

LA IMPORTANCIA DE LAS COMPETENCIAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Edison De Faria Campos

Centro de Investigaciones Matemáticas y Metamatemáticas,

Escuela de Matemática

Universidad de Costa Rica

edefaria@gmail.com

Resumen

En este artículo analizamos la importancia de las competencias en el sistema de educación superior, y describimos cuatro proyectos importantes en este ámbito: DeSeCo, *Tuning* Europa, *Tuning* América Latina y el 6x4 UEALC.

Palabras clave

Competencias clave, curriculum, competencias matemáticas.

Abstract

In this article we analyze the importance of the competencies in the higher education system, and describe four important projects in this area: DeSeCo, *Tuning* Europe, *Tuning* Latin America and the 6x4 UEALC.

Keywords

Key Competencies, Curriculum, Mathematical Competencies.

1. Introducción

Estamos viviendo cambio de tiempo y tiempo de cambio en dónde lo único que parece no cambiar es el propio cambio. La globalización está impulsando a la sociedad, y en particular a las universidades hacia una transformación en sus prácticas de enseñanza, líneas de investigación, procesos de evaluación y oferta educativa. Parte del fenómeno de la globalización es el desarrollo científico y tecnológico que demanda una educación superior de calidad, actualizada y que responda a los nuevos retos y necesidades sociales y económicas. Como afirma Pérez (2007, p. 9) la sociedad de la información y del conocimiento dirige a la educación demandas distintas de las tradicionales, claramente relacionadas con el desarrollo en todos los ciudadanos de la capacidad de aprender a lo largo de toda la vida, sujetos autónomos, capaces de tomar decisiones informadas sobre su propia vida y de participar de manera relativamente autónoma en la vida profesional y social.

Todo esto conlleva al desarrollo de planes de estudios profesionales flexibles, abiertos a cambios permanentes, de carácter inter, multi y transdisciplinarios, que enfatice ciertos principios como la ética profesional, el trabajo colaborativo, la capacidad de aprender y actualizarse, la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica y la capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, entre otros.

En este sentido, las universidades como responsables por una gran parte de la producción científica por la formación de recursos humanos competentes, tienen que asumir el papel de actor clave en este proceso de transformación. Según Malo (2008, p. 14), las universidades deben ser capaces de combinar flexibilidad con especialización: es decir, programas de estudios tradicionales y generales con los de educación continua y de posgrado, líneas de investigación sólidas en campos de frontera con mecanismos de acercamiento y vinculación con empresas e industrias. Esto conlleva cambios profundos en la pedagogía, nuevos enfoques y formas respecto del aprendizaje y la enseñanza, y diferentes papeles para el profesor y el estudiante.

Hoy, nuestras universidades se centran en conocimientos disciplinarios, están organizadas en escuelas y facultades independientes, y enfatizan los procesos de enseñanza sobre el aprendizaje, una estructura que dificulta la movilidad de estudiantes de una universidad a otra y cambios de carrera. Por otro lado, existe una apreciación por personas fuera del ámbito universitario, de que existe poca relevancia social de la investigación realizada en las universidades y poca vinculación de éstas con los sectores públicos y privados. Conuerdo con Malo (2008) en que si las universidades latinoamericanas han de preparar a los jóvenes para

enfrentar adecuadamente el mundo que les rodea, contribuir al cambio social, político y estructural que las naciones de la región requieren, y tener la fuerza para impulsar la inventiva, creatividad y productividad de la sociedad, necesita dar respuesta cabal a todos estos desafíos.

Una de las posibles respuestas a los retos mencionados consiste en desarrollar planes de estudio fundamentados en competencias profesionales.

Según Verdejo (2008, p. 155), la introducción del enfoque de competencias profesionales en el ámbito educativo responde a una creciente demanda de la sociedad de conocer las capacidades que se desarrollan a través de los diferentes procesos de formación, y por el interés de mejorar la preparación para lograr una mayor pertinencia para incorporarse al ambiente laboral. Esta demanda se basa en los diferentes estudios e investigaciones que se han realizado, tanto en el ámbito académico como en el laboral, sobre las competencias que necesitan los egresados de las universidades para incorporarse al trabajo.

