, en el ámbito de la relación universidad-empresa
 - Incentivar, apoyar y financiar los proyectos de investigación universidad-empresa-organizaciones sociales en colaboración, en los ámbitos nacional y regional
- En el ámbito regional las principales propuestas son:
 - Consolidar y/o crear asociaciones o consorcios regionales – o incluso de parte de la región – que agreguen las instituciones académicas y de investigación, capaces de establecer, coordinar y desarrollar acciones comunes de motivación y de apoyo a las actividades e iniciativas de formación para la investigación y la innovación
 - Establecer mecanismos e instrumentos para viabilizar intercambios, programas y proyectos que fomenten e incentiven las actividades de desarrollo de la formación hacia la investigación y la innovación

La conclusión final apunta a la necesidad de contar con instituciones que promuevan el aprendizaje, desarrollen competencias y enseñen a pensar, en los niveles más altos de desempeño y en el contexto de su tiempo y circunstancia.

3.2. Resultados de los grupos de trabajo de las seis profesiones-carrera

Las seis profesiones-carrera seleccionadas -Administración, Ingeniería Electrónica o similar, Medicina, Química, Historia y Matemáticas- reflejan en su conjunto la gama de áreas del conocimiento que usualmente están presentes en las instituciones de educación superior. Para el proyecto, estas profesiones-carrera representan a una familia de profesiones que pueden tener distintos nombres y salidas terminales pero que comparten un núcleo básico de identidad profesional.

A continuación se presentan algunos de los resultados a los que se llegó en cada grupo.

3.2.1. Administración

En este grupo participaron 27 personas de 22 universidades de 6 países latinoamericanos.

Dada la importancia del Proyecto, el grupo de la profesión/carrera de Administración se concentró inicialmente en definir las prioridades en la discusión, concluyendo que de los ejes propuestos el principal era la definición de competencias, pues partiendo de ellas podrían efectuarse estudios posteriores en los otros ejes.

Sin embargo debe anotarse que algunas universidades asumieron individualmente elementos generales del eje de créditos académicos, realizando análisis que les pudieran facilitar su adopción o ajuste en el próximo futuro. Ese es el caso de la aplicación del CAT en el ITESO de México y en la Escuela de Ingeniería de Antioquia en Colombia, además de los cálculos de duración real de las carreras realizado en la Universidad Nacional de Cuyo en Argentina.

Con el fin de facilitar la discusión sobre las competencias para los Administradores de hoy, se utilizó una matriz que recogiera la percepción de las

universidades participantes, conjugando los elementos del Proceso Administrativo con las Áreas Funcionales de las organizaciones, separadas según los parámetros de los sistemas de gestión de la calidad, en procesos de dirección, procesos claves o fundamentales y procesos de soporte.

Se desarrolló una matriz con acciones y áreas de la Administración para acotar el universo de las competencias. Como acciones clave se propusieron planear, organizar, dirigir, ejecutar y controlar; y como áreas clave están la dirección, cliente/mercado, operación/producción, gestión humana, recursos financieros y la gestión de la información.

Después de un trabajo de investigación, se realizó una propuesta que se llevó a discusión y consensó entre los participantes del grupo que dio como resultado la selección de las competencias genéricas, transversales y específicas propias de la familia de carreras de Administración. Para cada grupo de ellas se identificaron los conocimientos, habilidades y actitudes, que junto con las evidencias, permiten un diseño de la docencia y de la evaluación para un desempeño competente.

Para las competencias transversales⁶ se definieron un conjunto de competencias que habilitan para generar acciones efectivas de manera compartida con personas que tienen lenguajes comunes en el desempeño profesional. Estas competencias son:

1. Comprender y aplicar los elementos básicos de la Administración de organizaciones, sus diversas áreas de acción y la interacción entre las mismas.
2. Comprender y aplicar los principios de la economía tanto a nivel macro como micro, explicando con claridad los fenómenos de interacción económica en la sociedad y en las organizaciones.
3. Identificar, comprender y argumentar sobre los fenómenos socio-políticos que rodean a las organizaciones en un contexto de mundo globalizado.
4. Identificar y argumentar sobre los elementos del mercadeo desde la perspectiva del cliente y del productor, con capacidad de tomar decisiones dentro del ámbito de su profesión.
5. Comprender y utilizar la información financiera de las organizaciones en la toma de decisiones.

⁶ Competencias transversales son aquellas que comparten las personas de disciplinas similares.

6. Comprender y utilizar los principios de administración por procesos en la gestión de las organizaciones.
7. Utilizar convenientemente los principios y modelos matemáticos que den soporte a la toma de decisiones.
8. Diseñar y aplicar estrategias y tácticas de negociación justas y equitativas.

En el caso de las competencias específicas se agruparon todas las competencias relacionadas directamente con el quehacer profesional y que son la base particular del ejercicio profesional.

1. Formular y desarrollar planes estratégicos, tácticos y operativos en el marco de las diferentes teorías administrativas en sintonía con el contexto de la organización y sus características particulares
2. Propiciar sinergias que permitan enfocar la gestión al logro de los resultados esperados, alineando las áreas funcionales de la organización.
3. Diseñar, implementar y evaluar procesos de comercialización que tengan como eje central a los diferentes tipos de clientes y/o demandantes de servicios que interactúan con la organización.
4. Identificar y evaluar la viabilidad de oportunidades de negocios, procesos, productos y servicios.
5. Identificar, diseñar e implementar procesos de negocio y/o prestación de servicios orientados a la optimización de los resultados de la organización.
6. Administrar los sistemas logísticos y productivos integrales que impacten en la cadena de valor.
7. Diseñar y gestionar sistemas de seguimiento y evaluación de los objetivos planteados en el direccionamiento estratégico.
8. Integrar al componente administrativo y empresarial el marco jurídico pertinente.
9. Gestionar integralmente proyectos empresariales aplicables a diferentes organizaciones.
10. Tomar decisiones de inversión, financiamiento y gestión de recursos (materiales y humanos) a partir del análisis de los sistemas de información (internos-externos).
11. Orientar la organización a la creación de valor a partir de modelos de valoración y riesgo que sean de alto impacto en las decisiones empresariales.

12. Liderar y administrar el talento humano para el logro y consecución de los objetivos de la organización.
13. Integrar la organización con el entorno, teniendo en cuenta los aspectos éticos y culturales del medio en el cual desarrolla su gestión.
14. Optimizar la gestión empresarial apoyado en sistemas de información efectivos y en el uso de las TIC's.
15. Analizar, diseñar y sostener Sistemas de Calidad y de la Gestión del Cambio.
16. Desarrollar la cultura de la organización en el marco de la misión, visión y valores que la identifican y diferencian.
17. Crear, mantener y desarrollar redes organizacionales e interpersonales para la consecución de los objetivos.
18. Diseñar, rediseñar, implementar estructuras, procedimientos y sistemas alineados a las estrategias organizacionales.

En el rubro de las competencias para la investigación, la discusión destacó el limitado trabajo en esta área en varias de las universidades y la importancia que tiene su desarrollo para el análisis y propuestas para la realidad local, regional y nacional.

1. Conocer, entender y aplicar los marcos teóricos y las metodologías relacionadas con la gestión de la investigación, la innovación, el conocimiento, el aprendizaje y la tecnología como funciones estratégicas críticas para las organizaciones contemporáneas.
2. Crear consenso y compromiso para definir, estructurar y ejecutar proyectos de investigación en las diferentes áreas (producción, finanzas, marketing y recursos humanos), buscando el logro de recursos para la creación de estos nuevos procesos y/o servicios.

Por ello, la experiencia llevó a formular propuestas acerca de mantener los grupos de trabajo para completar las discusiones en los otros ejes, generar programas activos de movilidad de docentes y alumnos, acometer proyectos conjuntos de investigación, realizar programas compartidos de pregrado y posgrado y, definitivamente, crear una red que ayude al desarrollo de las universidades basado en el mejoramiento permanente hacia la competitividad.

3.2.2. Ingeniería Electrónica o similar

En este grupo participaron 36 personas de 24 universidades de 9 países (7 latinoamericanos y dos europeos).

El eje que tuvo mayor desarrollo fue el de competencias profesionales, en donde se definieron las competencias por consenso con el grupo. En contraste, el eje con menor desarrollo fue el de formación para la innovación y la investigación. Sin embargo, se identificaron dos competencias que fueron incorporadas a las competencias genéricas de la profesión.