Para Pérez (2007, p. 5) el término competencias tiene una larga tradición y se encuentra contaminado por una carga pesada de interpretaciones conductistas que poco han contribuido a hacer comprender la complejidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje de los seres humanos. La interpretación conductista considera que las competencias y habilidades tienen un carácter estrictamente individual y pueden contemplarse como libres de valores e independientes del significado de sus aplicaciones concretas. En un contexto más amplio, integrado y holístico, el documento DeSeCo (Definición y Selección de Competencias fundamentales) elaborado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE, presenta el concepto de competencias dentro de una interpretación comprensiva claramente distinta en donde se identifican tres ejes de competencias fundamentales, con los que difícilmente se puede estar en desacuerdo. La propuesta de la OCDE recoge aportaciones de estudios socioculturales y constructivistas sobre el desarrollo y los aprendizajes humanos y busca acercar el aprendizaje escolar a los problemas y exigencias de la vida contemporánea al fundamentarse en las competencias que permitan a los individuos conocerse y gobernarse a sí mismos, a relacionarse con los demás en diversos contextos y a elaborar sus propios proyectos de vida personal, social y profesional.

En el documento DeSeCo (OCDE, 2005), se define la competencia como “la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada”. Supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz.

Se consideran competencias fundamentales, las competencias imprescindibles que necesitan todos los seres humanos para hacer frente a las exigencias de los distintos contextos de su vida como ciudadanos. Las competencias clave o fundamentales son aquellas que son importantes para muchas áreas de la vida, que contribuyen a una vida satisfactoria y al buen funcionamiento de la comunidad social. Por lo tanto el concepto de competencias involucra dimensiones cognitivas y no cognitivas: conocimientos, habilidades cognitivas, habilidades prácticas, actitudes, valores y emociones.

Fundamentado en el documento DeSeCo y en sus desarrollos críticos posteriores, Pérez (2007, pp. 13-16) destaca las siguientes características principales del concepto de “competencias clave”, en cuanto a su carácter:

Holístico e integrado. Los conocimientos, capacidades, actitudes valores y emociones no pueden entenderse de manera separada.

Contextual. Las competencias se concentran y se desarrollan vinculadas a los diferentes contextos de acción.

Ética. Las componentes se nutren de las actitudes, valores y compromisos que los sujetos van adoptando a lo largo de la vida.

Creativo de la transferencia. La transferencia debe entenderse como un proceso de adaptación creativa en cada contexto.

Reflexivo. Las componentes clave suponen un proceso permanente de reflexión.

Evolutivo. Se desarrollan, perfeccionan, amplían, o se deterioran y restringen a lo largo de la vida.

En el concepto de competencia se entrelaza e integra lo afectivo, lo psicomotor y lo cognitivo en una nueva síntesis en el momento de llevar a cabo la acción, la evaluación y la reflexión sobre la acción (Verdejo, 2008, p. 158). Comúnmente, bajo el enfoque de competencias, el perfil de egreso se entiende como un conjunto articulado de competencias profesionales que se supone permitirán un desempeño exitoso (pertinente, eficaz y eficiente) del egresado en la atención y resolución de los problemas más comunes en el campo de su profesión. Desde esta perspectiva, la competencia se demuestra en la acción o ejecución. Para poder evaluar el grado de dominio de la competencia es necesario contar con variables observables y criterios de valoración (Verdejo, 2008 p. 159).

La incorporación de competencias en el currículo demanda la descripción de los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para llevar a cabo las acciones que demuestren las competencias, así como el diseño de los procesos de aprendizaje necesarios para la adquisición de tales competencias. Durante el proceso de

enseñanza y de aprendizaje, el énfasis que tienen los conocimientos, habilidades y actitudes varía de acuerdo al proceso de desarrollo de la competencia, es decir, existen niveles de competencias.

Es importante destacar que bajo el enfoque de competencias, el proceso de enseñanza y de aprendizaje se centra en el alumno, en cómo enseñarlo a aprender a lo largo de la vida, mientras que las evaluaciones se basan en modelos centrados en las evidencias que se pueden observar y valorar y que evidencian el dominio de la competencia. Para esto se hace necesaria la descripción de los elementos operacionales de la competencia en términos de evidencias clave, recogidas a partir de la ejecución de tareas y ejercicios pertinentes, y sus criterios de valoración.

Según Verdejo (2008), para elaborar una prueba de competencias, es necesario contar con el perfil de referencia definido por competencias en términos de excelencia y no de criterios mínimos, identificar cuáles son las competencias que se van a evaluar en el examen, elaborar la Tabla de especificaciones que asegure que todas las competencias están presentes en el examen y asegurar que cada competencia se evalúe en su contexto y no aisladamente. Los criterios de aprobación se determinan no por el porcentaje de aciertos sino a través de una metodología en la que un grupo de expertos determinan el puntaje en la escala de competencia que deberá ser alcanzado por el sustentante. La evaluación de las competencias no debe considerarse de forma aislada sino de forma sistémica para asegurar la congruencia con los planes de estudio y las formas de enseñanza-aprendizaje.

Referente a la evaluación, podemos mencionar que el concepto clave de evaluación en el Programa para la Evaluación Internacional para Estudiantes (PISA, por sus siglas en Inglés) es el de competencia, que se define como “la capacidad de los alumnos para aplicar conocimientos y habilidades, y para analizar, razonar y comunicarse con eficacia cuando plantean, resuelven e interpretan problemas relacionados con distintas situaciones”.

Las competencias clave del proyecto DeSeCo se dividen en tres categorías: usar herramientas interactivamente, interactuar en grupos heterogéneos y actuar de forma autónoma (OCDE, 2005, pp. 9-15):

1. Usar herramientas interactivamente
 - a. Capacidad para usar el lenguaje, los símbolos y el texto interactivamente
 - b. Capacidad para usar conocimiento e información interactivamente
 - c. Capacidad para usar tecnología interactivamente
2. Interactuar en grupos heterogéneos
 - a. Capacidad para relacionarse bien con los otros
 - b. Capacidad para cooperar

- c. Capacidad para gestionar y resolver conflictos
- 3. Actuar de forma autónoma
 - a. Capacidad para actuar dentro de un amplio panorama/compleja situación
 - b. Capacidad para elaborar, conducir y gestionar los propios planes de vida y proyectos personales
 - c. Capacidad para manifestar y defender derechos, intereses, límites y necesidades.

En el documento mencionado se analiza cada una de las competencias anteriores. A seguir menciono algunos esfuerzos importantes para introducir las competencias en el *currículum* universitario, los proyectos *Tuning*-Europa, *Tuning*-América Latina y 6x4 UEALC.

2. El proyecto *Tuning*

En 1999, los Ministros de Educación Europeos iniciaron, en Bolonia, un proceso de reforma y decidieron llevar a cabo algunas acciones tendientes a desarrollar, antes del 2010, un Espacio Europeo de Educación Superior que sea competitivo y atractivo para estudiantes y docentes. En este proceso, ministros de 29 países europeos firmaron la declaración de Bolonia que busca fomentar un aprendizaje de calidad, la movilidad de estudiantes, profesores e investigadores por las universidades europeas, así como la adopción de un sistema que permita la construcción de un espacio común de educación superior y de armonización de los sistemas de títulos universitarios y de grados académicos en toda Europa. Las metas planteadas fueron revisadas y ampliadas en reuniones posteriores realizadas en Praga (2001), Berlín (2003), Bergen (2005) y Londres (2007).

En este marco se creó el proyecto *Tuning* que pretende la potenciación del Espacio Europeo de Educación Superior, tratando de uniformar los programas de formación docente europeos en algunas disciplinas, entre ellas las Matemáticas, por medio de las competencias profesionales, y el proyecto inspiró la creación de dos proyectos latinoamericanos que enfatizan las competencias en la educación superior: el *Tuning* América Latina y el 6x4 UEALC.

Como respuesta al reto planteado por la Declaración de Bolonia, el proyecto *Tuning* inició sus actividades en el año 2001 con la participación de 77 universidades europeas. Este número aumentó a 135 universidades en el 2004 (González; Wagenaar y Beneitone, 2004, p. 151) y actualmente involucra a más de 175 universidades europeas.

A finales del año 2000 el proyecto “Sócrates-Erasmus *Tuning* Educational Struc-

tures in Europe” fue presentado a la Comisión Europea como un proyecto piloto para dos 2 años, bajo la coordinación de la Universidad de Deusto en Bilbao, España, y la Universidad de Groningen, de los Países Bajos. El proyecto, entre otras metas, aspiraba lograr que los programas de estudio fueran comparables y compatibles, facilitar la transparencia y el reconocimiento académico a nivel europeo y promover la confianza entre las instituciones, brindando una metodología que garantice y mejore la calidad de los programas de estudio. El lema de *Tuning* es “Sintonía en las estructuras y programas educativos respetando su diversidad y autonomía”.

Según González y Wagenaar (2006, p. 27) *Tuning* propone y promueve programas con orientación en “salidas” que se basen en resultados de aprendizaje expresados en términos de competencias genéricas y específicas de cada área y créditos ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System) basados en el volumen de trabajo del estudiante.

En la primera fase del proyecto (2001-2002) se formularon definiciones de los términos “perfil”, “resultados de aprendizaje” y “competencias” (González y Wagenaar, 2003, p. 23) y se seleccionaron siete disciplinas: administración de empresas, química, ciencias de la educación, historia, geología, matemáticas y física. En la segunda fase (2003-2004) fueron agregadas enfermería y estudios europeos (cada fase tenía una duración de dos años).