Las competencias profesionales se desarrollaron a partir de la identificación de cinco funciones principales:

1. Modelado de sistemas, fenómenos y procesos.
2. Resolución de problemas de ingeniería, mediante la aplicación de las ciencias básicas, utilizando un lenguaje lógico y simbólico.
3. Planeación, diseño, evaluación del impacto (social, económico, tecnológico y ambiental) y gestión de sistemas o proyectos de ingeniería.
4. Diseño, desarrollo e integración de procesos y sistemas electrónicos que cumplan con especificaciones deseadas.
5. Instalación y puesta en funcionamiento de sistemas electrónicos.

A partir de estas funciones se identificaron las acciones y criterios de ejecución que constituyen las competencias, y se propusieron algunas evidencias de desempeño que permiten su evaluación.

Las competencias transversales de ingeniería se presentan bajo las categorías de las funciones principales para el ejercicio profesional:

- Modelado de sistemas, fenómenos y procesos.
 - El ingeniero identifica, distingue y separa las partes de un dispositivo, equipo, sistema o proceso, hasta llegar a conocer los elementos que lo conforman, las relaciones que guardan entre sí y documenta la información obtenida de tal manera que las ideas presentadas sean estructuradas, ordenadas y coherentes, generando conclusiones propias.
 - El ingeniero plantea hipótesis y genera alternativas de modelos en lenguaje matemático que representan un sistema, fenómeno o proceso de acuerdo a la hipótesis y que tiene solución por métodos analíticos o computacionales.

- Resolución de problemas de ingeniería, mediante la aplicación de las ciencias básicas, y utilizando un lenguaje lógico y simbólico
 - El ingeniero identifica y comprende las variables que definen un problema y documenta la información obtenida de tal manera que las ideas presentadas sean estructuradas, ordenadas y coherentes.
 - El ingeniero selecciona una metodología para resolver el problema de tal forma que permita que la solución tecnológica sea pertinente y viable.
 - El ingeniero aplica los conceptos físico-matemáticos en la resolución de problemas de tal manera que la solución cumpla con los principios físicos y matemáticos.
 - El ingeniero resuelve el problema y verifica los resultados obtenidos con un método analítico o con el apoyo de una herramienta tecnológica.
- Planeación, diseño, evaluación del impacto (social, económico, tecnológico y ambiental) y gestión de sistemas o proyectos de ingeniería
 - El ingeniero realiza un conjunto de acciones que permiten determinar el comportamiento de un sistema o proyecto de ingeniería para la toma de decisiones mediante juicios de valor dimensionando las consecuencias de tipo social, ambiental y económico, y documenta la información obtenida de tal manera que las ideas presentadas sean estructuradas, ordenadas, y coherentes.

Las competencias específicas de Ingeniería Electrónica que se consideran básicas son:

- Diseño, desarrollo e integración de procesos y sistemas electrónicos que cumplan con especificaciones deseadas.
 - El ingeniero electrónico identifica, define, plantea, diseña, desarrolla e integra procesos y sistemas electrónicos que cumplan con especificaciones deseadas, demostrando su funcionamiento mediante simulaciones y documentando la información obtenida de tal manera que las ideas presentadas sean estructuradas, ordenadas y coherentes.
- Instalación y puesta en funcionamiento de sistemas electrónicos.

- El ingeniero electrónico instala y pone en funcionamiento sistemas electrónicos documentándolos mediante guías para la instalación del sistema, plan de capacitación para el uso del sistema, plan de mantenimiento y/o actualización del sistema, presentados en forma estructurada, ordenada y coherente.

En forma general se identificaron los conocimientos, habilidades y actitudes que se requieren para lograr las competencias antes mencionadas.

En el eje de créditos académicos se acordó sumarse a la propuesta del SICA y CAT (Complemento al título). Por su parte, la Universidad Técnica de Oruro en Bolivia, la Universidad de Costa Rica y la Universidad Veracruzana, México, aplicaron el CAT presentaron como conclusión que la información solicitada por el CAT es suficiente para documentar el título del egresado, la única recomendación es contar con un sistema automatizado vinculado al control escolar de cada institución.

En el eje de evaluación y acreditación, se contó con la presencia del director de la agencia de evaluación ASIIN (Accreditation Agency for Study Programs in Engineering and Informatics) quien proporcionó información sobre los indicadores que se utilizan, en el marco del European System for Accreditation of Engineering Education, para la acreditación de programas de los llamados en el proceso de Bolonia primer y segundo ciclo de estudios. Estos indicadores sirvieron como referente para las discusiones y acuerdos en el eje de evaluación y acreditación, especialmente para el programa-carrera de Ingeniería Electrónica.

Para la evaluación se consideraron los procesos internos y externos siguiendo el modelo de insumos, procesos y resultados.

En el eje de la formación para la investigación y la innovación se concluyó que estos temas no han sido la preocupación central de las universidades latinoamericanas y por esto la carencia de mayores productos en este eje. Sin embargo, se consideró que la investigación e innovación son competencias genéricas que deben ser desarrolladas en cualquier profesión. Las universidades participantes propusieron incluir dos competencias genéricas en la formación del ingeniero electrónico:

1. Colaborar en proyectos de investigación básica y aplicada encaminados a identificar procesos, productos o campos en los que existe la posibilidad de mejorar o innovar.
2. Aplicar con habilidad los métodos básicos de investigación e innovación de su profesión.

3.2.3. *Medicina*

En este grupo participaron 22 académicos de 17 universidades de cinco países latinoamericanos. En Medicina se logró un excelente trabajo en el eje de competencias y en el de créditos académicos, los avances en los ejes de evaluación y acreditación y de formación para la investigación e innovación fueron menores.

La formación centrada en competencias viene siendo utilizada en la formación de médicos desde hace muchos años y actualmente es fundamental en las escuelas de medicina. Esta orientación de la formación es útil para alinear los contenidos formativos con el perfil del egresado y para estar en consonancia con los procesos actuales de formación. Ello facilita la homologación y validación de títulos y, en consecuencia, una mayor movilidad de los estudiantes y profesionales en América Latina y el mundo.

El trabajo en competencias se desarrolló durante dos años, partiendo de las funciones propias de la profesión, continuando con las competencias globales requeridas para la realización de estas funciones y su análisis en el contexto de desempeño, para posteriormente desagregar las competencias en sus componentes actitudinales, cognitivos y del saber.

En la primera y segunda etapa se partió de un perfil de egreso común, para encontrar competencias profesionales esenciales para el ejercicio de la Medicina, compartidas por la mayoría de las instituciones participantes. En la tercera etapa se construyeron las competencias teniendo en cuenta el objeto sobre el cual recae la acción y el criterio de calidad esperado en la ejecución. En la cuarta etapa se describieron las evidencias de desempeño y se clasificaron las competencias como genéricas, transversales y específicas, y se incorporó un grupo de competencias genéricas y específicas para la investigación e innovación en Medicina.

En un trabajo muy completo y detallado se presentan por cada función y situación la competencia global y dentro de ella las competencias genéricas, transversales y específicas que implica, así como las evidencias de desempeño que demuestran el dominio de cada una de las competencias descritas en el perfil trabajado en el grupo.

Las competencias globales definidas por el grupo de trabajo de Medicina son:

- Promoción y prevención
 - Promover la salud integral con la adopción de hábitos de vida saludable en el individuo, la familia y la comunidad y prevenir la enfermedad acorde con el contexto socioeconómico y el estado de carga de enfermedad a nivel local, regional o global.

Esta competencia está desagregada en 21 competencias genéricas, transversales y específicas.

- Diagnóstico
 - Diagnosticar el estado de salud o enfermedad de manera profesional, acertada, oportuna y basada en la mejor evidencia posible y disponible.

Esta competencia está desagregada en 38 competencias genéricas, transversales y específicas.

- Tratamiento y rehabilitación
 - Determinar el tipo de Manejo terapéutico más favorable para el individuo la familia y la comunidad en sus patologías más prevalentes, con indicaciones precisas, oportunas y basadas en los mejores criterios de evidencia.

Esta competencia está desagregada en 31 competencias genéricas, transversales y específicas.

- Investigación
 - Colaborar en los procesos de investigación biomédica tanto a nivel biológico en ciencias básicas como a nivel clínico y sociopoblacional,

participando del diseño, ejecución y evaluación de los procesos investigativos, aplicando durante todo el proceso la metodología del trabajo científico, basado en principios éticos para su desempeño.

Esta competencia está desagregada en 15 competencias genéricas, transversales y específicas.

- Administración y gestión
 - Utilizar herramientas de las ciencias administrativas para aplicarlas a la práctica profesional médica con eficiencia y resultados que inciden en la organización y gestión de los procesos que se llevan a cabo en el individuo, la familia y la comunidad.

Esta competencia está desagregada en 7 competencias genéricas, transversales y específicas.

En el eje de créditos académicos, a partir de la información proporcionada por los participantes, se encontraron puntos comunes como son la existencia de un sistema de créditos obligatorio muy extendido en la mayoría de los programas y la duración en semanas de los períodos académicos.

A pesar de que los títulos otorgados en Latinoamérica se parecen en su denominación, el sistema de créditos no está claramente homologado ni desarrollado en todos los países y las leyes de ejercicio profesional también son diferentes. Sin embargo, y a pesar de ello, las competencias esperadas son comunes a todos los países y la importancia de la formación en ellas es compartida.

En una segunda etapa se identificó el modelo SICA que se ajustara mejor a los modelos de asignaturas de cada universidad, teniendo en cuenta las características propias de los programas de Medicina participantes así como su duración en número de semestres y en número de semanas por semestre. Lo que se encontró fue que existe compatibilidad con la propuesta presentada de un crédito equivalente a 32 horas de trabajo académico del estudiante.

En este grupo se aplicó la propuesta de complemento al título CAT en un programa de Medicina de una de las universidades participantes, encon-

trando algunas dificultades como que la totalidad de los datos solicitados no se encuentran en un registro único en los archivos de las universidades y que los cambios en los planes de estudio que hacen las instituciones como parte de su proceso de mejoramiento dificulta la consignación de la información registrada en el CAT. También se comentó que cuando se menciona la dirección en internet para los planes de estudio, éstos pueden variar con el tiempo y, eventualmente, no corresponder a lo mencionado en el CAT.

En el eje de formación para la investigación e innovación, aunque se reconoce que tanto al estudiante de pregrado de Medicina como al estudiante de especialización no les correspondería desarrollar investigación en sentido estricto, sino únicamente adquirir las competencias que le permitirán ser “usuarios de la investigación” y por ende ser “buenos usuarios del conocimiento”. Se reconoce también que es compromiso de las Instituciones de Educación Superior garantizar las condiciones que le permitan al estudiante adquirir competencias para la construcción del conocimiento, dado que el proceso de apropiación de saberes que realiza el estudiante es, en este sentido, asimilable a un proceso de investigación (investigación formativa). Por ello, se definieron las competencias que debe tener un egresado de un programa de Medicina en el área de investigación e innovación y se desglosaron las competencias propias de esta área describiendo conocimientos, habilidades, actitudes y evidencias.

En el caso del estudiante de maestría y en particular el de doctorado, deben adquirir las competencias necesarias que los capaciten para ser “generadores de conocimiento”. La generación de nuevo conocimiento tiene criterios que la comunidad científica internacional reconoce como características válidas de la investigación, y por lo tanto, deben ser características de las competencias que se desarrollan durante la formación. El primero de ellos es el criterio metodológico, muy unido a la fundamentación epistemológica de la posibilidad del conocimiento. Otro criterio, relativamente nuevo pero cada vez más presente, es el de la construcción colectiva del conocimiento, entendiendo a la investigación como un proceso social que requiere de la participación de varios actores, del diálogo y debate con grupos que permitan la interdisciplinariedad. Un tercer criterio a considerar es el sometimiento del método y de los hallazgos de la investigación a la crítica y al debate, tanto en el ámbito regional, como en el nacional y, aún mas importante, en

la internacionalización de los mismo. Por lo tanto, estos tres criterios en su esencia, encierran las competencias que debe ganar el estudiante de maestría y de doctorado, y su nivel de complejidad marcaría la diferencias entre esos dos niveles de formación.

En el eje de evaluación y acreditación, se encontró como elemento común la existencia de sistemas de aseguramiento de calidad que buscan el fomento, control y garantía de calidad, enfocadas en instituciones y programas, con criterios y directrices establecidas por el estado o por los organismos acreditadores. Si bien existen limitaciones como las políticas y normas de cada país y diferentes niveles de desarrollo en las políticas de acreditación, se logró establecer una serie de referentes comunes que permitan el mejoramiento de la movilidad docente y estudiantil, además de la retroalimentación permanente de las experiencias de las universidades participantes.

También se lograron definir sistemas comunes de evaluación para el aprendizaje. En este eje una de las universidades participantes presentó el modelo de evaluación estandarizada de evaluación por competencias utilizando el examen clínico objetivo estructurado (ECOE).

3.2.4. *Química*

En este grupo de trabajo participaron 22 académicos de ocho universidades de América Latina y una europea.

Una de las características que se visualizó desde el inicio del proyecto, fue la heterogeneidad de las carreras participantes dentro del grupo de Química. Es así como participaron nueve carreras que se pueden clasificar como Licenciaturas en Química incluyendo una de Análisis Químico y Biológico y una de Química Industrial. Además, participaron tres carreras relacionadas con Ingeniería Química, dos de Químico Farmacéutico y Biólogo y otras tres carreras diversas.

En el eje de créditos académicos se comparó la forma de asignar y contabilizar el trabajo de los estudiantes. Las principales “tendencias generales” encontradas en el Plan de Estudios de las Licenciaturas en Química y a las cuales, precisamente por ser solo tendencias, no se les pueden asignar un valor estadístico fueron:

- Duración del programa y promedio de horas por período: 10 Semestres con 350 horas promedio.
- Número de semanas lectivas por período académico: 16 semanas.
- Número de horas máximo que se estima un estudiante debe dedicar a la semana a sus estudios: 43 horas.
- Número de asignaturas en cada Plan de Estudios: 43 asignaturas
- Tipos más frecuentes de asignaturas: Clase Magistral + Seminario + Laboratorio
- Diversidad de carga horaria entre asignaturas de cada plan: entre 1,5 y 20 horas por semana
- Horas semanales de estudio independiente del alumno por asignatura: entre 1,5 y 12 horas por semana

En la propuesta de un sistema de créditos académicos hubo diferencia en las preferencias por cada institución, sin embargo hubo acuerdo en apoyar el SICA con un crédito equivalente a 32 horas de trabajo académico de parte del estudiante. Pero para aquellas carreras en que solo se contabiliza el cálculo del crédito con base en horas presenciales, su aplicación requiere de un estudio más cuidadoso. Esto último requiere información sobre la duración total de los estudios de cada carrera. Al respecto, este análisis se realizó en varias universidades participantes en el proyecto, para lo cual se elaboraron unas encuestas para conocer la dedicación real de los estudiantes a cada una de las asignaturas y por lo tanto a la carrera.

En cuanto al complemento al título CAT, se consideró que en la mayoría de las universidades se cuenta con la información y no se visualizan grandes problemas para su uso, salvo la oficialización y su posterior legalización por parte de las autoridades de las universidades respectivas.

Para la evaluación y acreditación, a partir del trabajo de análisis, se coincidió en que durante el proceso de la evaluación institucional se pueden encontrar momentos, que aunque difieren en algunos matices dependiendo del país y de la agencia evaluadora, mantienen características comunes, como son:

- Autoevaluación: es realizada por la propia institución; en algunos casos se contratan especialistas externos para realizarla.

- Evaluación externa: este tipo de evaluaciones son realizadas por parte de especialistas externos a las instituciones es decir pares académicos, seleccionados de distintas formas más o menos sistematizadas: banco de datos, registro de pares, etc.
- Informe final: generalmente se traduce en el informe de evaluación que se realiza en las instancias centrales de evaluación (Ministerios, Secretarías, Agencias, etc.) A partir de las informaciones obtenidas, a través de la autoevaluación y las evaluaciones externas, se realiza un Informe Final de Evaluación.

En el grupo de Química se acogió, con leves modificaciones, el documento elaborado por el Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Farmacéutica, A.C., (www.comaef.org.mx). Del análisis de la propuesta, se concluyó que ésta era apropiada, pertinente y que analiza varios aspectos que indudablemente se deben considerar para una acreditación de la carrera.