En el proyecto mencionado, la definición propuesta para perfil académico y profesional se relaciona con las necesidades y demandas sociales de la comunidad académica nacional e internacional y se encuentra íntimamente ligada con la identificación y el desarrollo de competencias y habilidades necesarias para su logro, en todo el plan de estudios. En este sentido, los resultados de aprendizaje son formulaciones de lo que el estudiante debe conocer, comprender o ser capaz de demostrar tras la finalización del proceso de aprendizaje y pueden estar referidos a una sola unidad o módulo del curso o a un periodo de estudio, además se especifican los requisitos mínimos para la concesión de un crédito. Así, las competencias representan una combinación dinámica de conocimientos, comprensión, habilidades y capacidades y pueden ser genéricas o específicas.

El proyecto reconoce la importancia de las competencias específicas de cada área y que éstas deben ser la base para los programas conducentes a la obtención de un título universitario, pero también enfatiza el desarrollo de competencias genéricas, elementos cada vez más importantes en la preparación de los estudiantes de cara a su futuro papel en la sociedad como profesionales y ciudadanos. Además distingue tres tipos de competencias genéricas:

- Instrumentales: las que tienen una función instrumental, incluyendo capacidades cognitivas, metodológicas, tecnológicas y lingüísticas.

- Interpersonales: capacidades individuales tales como habilidades sociales (interacción y cooperación sociales).
- Sistémicas: capacidades y habilidades relacionadas con sistemas globales (combinación de comprensión, sensibilidad y conocimientos).

Como mencionamos anteriormente, en la primera fase se desarrolló una metodología para el diseño de programas de titulación basados en perfiles identificados, que se traducían en resultados de aprendizaje expresados en competencias y vinculados con créditos ECTS (González y Wagenaar, 2006, p. 11). El perfil de titulación se basó en un proceso de consulta a gran escala a profesores, estudiantes, graduados, empleadores y organizaciones profesionales, para identificar las competencias genéricas más importantes para cada uno de los campos académicos implicados. Correspondería a las universidades involucradas el diseño final de cada programa, pues se consideró que “los órganos y el personal universitario, en último termino, son los que están mejor equipados para identificar los recursos necesarios para ofrecer un programa académico, y ello tanto en lo referente al personal docente, los apoyos logístico y técnico, etc., como a las unidades educativos y el diseño del programa” (González y Wagenaar, 2006, p. 12).

El conjunto de competencias genéricas académicas comunes a todas las áreas implicadas en el proyecto, identificadas como las más importantes fueron: capacidad de análisis y de síntesis, capacidad de aprender y resolución de problemas. Mientras tanto, los graduados y los empleadores coincidieron en identificar como importantes, para el campo laboral, las competencias: capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos, capacidad de adaptarse a nuevas situaciones, preocupación por la calidad, habilidad para gestionar la información, capacidad para trabajar de forma autónoma, para trabajar en equipo, para organización y planificación, para la comunicación oral y escrita y habilidades interpersonales. Los resultados de la consulta pueden ser consultados en la publicación del proyecto *Tuning I* y en la página web de *Tuning*. En el anexo 1 aparece la lista con las 30 competencias genéricas resultantes del proceso de consulta. También fueron identificadas competencias específicas de cada una de las nueve áreas de conocimiento pertenecientes a la segunda fase del proyecto.

Lo esencial de la propuesta *Tuning* es la promoción de programas con orientación en salidas basadas en resultados de aprendizaje expresados en términos de competencias genéricas y específicas de cada área, es decir, a partir de los perfiles de titulación identificados se vinculan los créditos ECTS a resultados de aprendizaje que son expresados en términos de las competencias adquiridas por el estudiante. Esta conexión es bastante evidente en las definiciones dadas por *Tuning*:

Los resultados de aprendizaje son formulaciones de lo que el estudiante debe conocer, comprender o ser capaz de demostrar tras la finalización de una experiencia de aprendizaje. Los resultados del aprendizaje pueden estar referidos a una sola unidad o módulo de curso o a un período de estudios, por ejemplo un programa

de primer o segundo ciclo. Por último, los resultados de aprendizaje especifican los requisitos mínimos para la concesión de un número determinado de créditos y deben su formulación al cuerpo docente.

Las competencias representan una combinación dinámica de conocimientos, habilidades, capacidades y valores. La promoción de estas competencias es el objeto del programa educativo. Las competencias cobran forma en varias unidades de curso y son evaluadas en diferentes etapas. Quien las obtiene es el estudiante.