A modo de ejercicio de autoevaluación, esta metodología fue aplicada, por los participantes del proyecto, en las carreras de Química de las siguientes universidades: Universidad Nacional de Cuyo, Argentina; Universidad de Costa Rica, Costa Rica; Universidad Nacional del Litoral, Argentina; Universidad Veracruzana, México; Universidad Autónoma de Aguascalientes, México; y Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile.

En función de las respuestas recibidas, se procesó la información y se realizó una comparación obteniendo con ello los valores medios de cada indicador, lo que permitió proponer un nivel mínimo aceptable para cada uno de ellos. La tabla de valores se presenta en un anexo en el reporte final del proyecto.

En el eje de competencias se trabajó en conjunto los perfiles de Ingeniería Química y de Química con la finalidad de conciliar y a la vez diferenciar las funciones que desempeña un profesional de egresado de las carreras respectivas. Aunque comparten un núcleo central con base en química, el ejercicio profesional plantea funciones diferentes.

Se identificaron competencias genéricas, transversales y de investigación e innovación para la familia de profesiones-carrera del área de Química.

Para las competencias específicas, se acordó que éstas se deben definir de forma independiente para cada una de las carreras analizadas en el grupo: Licenciatura en Química, Ingeniería Química, Química y Farmacia, etc.

Las competencias genéricas se agruparon en los siguientes temas:

- Dominio de los conocimientos de la profesión (2 competencias)
- Metodología de la profesión carrera (5 competencias)
- Investigación e innovación (2 competencias)
- Liderazgo y gestión (2 competencias)
- Comunicación (2 competencias)
- Trabajo en equipo (1 competencia)
- Ética (2 competencias)

En el caso de las competencias transversales se identificaron las siguientes:

- El egresado de un programa del área de Química:
 - Participa en el diseño o modificación de procesos y/o productos químicos a nivel teórico o práctico.
 - Participa en actividades de investigación básica y aplicada en el área de la química para Instituciones Estatales o Privadas.
 - Diseña y/o modifica métodos de análisis físico-químicos adaptando técnicas analíticas convencionales e instrumentales aplicables a nuevas situaciones.
 - Realiza y dirige ensayos físico-químicos en laboratorios de instituciones
 - Realiza el testeo de métodos alternativos de análisis partiendo de datos experimentales existentes en plantas industriales y laboratorios químicos.
 - Participa en el diseño de planes estratégicos de aseguramiento de calidad desde su disciplina en plantas industriales y laboratorios.
 - Planifica acciones preventivas y correctivas de los procesos e instalaciones para el cuidado del ambiente en plantas químicas y/o laboratorios, de acuerdo a normas de higiene y seguridad, bajo normativas legales nacionales e internacionales, y formando parte de equipos interdisciplinarios.

- Desarrolla sistemas de monitoreo y control analítico en apoyo a los grupos de atención a la salud.
- Desarrolla sistemas de monitoreo y control de problemas ambientales de procesos y productos químicos.
- Establece normas de seguridad e higiene para la importación y exportación, el manejo, transporte, almacenamiento y disposición de diferentes sustancias químicas.
- Realiza investigación y desarrollo orientados a la generación de conocimiento y tecnología en el campo de la industria química.
- Realiza investigación orientada a la generación de conocimientos y tecnología en el área de la química relacionada con la salud humana y animal.

En el eje de formación para la investigación e innovación se definieron las competencias genéricas para la investigación y la innovación y se propusieron algunas prácticas innovadoras con base a tres proyectos específicos presentados por las universidades participantes.

3.2.5. Historia

En este grupo participaron 13 universidades de América Latina y una europea. Varias de ellas participaron en todos los ejes de análisis.

En el eje de créditos académicos se encontró una gran heterogeneidad entre Argentina, Costa Rica y México. Mientras en Argentina no se utiliza ningún sistema de créditos en México hay un sistema establecido por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) que tiene como base las horas presenciales cursadas aunque supone horas de trabajo adicional para las materias teóricas. De igual forma, en Costa Rica se utiliza un sistema de créditos que incorpora tanto las horas presenciales como las de trabajo independiente de los estudiantes.

En cuanto a la flexibilidad de los programas se encontraron casos como la Universidad de Tlaxcala en México que mantiene una obligatoriedad del 100% en sus estudios de grado y otros con un porcentaje variable entre el 9 y 20%.

Las diferencias entre programas con relación al número de horas estimadas de trabajo del estudiante al mes fueron hasta de 31 horas, lo que muestra que no hay una equivalencia de cargas de trabajo. Lo que es de destacar en este nivel de es que la carga de trabajo del estudiante, como es de esperar, es mayor que en los niveles anteriores.

A pesar de las diferencias, se acordó participar en la propuesta del Sistema de Créditos (SICA), ya que es el más cercano al sistema europeo, y del Complemento al Título (CAT). El principal problema que se presenta en las instituciones que ya utilizan un sistema de créditos es la necesidad de conversiones y adecuaciones para su uso.

En el eje de competencias profesionales participaron seis universidades: tres de Argentina, dos de México y una española.

La duración de los programas en las distintas instituciones va desde 3,000 horas totales hasta 5,140 horas.

En el análisis de las funciones para esta profesión carrera en todos los casos se incluyó la enseñanza en los distintos niveles de la educación y la investigación histórica.

Las funciones que se identificaron en el grupo, con base en las definiciones desarrolladas en la Universidad de León, fueron:

- Investigación (3 competencias)
- Difusión del conocimiento histórico (5 competencias)
- Gestión del patrimonio histórico y cultural (2 competencias)
- Asesoramiento cultural y político. Documentación histórica (2 competencias)
- Gestión de archivos y bibliotecas (2 competencias)
- Promover el aprendizaje de la Historia (1 competencia)
- Docencia. Enseñanza de la Historia en los diversos niveles educativos (1 competencia)

En cada función se definió la competencia general y diferentes situaciones con las acciones que el profesional lleva a cabo para responder a ellas y el contexto en las que debe realizarlas.

En el eje de evaluación y acreditación la diversidad es característica. En el grupo se presentaron casos de evaluación interna, evaluación interna y externa, y programas sin evaluación. A pesar de ello, se establecieron algunas coincidencias comunes entre las instituciones participantes del proyecto. Con

base a las coincidencias se realizó una tabla de referentes comunes, indicadores y valores para la evaluación de programas. Los referentes incluyen los rubros de:

- Docentes
- Alumnos
- Egresados
- Plan de estudios
- Proceso de enseñanza aprendizaje
- Organización, administración, gestión y políticas institucionales
- Infraestructura

También se consideraron los beneficios y los riesgos de la acreditación. Como beneficios se reconocen, esto superando las particularidades de cada institución, la creación de un modelo común de acreditación latinoamericano, el establecimiento de redes académicas y la certificación de la calidad de los programas educativos. Entre los riesgos negativos se encuentran: la conformación de un modelo homogéneo y la rigidez del esquema de acreditación.

En la forma de evaluación de los aprendizajes las tendencias que perfilan hacia una meta común van hacia un modelo que prioriza el ejercicio reflexivo de la lectura y la redacción de ensayos o trabajos de investigación. En el eje de formación para la investigación y la innovación el debate fue muy amplio alrededor del concepto de innovación y su aplicación en Historia. Se aceptó con reservas enfatizando el aspecto de “incorporación de nuevas ideas, productos servicios y/o nuevos procesos que atiendan las necesidades cambiantes de la sociedad”. Sin embargo, la controversia no fue resuelta totalmente. Por otra parte, si el concepto de “innovación” en principio resultó controversial, una vez aclarado, el tema dejó de resultar un obstáculo. Esto, en parte, puede atribuirse a que ese acuerdo presenta una razonable cercanía con el concepto tradicional de “extensión universitaria” proveniente del reformismo, que consideraba como parte importante de la misión de las casas de altos estudios el de producir un impacto beneficioso en la sociedad mediante la transferencia de servicios, de políticas culturales, de líneas de renovación en la educación formal y no formal, como así también de promover acciones para contribuir al diagnóstico y la solución de los problemas concretos que afectan a la sociedad.

Todos los participantes coincidieron en presentar al conocimiento de la Historia y sus métodos como un requisito indispensable para iniciar y luego desarrollar las habilidades de investigación. En este sentido se identificaron una serie de competencias para este eje en los niveles de licenciatura, maestría y doctorado.

3.2.6. Matemáticas

En este grupo participaron 12 personas de América Latina y una europea y ellos trabajaron en conjunto los cuatro ejes de análisis.

Con base en la recopilación de información de las universidades participantes se observaron varios aspectos comunes:

- Las carreras de matemática de la mayoría de los participantes latinoamericanos no han participado en procesos de evaluación y acreditación, a excepción de México. En el caso europeo, representado por la Universidad de Porto sí tienen experiencia en estos procesos.
- Ninguna de las carreras está descrita en términos de competencias.
- Varias de las carreras utilizan el sistema de créditos académicos.
- Se tienen procesos de formación para la investigación, pero no en la formación para la innovación.
- Existen diferencias en los énfasis de formación de las carreras, pasando por la llamada “matemática pura” hasta la “matemática aplicada”. En el grupo se decidió trabajar tres modalidades: matemática pura, matemática aplicada y matemática educativa.

La forma de trabajo que se siguió para abordar los ejes de análisis fue la experimentación, presentación y comparación de experiencias en varias de las instituciones participantes. Estas experiencias se presentan en detalle en el reporte final del proyecto. A continuación se presentan los principales resultados.

Se hizo el experimento de medición del número de horas que dedican los estudiantes a un curso básico que se imparte en todas las carreras, cálculo diferencial e integral, en donde se observó que los planes de estudios sobrevaloran el creditaje real de este tipo de cursos.

Se calcularon los créditos con el sistema SICA y se compararon con los créditos que asignan las instituciones, en donde se observa que no hay dificultad en su aplicación, siempre y cuando se tenga calculado el número de horas totales de carga en aulas y de trabajo del estudiante.

La descripción de las competencias profesionales se hizo con base en la función y situaciones principales que enfrentan los egresados y se desarrollaron las acciones/ subcompetencias, contexto o condición de realización y criterios de ejecución para cada una de ellas. A continuación se describen las principales funciones y acciones/subcompetencias:

- Carrera de Matemática Pura
 - Investigación
 - *Estudio de problemas abiertos en matemática (6 subcompetencias/ acciones)*
 - *Formación de recursos humanos en investigación (3 subcompetencias/ acciones)*
 - *Difusión del conocimiento creado durante la investigación (2 subcompetencias/ acciones)*
 - Enseñanza y docencia
 - *Docencia universitaria (4 subcompetencias/ acciones)*
 - *Formación continua (2 subcompetencias/ acciones)*
 - *Administración de un centro de enseñanza o de investigación (1 subcompetencia/ acción)*
- Carrera de Matemática Aplicada
 - Modelación matemática
 - *Análisis de datos (1 subcompetencia/ acción)*
 - *Modelación (2 subcompetencias/ acciones)*
 - *Optimización (1 subcompetencia/ acción)*
 - *Simulación (1 subcompetencia/ acción)*
 - Matemática actuarial
 - *Cálculo actuarial (4 subcompetencias/ acciones)*

- Carrera de Matemática Educativa
 - Enseñanza y docencia
 - *Enseñanza a nivel medio superior y superior (7 subcompetencias/ acciones)*
 - Investigación en matemática educativa
 - *Estudio de problemas de la didáctica de la matemática (6 subcompetencias/ acciones)*
 - Difusión de conocimiento en matemática educativa
 - *Difusión del conocimiento creado durante la investigación (3 subcompetencias/ acciones)*

Una de las experiencias que resultaron muy interesantes en el proyecto fue la descripción de las Matemáticas que se imparten como servicio a otras carreras. El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO) de México, presentó el estudio de las competencias en los cursos de Matemáticas para las carreras de Ingeniería Electrónica e Ingeniería Química que son parte del Proyecto 6x4. Este estudio se presenta en el reporte de experiencias institucionales que forma parte del reporte final del proyecto.

Los referentes comunes para la evaluación y acreditación se desarrollaron con base a la propuesta general consensuada en el proyecto y se describieron los indicadores específicos para la carrera de matemática. Los referentes acordados son:

1. Docentes
 - 1.1 Mecanismos y políticas de selección de los docentes
 - 1.2 Sistemas de permanencia y promoción
 - 1.3 Política de remuneraciones, incluyendo otros estímulos y reconocimientos
 - 1.4 Nivel de formación de los docentes
 - 1.5 Tiempo de dedicación a la enseñanza y otras funciones
2. Alumnos
 - 2.1 Características socioeconómicas
 - 2.2 Capacidades al ingreso
 - 2.3 Capacidades al egreso
 - 2.4 Desgranamiento y deserción
 - 2.5 Sistemas de evaluación de estudiantes

- 2.6 Sistema de financiamiento, incluyendo apoyos extraordinarios
- 3. Egresados
 - 3.1 Número de egresados
 - 3.2 Tiempo real de duración de la carrera
 - 3.3 Conocimientos y competencias
 - 3.4 Inserción laboral
 - 3.5 Seguimiento de egresados
- 4. Plan de estudios o estructura curricular
 - 4.1 Información básica explícita
 - 4.2 Congruencia interna de la estructura curricular
 - 4.3 Diseño y actualización curricular
 - 4.4 Sistema de provisiones para el cumplimiento del plan
- 5. Proceso de enseñanza – aprendizaje
 - 5.1 Características de los cursos
 - 5.2 Actividades prácticas
 - 5.3 Apoyatura material para los cursos
 - 5.4 Esquemas de evaluación intermedios y finales de carrera
- 6. Organización, administración, gestión y políticas institucionales
 - 6.1 Características de los sistemas de evaluación de docentes
 - 6.2 Adecuación de los programas a la misión, propósitos y metas de la institución
 - 6.3 Características del personal directivo, del administrativo y de apoyo
- 7. Infraestructura
 - 7.1 Infraestructura de apoyo directo a los procesos de enseñanza-aprendizaje
 - 7.2 Infraestructura de la institución

3.3. Resultados de las encuestas generales

En el Proyecto se consideró de suma importancia el conocer la percepción de los diferentes actores relacionados con la educación superior, como son los académicos, los administradores universitarios, las asociaciones de universidades y los empleadores. Por este motivo, se diseñaron y aplicaron dos encuestas:

Nuevos desarrollos en educación superior en América Latina, (Encuestas A y B) que se dirigió hacia el sector de la educación superior en 25 países latinoamericanos y del Caribe. Consistió en dos cuestionarios distintos que se diferencian por un conjunto de preguntas que se aplicaron solo a los académicos de las instituciones. Estos cuestionarios incluyeron preguntas relativas a todas las metas y objetivos de largo, mediano y corto plazo del proyecto.

Pertinencia de graduados e investigadores universitarios para las necesidades de la sociedad, (Encuesta C). Esta encuesta se dirigió a las compañías privadas, organizaciones públicas e instituciones de investigación no universitarias en cuatro países de Latino América. Se enfocó en recabar sus percepciones y opiniones con respecto a la relevancia de la investigación universitaria y de la formación de estudiantes e investigadores universitarios.

El reporte destallado de ambas encuestas forma parte del reporte final del proyecto, aquí únicamente se presentan los principales resultados.

3.3.1. Resultados de la encuesta Nuevos desarrollos en educación superior en América Latina, opiniones y tendencias: 2005-2006

Se recibieron 373 respuestas (20%) de un total de 1451 encuestas enviadas. El 59% fueron de directores de facultades y académicos de instituciones de educación superior, el 36% fueron rectores o presidentes de instituciones de educación superior y el 5% fueron organizaciones no gubernamentales y gubernamentales de educación superior. Las respuestas fueron el 42% de países de Sudamérica, 47% de Norteamérica, 9% de Centroamérica y 2% del Caribe.

La estructura de la encuesta A está basada en 10 módulos a saber:

1. Hacia una mayor calidad de la Educación Superior en ALC
2. La comunidad de Educación Superior en ALC (CES-ALC)
3. Espacio común de educación superior entre Europa y ALC (UEALC)
4. Resultados del aprendizaje y competencias
5. Sistema de créditos académicos en ALC (SICA-ALC)
6. Evaluación y acreditación de resultados del aprendizaje y competencias
7. Relevancia de la investigación para las tendencias actuales de la sociedad

8. Movilidad académica
9. Reconocimiento de títulos, diplomas y certificados (cualificaciones)
10. Aprendizaje a lo largo de la vida

La estructura de la encuesta B está basada en 4 módulos adicionales a la encuesta A saber:

11. Uso de créditos académicos
12. Elementos de evaluación de programas
13. Competencias en los perfiles de egreso
14. Formación para la innovación y la investigación

Sobre la percepción de mejoría de la calidad de la educación superior en LAC en los últimos años:

- El total de quienes respondieron creen que ha habido una moderada mejora en la calidad de la educación superior en LAC.
- Las IES, en general, son más positivas sobre la mejora de la calidad que las ONGs/OCs.
- Los países con un sector universitario más grande son ligeramente más positivos (89%) acerca de la mejora de la calidad que los países con un sector universitario más pequeño (83%).