Los resultados del aprendizaje se expresan en términos de competencias. Estas últimas pueden desarrollarse en mayor grado que el requerido en el caso de unos determinados resultados de aprendizaje marcados por una unidad educativa. (González y Wagenaar, 2006, p. 14)

Se argumenta que la utilización de los resultados del aprendizaje permite una flexibilización muy superior a la habitual en el caso de los programas de estudio de diseño más tradicional debido a que muestra que distintos caminos pueden llevar a resultados comparables. Por otro lado, su utilización respeta íntegramente la autonomía de otras instituciones y culturas educativas. Lo que importa son los resultados de aprendizaje y no las distintas y variadas rutas que conducen a ellos.

Todo esto conlleva a un modelo curricular centrado en el estudiante que se orienta a las salidas, en contraposición al modelo centrado en el docente que se orienta a las entradas, pues en aquél se requiere que los conocimientos y habilidades más importantes que el estudiante debe de adquirir durante el proceso de aprendizaje sean los que determinen los contenidos del programa de estudios. Además, los resultados del aprendizaje y las competencias están centrados en los requerimientos de la disciplina y las necesidades sociales en términos de preparación para el trabajo y la ciudadanía.

Se sugiere que en los programas de estudio basados en ciclos, cada ciclo debería contar con su propio grupo de resultados de aprendizaje, formulados en términos de competencias y orientados a un perfil de salida para el ciclo. Hilando más fino, cada curso tendría que contar con sus resultados de aprendizaje que a la vez son parte de los resultados de aprendizaje del ciclo y que son parte de los resultados de aprendizaje globales del programa. Como consecuencia, cada curso tendrá sus propias competencias con niveles pertinentes de acuerdo al curso y al ciclo considerados. *Tuning* recomienda no incluir más de ocho competencias en los resultados del aprendizaje para cada unidad o módulo individual de cada curso, y que sean competencias que puedan ser realmente evaluadas.

Para lograr un currículo eficiente, todas las unidades deberían de estar relacionadas entre sí tanto en los cursos de un mismo nivel como en cursos de distintos niveles y ciclos, un todo armonizado, coherente, flexible e interdependiente que asegure calidad y pertinencia.

Para poder comparar las distintas áreas disciplinares del proyecto, *Tuning* elaboró una plantilla para que los distintos grupos de discusión pudieran sintetizar la información relacionada con los aspectos solicitados por el proyecto. La plantilla busca información sobre los siguientes aspectos (González y Wagenaar, 2006, p. 43):

- Una introducción al área de conocimiento
- Perfiles de titulación y profesiones
- Resultados del aprendizaje y competencias: descriptores de niveles de ciclo
- Volumen de trabajo del estudiante y ECTS

Cada grupo de discusión, después de intensos debates, buscó llegar a un consenso acerca de lo que los estudiantes deberían saber, comprender y ser capaces de hacer en términos de resultados de aprendizaje que debían obtenerse y competencias que debían adquirirse.

Otro elemento de análisis importante consiste en la referencia a créditos ECTS fundamentados en el volumen de trabajo del estudiante. Es indispensable que el volumen de trabajo y la calidad del programa tengan correspondencia con el tiempo que dispongan los estudiantes para alcanzar los resultados del aprendizaje.

Finalmente, se incluye en la plantilla elementos acerca de enfoques de aprendizaje, enseñanza y evaluación y la mejora de la calidad. Se pide por ejemplo, tres ejemplos de buena práctica en aprendizaje, enseñanza y evaluación, de cara a la adquisición de competencias relevantes para el área disciplinar.

Matemática en *Tuning*

A modo de ejemplo, comento brevemente los resultados de la aplicación de la metodología *Tuning* para el área de matemática.

La conclusión relacionada con competencias genéricas es que se espera que los estudiantes desarrollen competencias genéricas tales como: la elaboración y sostenimiento de argumentos, resolución de problemas, habilidades comunicativas, capacidad de análisis y síntesis.

Se sugieren además las competencias específicas: capacidad de idear una demostración; capacidad de construir un modelo matemático de una situación dada y la capacidad para resolver problemas utilizando herramientas matemáticas.

En las tablas que siguen se describen las competencias específicas para los dos primeros ciclos (González y Wagenaar, 2006, pp. 129-130).