Los principales factores para mejorar la calidad que se identificaron fueron:

1. Mejorar los sistemas de aseguramiento de la calidad.
2. Fortalecer la relación entre enseñanza e investigación.
3. Incrementar el desarrollo de los recursos humanos.
4. Utilizar los resultados del aprendizaje para desarrollar el currículo y para la evaluación.
5. Estrechar la relación con las necesidades de la sociedad y los sectores público y privado.

Hay un importante grado de acuerdo entre los presidentes, los miembros de las facultades y las ONGs/OCs en todos los factores excepto en el relativo a la “relación entre las IES y las necesidades de la sociedad y los sectores público y privado”. Los presidentes de las IES clasifican este factor mucho más abajo en importancia que los otros grupos.

Las ONGs/OCs clasifican a la “cooperación internacional” más alta que las IES.

Países con un sector universitario pequeño dan mayor prioridad a la “movilidad entre LAC” y a la “relevancia de la investigación para la sociedad” que los que tienen un sector más amplio. En contraste, éstos últimos creen que tener “un sistema de créditos académicos latinoamericano que sea compatible con el europeo” es un factor más importante.

Respecto del desarrollo de la Comunidad de Educación Superior en América Latina (CESAL):

Hay un apoyo muy claro para el desarrollo de la CESAL. El 67% de quienes respondieron indicaron que es esencial, mientras que otro 25% dijo que es una buena idea. Lo anterior significa que el 92% de los que contestaron creen que la CESAL es necesaria y que producirá muchos beneficios.

Los encuestados piensan que es factible en un 82% aunque el 59% indica que es posible con la asignación de recursos y el 23% con recursos limitados.

En el balance porcentual de las respuestas, son mayores las ventajas que tiene la creación del CESAL. Las cinco ventajas más importantes de CESAL son:

1. Mayor movilidad de estudiantes/ profesores/ investigadores.
2. Papel más importante de la educación superior en el desarrollo regional.
3. Mayor colaboración para la investigación y la innovación.
4. Mayores oportunidades para el reconocimiento mutuo de programas e instituciones.
5. Más oportunidades para compartir “buenas prácticas” en educación superior

Las cinco desventajas potenciales clasificadas más altas son:

1. Estandarización de la educación en lugar de estándares mejorados.
2. Diferencias más grandes entre IES más desarrolladas y menos desarrolladas.
3. Incremento de la competencia y no de la colaboración entre las IES.
4. Más burocracia.
5. Pérdida del nivel nacional distintivo en política educativa.

Hay un apoyo sólido para el desarrollo del espacio común de educación superior UEALC.

El 40% de quienes respondieron creen que es sumamente importante desarrollar el espacio común de educación superior con la Unión Europea y otro 53% indicó que es importante. Mayor número de IES que de ONGs/OGs piensan que es extremadamente importante. En total el 93% de respuestas apoya la idea del espacio común UEALC.

Los cinco beneficios más importantes son:

1. Más oportunidades para investigaciones conjuntas.
2. Incremento en la movilidad de los estudiantes.
3. Mayor movilidad de profesores e investigadores.
4. Mejoría en la calidad de las currícula y los programas de estudio.
5. Aumento del financiamiento para las iniciativas académicas.

Los cinco riesgos más frecuentes asociados con el espacio común UEALC son:

1. Fuga de cerebros hacia Europa.
2. Imitación de políticas y prácticas europeas más que adaptación.
3. Europeización del currículum/ programas de estudio.
4. Menos colaboración con otras regiones del mundo.
5. Menos cooperación entre las IES de ALC.

Es interesante hacer notar que las ONGs/OGs clasificaron los riesgos relacionados con “menos cooperación con otras regiones del mundo” mucho más arriba que las IES, mientras que “la pérdida de identidad de América Latina” la clasificaron más arriba las IES que las ONGs/OGs.

La creación de un Sistema de Créditos Académicos se ve como factible en un 66% y consideran que es esencial que sea compatible con el ECTS solo en un 24%, pero lo califica como buena idea el 59%. Es importante notar que cerca del 15% respondieron que no conocen el ECTS.

El 55% de los encuestados consideran que la movilidad de estudiantes extranjeros que llegan a América Latina se ha incrementado, mientras que el 70% consideran que los estudiantes nacionales que salen al extranjero se han incrementado.

La prioridad de la movilidad en América Latina se da a los profesores en primer lugar, después a los estudiantes de posgrado y finalmente a los estudiantes de licenciatura.

La capacidad para reconocer las cualificaciones se considera de un 58% a nivel instituciones y de un 76% por los países. Para lo cual, se considera necesario contar con mecanismos para el reconocimiento de grados y diplomas del extranjero en un 93% a nivel nacional y en un 91% a nivel regional.

El uso de resultados del aprendizaje y competencias se considera importante en un 37% e indispensable en un 49%. Pueden ser utilizadas las competencias en los logros de aprendizaje a lo largo de la vida en un 82%, en todos los niveles de estudios/ grados/ diplomas en un 78% y en todos los niveles de profesiones y disciplinas en un 77%. Los encuestados consideran que las competencias pueden ser utilizadas en los perfiles de egreso en un 88%.

Las competencias pueden ayudar al aseguramiento de la calidad en un 85%, en la evaluación de los resultados de aprendizaje en un 83%, para comunicarse con empleadores y con la sociedad en un 79%, y pueden expresarse en créditos académicos en un 53%.

Solo el 3% de los encuestados utilizan la evaluación de competencias para medir el desempeño de los alumnos, sin embargo el 51% consideran que esta tendencia va en aumento.

Los procesos de aseguramiento de la calidad de programas considera la evaluación de las competencias en algunas instituciones en un 46%.

En cuanto a la relevancia de la investigación, hay opiniones encontradas entre quienes respondieron sobre la relevancia de la investigación en la educación superior para las necesidades de la sociedad. El 25% creen que esta investigación es altamente relevante y respetada por la sociedad, 38% indicaron que la sociedad tiene reacciones encontradas sobre esta relevancia y 32% declararon que su relevancia es limitada.

Es notable que sólo el 15% de las ONGs/OCs creyeron que la investigación universitaria es relevante a las necesidades de la sociedad, comparado con el 27% de los presidentes de IES y el 24% de los miembros de las facultades.

No parece haber una estrecha colaboración en las relaciones de trabajo entre universidades y los sectores público y privado para formar investigadores. Sólo el 20% respondió que había una relación estrecha. Más de la mitad

(54%) indicaron que había pocas IES con este tipo de relación y el 21% dijo que en general no había ninguna relación.

En general, quienes respondieron reportaron un progreso muy limitado hacia el reconocimiento y acreditación de los logros alcanzados en el aprendizaje a lo largo de la vida para entrar a cursos y programas académicos. Los encuestados opinan que las IES reconocen poco (49%) o no reconocen (16%) el aprendizaje a lo largo de la vida para continuar con estudios.

Principales resultados de la encuesta B - módulos 11-14

Créditos académicos

El 88% de quienes respondieron reportaron el uso de un sistema de créditos académicos en su departamento/ facultad/ programa.

El 63% indicó que el sistema de créditos académicos en uso está basado en horas de enseñanza, el 56% en el volumen total de trabajo del estudiante, el 37% en años, semestres, o períodos de estudio y el 30% en el número de cursos. En muchos casos, se usa más de un sistema en las IES.

Se reportó que la regulación de los sistemas de créditos se hace principalmente a nivel institucional (67%), alguna a nivel nacional (20%) y ninguna a nivel regional.

Los lineamientos para determinar los grados a nivel de pregrado son principalmente de nivel nacional (82%), un poco menores a nivel institucional (73%) y mucho menores a nivel regional (19%). Los perfiles de egreso difieren porque hay más influencia a nivel institucional (78%), que a nivel nacional (53%) y muy poca a nivel regional (16%). En muchos casos, se menciona más de un nivel.

La explicación acerca de las cualificaciones que se proporcionan en una transcripción u otro documento incluye lo siguiente:

- promedio general (47%)
- calificaciones obtenidas en cada curso (45%)
- número de créditos académicos obtenidos (44%)
- número de cursos tomados (31%)
- tipo de cursos tomados (27%)
- nivel de los cursos tomados (18%)
- tipo de competencias adquiridas (7%)

El 94% de quienes respondieron reconocieron cursos completados en otras IES

El 56% de quienes respondieron usaron el número de créditos asignados por la otra institución sin hacer cambios, mientras que el 45% convirtieron los créditos a su propio sistema o indicaron que necesitaban información adicional de la otra institución para determinar su equivalencia.

Es notable que sólo el 31% de quienes respondieron reportaron que su departamento/ facultad/ programa reconocía los resultados del aprendizaje proveniente del autoestudio o del estudio independiente.

Elementos de la evaluación de los programas

Es interesante y hasta sorprendente notar que quienes respondieron le dieron igual importancia al uso de datos, procesos y resultados del aprendizaje en la evaluación interna de sus programas académicos.

Los objetivos de la evaluación externa de los programas están clasificados de acuerdo al siguiente orden:

1. aseguramiento de la calidad y mejoramiento del programa/ institución
2. acreditación
3. reputación de la institución a nivel nacional, regional e internacional
4. acuerdos académicos internacionales
5. obtención de fondos
6. rendición de cuentas

En el caso del reconocimiento de los cursos completados en otra institución, el 53% dijo que el programa tenía que ser acreditado, el 45% indicó que requería información adicional del proceso de acreditación de la otra institución y el 32% reportó que era necesaria información de la agencia acreditadora que había completado la evaluación.

Los requisitos para la práctica profesional están clasificados en orden de importancia como sigue: licencias gubernamentales (59%), acreditación académica de la institución que otorgó el grado (41%), reconocimiento por una organización profesional nacional (40%) y sin requerimientos (11%).

Competencias de los perfiles de egreso

Los tres factores usados más frecuentemente para expresar los perfiles de egreso para un estudiante de licenciatura son:

- el conocimiento
- la habilidad para desarrollar un nuevo conocimiento disciplinar
- problemas profesionales que resuelven

Los dos factores que se usan menos frecuentemente son:

- competencias para la innovación
- competencias para la investigación

Los que respondieron indicaron que la información sobre los estudiantes de pregrado puede ser usada para distintos propósitos:

- reconocimiento nacional por otras IES para estudios posteriores (86%)
- reconocimiento de empleadores nacionales para prácticas profesionales (79%)
- reconocimiento internacional por otras IES para estudios posteriores (65%)
- reconocimiento de empleadores de otros países para prácticas profesionales (55%)

Los tres factores principales considerados para definir los perfiles de egreso son:

- las expectativas de las organizaciones de profesionales
- las prioridades nacionales de desarrollo
- los estándares de las agencias de evaluación y acreditación

Es notable que quienes respondieron indicaron que además del reconocimiento legal que los pregrados tienen para las prácticas profesionales en sus países (88%), también son reconocidas por otros países en América Latina (54%) y en países fuera de la región (41%).

Los aspectos del trabajo de los estudiantes que son usados con más frecuencia para evaluarlos son:

1. evidencia de las competencia requeridas (52%)
2. solución de problemas o situaciones profesionales (48%)
3. portafolio de trabajos (45%)
4. prácticas profesionales supervisadas (40%)
5. examen general de conocimientos (33%)

Formación para la investigación y el desarrollo

Las cinco experiencias más importantes para la formación de estudiantes de pregrado para la investigación y la innovación son:

1. trabajo práctico de campo con organizaciones públicas y privadas
2. proyectos con emprendedores
3. grupos de trabajo de investigadores y estudiantes de niveles académicos diferentes
4. servicios de consulta de compañías y organizaciones sociales
5. estancias de trabajo

Las cinco experiencias más importantes para la formación de estudiantes graduados para la investigación y la innovación son:

1. trabajo práctico de campo con organizaciones públicas y privadas
2. grupos de trabajo de investigadores y estudiantes de niveles académicos diferentes
3. proyectos nacionales interdisciplinarios
4. redes nacionales de investigación
5. servicios de consulta de compañías y organizaciones sociales.

3.3.2. Resultados de la encuesta Pertinencia de graduados e investigadores universitarios para las necesidades de la sociedad. Caso de Costa Rica

Esta encuesta se aplicó, a una población extensa solamente en Costa Rica, ya que la Universidad de Costa Rica pudo movilizar a un grupo de personas para hacer citas, entrevistas y llamadas telefónicas con la finalidad de obtener una buena respuesta. Se asignaron responsables por carrera para contactar a los empleadores de las carreras del Proyecto 6x4. El porcentaje general de respuesta fue del 46%, alcanzando 68% para las carreras de Ad-

ministración e Historia, del 53% en Ingeniería Eléctrica, 49% en Química, 28% en Matemáticas y 23% en Medicina. La encuesta se aplicó entre los meses de noviembre de 2005 a marzo del 2006. El total de las encuestas respondidas fue de 304.

La estructura de la encuesta está basada en 6 módulos a saber:

1. Preparación y pertinencia de graduados universitarios
2. Colaboración en la formación
3. Colaboración entre la universidad y el sector público/ privado para la investigación y la innovación
4. Pertinencia de los investigadores universitarios
5. Habilidades para la investigación y la innovación
6. Movilidad de investigadores en la región ALC (América Latina y el Caribe)

Se aprecia en los resultados que, en general, los empleadores tienen una percepción positiva de los graduados universitarios y que están bien formados a nivel de conocimientos, pero que hay margen para mejorar, y particularmente se abre una gran oportunidad para la UCR para hacer un mejor trabajo formando profesionales con mejores capacidades a nivel de innovación e investigación, sobre todo en la relación con los sectores productivos.

La universidad aporta al país profesionales altamente competentes en cuanto a habilidades tecnológicas y científicas. Consideran que las habilidades más relevantes que deben poseer los investigadores son: capacidad de delimitar problemas de la profesión, usar apropiadamente las tecnologías, capacidad de actualizarse permanente, habilidad para utilizar eficazmente los resultados de las investigaciones.

En algunos casos, como en Matemáticas, las habilidades clave para la investigación y la innovación que tienen una mejor percepción por parte de los empleadores son la delimitación de los problemas de la profesión y el uso de metodologías apropiadas; en cambio, es preocupante la opinión sobre la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios e intersectorial, así como la aplicación de los resultados de investigación.

Por otro lado, en el caso de Medicina con respecto a las habilidades que poseen los graduados, destaca la destreza para comunicar y reflexionar sobre los avances en el campo de la medicina, y por otro lado los puntos más débiles hacen referencia a la investigación y al trabajo en equipos intersectoriales.

Las dificultades encontradas para la investigación, también se mostraron durante el proceso de autoevaluación permanente, lo que obedece posiblemente al perfil de Médico de la Escuela de Medicina y esta siendo objeto de discusión tratando de modificar la inclinación hacia la investigación.

En cuanto a la colaboración entre la universidad y el sector público – privado, en ingeniería, casi el 90 % considera que hay muy poca relación o ninguna entre las universidades y la industria entre las posibles modalidades de colaboración. Las prácticas de campo producen una relación efectiva; no obstante consideran ínfima la relación para el resto de las posibles alternativas: consultoría, emprendedores, participación en redes y proyectos. Consideran factible incrementar esta relación, en especial en la formación de redes y la participación de proyectos interdisciplinarios. Más de un 80% considera que las relaciones cercanas con las universidades son críticas para mejorar la investigación. Una de las ventajas que ven es la posibilidad de producir patentes, las cuales los podrían beneficiar a largo plazo.

Las formas más eficaces de incrementar la colaboración universidad - sector público y privado son: desarrollar más proyectos entre ambos, formar comisiones o lograr sabáticos de corta duración. Lo menos eficaz es asignar puestos académicos. En el caso de Química, las formas eficaces de incrementar la colaboración entre las IES y el sector público-privado, de acuerdo a los encuestados, son diametralmente opuestas a las tradicionalmente planteadas por las IES.