Tabla 1. Competencias específicas para el Primer Ciclo

Primer ciclo	Competencias clave específicas del área	Competencias clave genéricas
<p>Descriptor del ciclo: Para finalizar con éxito un título de primer ciclo en Matemáticas, los estudiantes deberán ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar un conocimiento y comprensión de conceptos, principios, teorías y resultados básicos de la matemática; • Conocer y explicar el significado de enunciados complejos empleando la notación y el lenguaje matemáticos; • Demostrar destreza en el razonamiento, manipulación y cálculos matemáticos; • construir demostraciones rigurosas; • demostrar competencia en diferentes métodos de demostración matemáticos. 	<p>Nivel 1 Contenido. Las Matemáticas que todo científico debería conocer: álgebra básica y aritmética, álgebra lineal, cálculo, ecuaciones diferenciales básicas, estadística y probabilidad básicas. Resultados del aprendizaje Para completar el nivel 1, los estudiantes deberán ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Comprender algunos teoremas matemáticos y sus demostraciones; (b) Resolver problemas matemáticos que, sin ser triviales, sean similares a otros ya conocidos por el estudiante; (c) Traducir a términos matemáticos problemas simples expresados en lenguaje no matemático con el fin de resolverlos. <p>Nivel 2 Contenido Teoría básica de las “áreas principales” de la matemática, incluyendo la mayoría de las citadas a continuación y preferiblemente todas ellas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ecuaciones diferenciales a nivel básico • funciones complejas a nivel básico • algo de probabilidad • algo de estadística • algo de métodos numéricos • geometría de curvas y superficies a nivel básico • algunas estructuras algebraicas • algo de matemáticas discretas <p>Resultados del aprendizaje: Para completar el nivel 2, los estudiantes deberán ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> (d) suministrar pruebas de resultados matemáticos que no sean idénticos a las ya conocidas anteriormente, pero que guarden relación con ellas; (e) traducir a términos matemáticos problemas de dificultad moderada planteados en lenguaje no matemático y apoyarse en dicha traducción para resolverlos; (f) resolver problemas en una diversidad de campos matemáticos que requieran algo de originalidad; (g) construir modelos matemáticos para describir y explicar procesos no matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos profundos de “Matemáticas elementales” (como las que formarían parte de la educación secundaria). • Capacidad para construir y desarrollar argumentos matemáticos lógicos identificando claramente presupuestos y conclusiones. • Capacidad para pensar cuantitativamente. • Capacidad para extraer información cualitativa de datos cuantitativos. • Capacidad para formular problemas matemáticamente y en forma simbólica, con el fin de facilitar su análisis y su solución. • Capacidad para diseñar estudios basados en la observación y la experiencia y analizar los datos de ellos resultantes. • Capacidad para emplear herramientas informáticas como apoyo a los procesos matemáticos y para obtener información suplementaria. • Conocimiento de software o lenguajes de programación específicos.

Tabla 2. Competencias específicas para el Segundo Ciclo

Segundo ciclo	Competencias clave específicas del área	
<p>Descriptor de ciclo: Para completar con éxito un título de segundo ciclo, los estudiantes deberán ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • leer y comprender un tema de la bibliografía matemática y demostrar pericia en un informe argumentado por escrito o verbalmente; • Iniciar una investigación en un campo especializado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Familiaridad con la abstracción, incluyendo el desarrollo lógico de teorías formales y sus relaciones. • Capacidad para modelar matemáticamente una situación del mundo real y aplicar las destrezas matemáticas a contextos no matemáticos • Disposición a afrontar problemas nuevos de áreas nuevas. • Capacidad para comprender problemas y abstraer sus elementos esenciales. • Capacidad para formular problemas complejos de optimización y toma de decisiones e interpretar las soluciones en sus contextos originales. • Capacidad para exponer argumentos matemáticos y sus conclusiones con claridad y precisión y en concordancia con la audiencia respectiva tanto oralmente como por escrito. • Conocimiento de procesos de enseñanza y de aprendizaje de las matemáticas. 	

En nuestro contexto costarricense, el primer ciclo equivale a bachillerato mientras que el segundo ciclo equivale a la licenciatura o bien a una maestría académica.

En cuanto al aprendizaje, enseñanza y evaluación en matemática, se sugiere una combinación de clases magistrales, sesiones de ejercicios individuales o en grupo, tareas, uso de laboratorios informáticos y la realización de proyectos en pequeños grupos para fomentar el trabajo colaborativo. El componente de investigación es sugerido en el segundo ciclo, para la confección de la tesina o de la tesis.

Considero que hace falta considerar otras estrategias de enseñanza, aprendizaje y evaluación como por ejemplo la creación de portafolios, incorporación de investigaciones desde el primer nivel y la incorporación de la historia de la matemática como recurso metodológico.