Esta relación es de vital importancia ampliarla al tema de la investigación y la innovación. Para esto deben superarse algunas barreras de política administrativa y mejorarse la formación de los investigadores en habilidades no tecnológicas. La movilidad de investigadores favorece positivamente la relación universidad empresa y pueden desarrollarse mecanismos que promuevan esta movilidad. En general los empleadores consideran que las relaciones cercanas son fundamentales para mejor uso de la investigación y reconocen que las principales barreras para ese tipo de relación tienen que ver con la confidencialidad, libertad académica y aspectos financieros.

Para promover la movilidad consideran que debe desarrollarse una estrategia regional para la investigación y la innovación, debería de existir más financiamiento para redes temáticas y contar con programas regionales, que promuevan la investigación entre el sector universitario y el no universitario.

Se considera que la movilidad da más ventajas. Pero la movilidad enfrenta barreras, entre las más importantes tenemos la falta de información sobre oportunidades y la falta de reconocimiento sobre la trayectoria profesional. Para promover la movilidad se deben aplicar como mecanismos un mayor financiamiento para las redes temáticas, programas regionales de pasantías para recién graduados y crear un programa regional entre sectores universitarios y no universitarios. Sin embargo, en carreras como Química, la mayoría considera que no es factible la realización de proyectos interdisciplinarios regionales ALC.

Es de tomarse en cuenta, que en profesiones reguladas como Medicina, el reconocimiento de título del exterior es difícil, lo mismo que los títulos de Costa Rica sean reconocidos en otros países, por tanto sí existen normativas legales y de colegios profesionales para el reconocimiento de los mismos.

Las principales áreas en las que la formación universitaria podría contribuir más al desarrollo nacional son: la producción y transferencia de conocimiento, así como la industria, el gobierno y la sociedad civil.

Los empleadores consideran que existen más ventajas que desventajas en la movilidad regional de investigadores; entre las principales ventajas citan el incremento de la producción de innovación e investigación, la promoción de la transferencia del conocimiento, del desarrollo regional y el uso compartido de recursos tecnológicos e información, entre las desventajas que visualizan están la fuga de cerebros nacionales, la pérdida de atención y prioridades, así como la importación de soluciones no adecuadas. Con respecto a las barreras principales para esa movilidad anotan: la falta de información sobre oportunidades, la dificultad en trámites legales, la dificultad para reconocer títulos y los gastos de transporte y viáticos.

La opinión sobre el grado de preparación de los investigadores universitarios es que se encuentran bien preparados. Sin embargo, en Química, aunque más de un 80% de los encuestados considera que los investigadores universitarios están entre adecuadamente preparados a muy bien preparados, solamente un 65% de los encuestados considera que los proyectos de investigación del sector universitario son relevantes y un 75% de los encuestados considera que los proyectos de investigación del sector no universitario son de mayor relevancia que los realizados en el sector universitario.

Aunque estos resultados solo aplican a Costa Rica, ofrecen un panorama de la información que se puede obtener consultando a este sector, que es de suma importancia para la Universidad, y al mismo tiempo ofrece puntos sobre los cuales sería importante indagar en todos los países, como es la normatividad del reconocimiento de títulos de las profesiones reguladas.

3.4. Experiencias institucionales

Los participantes en el Proyecto 6x4 compartieron varios trabajos que habían desarrollado en sus instituciones en torno a los temas de interés que se trataron durante el proyecto con la finalidad de mostrar diferentes estrategias exitosas transferibles a otras instituciones. Estas se presentaron durante las diferentes reuniones y sirvieron de base para el trabajo. Adicionalmente, las herramientas que se elaboraron en el proyecto se aplicaron en algunas instituciones lo que permitió contar con información de las condiciones particulares en diferentes países y con recomendaciones para refinarlas. Los temas de mayor interés fueron los ciclos básicos comunes de formación para varias carreras, la incorporación de competencias en el diseño de los programas de estudio, su evaluación, la duración de la carrera, el cálculo de los créditos académicos y el documento complementario al título.

Algunas de estas experiencias se incluyeron en una publicación y son las siguientes:

- Una iniciativa conjunta entre Universidades Nacionales de la República Argentina: articular para mejorar, Graciela Barranco de Busaniche
- Las políticas públicas e institucionales para los ciclos generales de conocimientos básicos por familias de carreras, Manuel Velasco
- Examen Intermedio de Licenciatura en Ciencias Básica EXIL – CB, Carlos Galdeano
- Reporte de experiencia de la aplicación del CAT en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, Pedro Ramírez Rivera
- La prueba intermedia de Ciencias Básicas, una herramienta de inferencia del nivel de desarrollo de las competencias y de evaluación de los currículos y entrega del CAT a egresados, Escuela de Ingeniería de Anitoquia

- Duración real de las carreras de la Universidad Nacional de Cuyo. Una aproximación a la definición de créditos académicos, Estela Zalba, Laura Cánovas, Mirta Marre, Cristina Quintá y Claudia Paporini
- Microexperiencia: problemáticas pedagógico – institucionales/ sistema de créditos académicos, María Cristina Quintá
- Experiencias con los programas curriculares, los perfiles de egreso y las competencias profesionales en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), Eduardo Miranda Montoya, Araceli García Gómez, Juan Antonio Ortiz Valdés y José Orozco González Aréchiga

3.5. Redes de colaboración interinstitucional

El trabajo durante dos años entre los académicos de las diferentes instituciones ha sido fundamental para crear redes de profesionales que trabajaron a nivel institucional en la aplicación de los modelos e instrumentos resultantes del proyecto y que se reportan en un conjunto de experiencias institucionales.

La Universidad Nacional de Cuyo y la Universidad de Costa Rica compartieron sus experiencias y métodos para identificar la duración total de las carreras.

El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey y la Universidad Nacional de Cuyo presentaron sus avances para la introducción del enfoque de competencias en sus programas de estudio.

Los talleres preparatorios, en los que se presentaron diferentes trabajos y conferencias, participaron 336 personas, y lograron despertar el interés de varias instituciones para trabajar hacia la vinculación entre la unión europea y América Latina, tanto a través de la participación en el Proyecto 6x4 como en otras iniciativas que están en la misma línea.

Los participantes del proyecto compartieron información sobre sus instituciones y programas y al mismo tiempo tuvieron la oportunidad de conocer otras.

4. Visión de futuro de colaboración regional entre universidades

La información siguiente resume la visión de los participantes del proyecto que asistieron al 2° Seminario realizado en la Ciudad de México en abril del 2006, la cual fue recopilada mediante una encuesta en los siguientes aspectos:

- a) De la adopción e implementación de resultados y herramientas clave del proyecto:
 - Sensibilizar y convencer a las Autoridades de las Instituciones Educativas, Ministerios de Educación, Agencias Evaluadoras o acreditadoras sobre el beneficio de los resultados obtenidos para que sean adoptados.
 - Realizar pruebas piloto y publicar los resultados de la aplicación, p.e., del SICA-CAT.
- b) De la promoción y apoyo de los resultados del proyecto:
 - Elaborar un documento final de fácil lectura y buscar el patrocinio para su amplia distribución en medios impresos, magnéticos y electrónicos.
 - Realizar un seminario internacional para su divulgación.
- c) De los siguientes pasos para ampliar los resultados/herramientas o responder a cuestiones relativas a los objetivos del proyecto a mediano y largo plazo:
 - Formalizar los planes de estudios basados en competencias, así como su respectiva evaluación por competencias.
 - Replantear el perfil de egreso considerando los aspectos genéricos y específicos.
 - Fomentar convenios de colaboración para la movilidad estudiantil, el intercambio académico, la reestructuración de los planes de estudios y el fomento de la innovación y la investigación.
 - Crear un organismo o comité permanente que coordine la implementación de los resultados del proyecto.
 - Plantear los resultados a los empleadores con la finalidad de que rediseñen sus políticas de reclutamiento.

- Crear de redes de intercambio y proyectos de investigación conjuntos.
 - Ampliar el proyecto a otras carreras.
 - Gestionar la formación del Espacio Común UEALC en colaboración con otros grupos de interés en el tema.
- c) Ideas sobre cómo aprovechar las nuevas redes de participantes, IES y asociaciones involucradas en el proyecto:
- Fortalecer las comunicaciones y reuniones virtuales para el intercambio de experiencias en estos temas.
 - Mantener vigente el Portal 6x4 UEALC.
 - Realizar reuniones continuas de intercambio y retroalimentación.
 - Promoción del intercambio de alumnos, docentes e investigadores.