No cabe duda que el enfoque basado en competencias tiene un fuerte impacto en la gestión curricular, en la docencia y en los diferentes procesos de evaluación. Está contribuyendo a la transformación de los procesos de enseñanza y de aprendizaje pues articula la teoría con la práctica, contextualiza la formación profesional dentro de un marco social, político, económico y cultural y procura dar una formación integral al futuro ciudadano o ciudadana. Por lo tanto merece un estudio cuidadoso, reflexivo y crítico, principalmente debido a que se trata de una metodología que se está generalizando en el ámbito mundial.

3. *Tuning* América Latina

Durante la *IV Reunión de Seguimiento del Espacio Común de Enseñanza Superior de la Unión Europea, América Latina y el Caribe (UEALC)* en Córdoba (España) en Octubre de 2002, los representantes de América Latina que participaron en el encuentro, tras escuchar la presentación de los resultados de la primera fase del *Tuning*, expusieron la inquietud de proponer un proyecto similar con América Latina. Desde ese momento se empezó a preparar la iniciativa, que fue presentada por un grupo de universidades europeas y latinoamericanas a la Comisión Europea a finales de octubre de 2003 (Beneitone y cols., 2007, p. 14).

Las 8 universidades latinoamericanas que presentaron la propuesta fueron: Universidad Nacional de La Plata (Argentina), Universidad Estadual de Campinas (Brasil), Universidad de Chile (Chile), Pontificia Universidad Javeriana (Colombia), Universidad de Costa Rica (Costa Rica), Universidad Rafael Landívar (Guatemala), Universidad de Guanajuato (México) y Universidad Católica Andrés Bello (Venezuela). Las 7 universidades europeas fueron: Technische Universität Braunschweig (Alemania), Universidad de Deusto (España), Universidad París IX-Dauphine (Francia), Universidad de Pisa (Italia), Universidad de Groningen (Países Bajos), Universidad de Coimbra (Portugal) y Universidad de Bristol (Reino Unido).

La propuesta fue aceptada por la Comisión Europea, y durante los meses de Julio y Agosto de 2004 los coordinadores generales visitaron a 18 países latinoamericanos para presentar la propuesta a las instancias pertinentes – Ministerios de Educación, Conferencias de Rectores entre otras – y para posteriormente proceder a los cambios y ajustes necesarios. De esta forma el proyecto *Tuning* América Latina se inició formalmente en Octubre de 2004, con la participación de 62 universidades latinoamericanas y con 4 grupos de trabajo: administración de empresas, educación, historia y matemáticas. En un segundo momento se incorporaron 120 nuevas universidades latinoamericanas y 8 grupos de trabajo: arquitectura, derecho, enfermería, física, geología, ingeniería civil, medicina y química. Las 182 universidades provienen de 18 países latinoamericanos. Posteriormente se incorporó República Dominicana con 8 universidades. Las universidades participantes fueron escogidas por los Ministerios de Educación, Consejos de Educación superior y la Conferencia de Rectores de cada país, basados en criterios de excelencia nacional en el área que representan, capacidad de diálogo con otras instituciones que trabajan en la misma disciplina, tamaño de la institución, trayectoria y autoridad académica.

En Costa Rica participan las siguientes universidades: Universidad de Costa Rica (arquitectura, educación, enfermería), Universidad Nacional (historia y química)

y el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ingeniería civil). En la página Web (<http://Tuning.unideusto.org/Tuningal>) están publicados los documentos de trabajo, la lista de las universidades participantes de cada país y los resultados alcanzados.

El objetivo del proyecto es el de la búsqueda de un debate para identificar e intercambiar información y mejorar la colaboración entre las instituciones de educación superior, para el desarrollo de la calidad, efectividad y transparencia, respetando las particularidades de las diferentes instituciones.

Según Beneitone y cols (2007, p. 15), uno de los propósitos centrales del proyecto es contribuir al desarrollo de titulaciones fácilmente comparables y comprensibles “desde adentro”, en base a los objetivos que la titulación se marque, desde los perfiles buscados para los egresados, ofreciendo elementos que posibiliten ampliar la articulación entre los sistemas de educación superior de los países de América Latina. Mediante la búsqueda de perspectivas que pudiesen facilitar la movilidad de los poseedores de títulos universitarios y profesionales en América Latina y quizás también en Europa, el proyecto tiene como meta impulsar consensos a escala regional sobre la forma de entender los títulos, desde el punto de vista de las competencias que los poseedores de dichos títulos serían capaces de alcanzar. De esta forma, el inicio del proyecto está dado por la búsqueda de puntos comunes de referencia, centrados en las competencias.

Utilizando la misma metodología del *Tuning* Europeo, el *Tuning* América Latina tiene cuatro grandes líneas de trabajo: competencias (genéricas y específicas); enfoques de enseñanza, aprendizaje y evaluación de estas competencias; créditos académicos y calidad de los programas.

Para encontrar una definición apropiada de cuáles son las competencias genéricas para América Latina, el proyecto *Tuning* América Latina solicitó a cada Centro Nacional *Tuning* (CNT) una lista de las competencias genéricas consideradas relevantes a nivel nacional. Tomando como punto de partida la lista de las 30 competencias genéricas identificadas en *Tuning* Europa, cada CNT procedió a elaborar su propia lista mediante consultas a expertos a nivel nacional y utilizando los mecanismos que consideraron pertinentes. Fueron consultados académicos de las universidades (4558), estudiantes graduados (7220), estudiantes no graduados (9162) y empleadores (1669). Las listas fueron enviadas al núcleo técnico del proyecto que se encargó de seleccionar 85 competencias genéricas. En la primera reunión general del proyecto realizado en Buenos Aires en Marzo de 2005 fueron discutidas las competencias propuestas y al final la lista fue reducida a 27 competencias genéricas para América Latina (Beneitone y cols., 2007, p. 44):

1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
4. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.
5. Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
6. Capacidad de comunicación oral y escrita.
7. Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
8. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.
9. Capacidad de investigación.
10. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
11. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
12. Capacidad crítica y autocrítica.
13. Capacidad para actuar en nuevas situaciones.
14. Capacidad creativa.
15. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
16. Capacidad para tomar decisiones.
17. Capacidad para trabajo en equipo.
18. Habilidades interpersonales.
19. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.
20. Compromiso con la preservación del medio ambiente.
21. Compromiso con su medio socio-cultural.
22. Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
23. Habilidad para trabajar en contextos internacionales.
24. Habilidad para trabajar en forma autónoma.
25. Capacidad para formular y gestionar proyectos.
26. Compromiso ético.
27. Compromiso con la calidad.

De las 27 competencias, 22 concuerdan con las elaboradas por el *Tuning* europeo. En la tabla abajo podemos ver cuáles son las seis competencias más importantes para cada grupo latinoamericano consultado (Beneitone y cols., 2007, pp. 52,55,58 y 60).

Tabla 3. Competencias importantes en América Latina

Académicos	Graduados	Estudiantes	Empleadores
Compromiso ético	Compromiso con la calidad	Compromiso con la calidad	Compromiso ético
Capacidad de aprender y actualizarse	Compromiso ético	Capacidad para aprender y actualizarse	Compromiso con la calidad
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis	Capacidad para aprender y actualizarse	Compromiso ético	Capacidad para aprender y actualizarse
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica	Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas	Capacidad para tomar decisiones	Capacidad para tomar decisiones	Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
Compromiso con la calidad	Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica	Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas	Capacidad de trabajo en equipo

En la tabla vemos una intersección muy alta en algunas competencias, principalmente el compromiso ético y con la calidad. Se esperaría que la capacidad de comunicación en un segundo idioma estuviera entre las más importantes, pero curiosamente está en la lista de las menos importantes para los cuatro grupos consultados, en particular fueron los empleadores los que otorgaron un menor valor para ella. Otra competencia clasificada entre las más importantes es la capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, sin duda alguna es algo fundamental en cualquier profesión.

Para los más de 22000 cuestionarios recibidos, se evidenció una alta correlación entre los cuatro grupos consultados acerca de las 27 competencias genéricas, y todas éstas fueron calificadas como importantes por los grupos consultados. Los académicos y los graduados asignaron una calificación cercana a la máxima para la competencia “conocimientos sobre el área de estudio y la profesión” pues la consideran como la mejor competencia desarrollada en las universidades.

El caso de las matemáticas

Para las competencias específicas para las matemáticas, el proyecto ALFA *Tuning* – América Latina reunió en Agosto de 2005 en Belo Horizonte, Brasil, a los representantes de las 15 universidades latinoamericanas del área de Matemáticas, y posterior al análisis de las propuestas de las competencias específicas presentadas por cada universidad, elaboró una lista final con 23 competencias específicas del área (Beneitone y cols., 2007, pp. 241, 242):

1. Dominio de los conceptos básicos de la matemática superior.

2. Capacidad para construir y desarrollar argumentaciones lógicas, con una identificación clara de hipótesis y conclusiones.
3. Capacidad para expresarse correctamente, utilizando el lenguaje de la matemática.
4. Capacidad de abstracción, incluido el desarrollo lógico de teorías matemáticas y las relaciones entre ellas.
5. Capacidad para formular problemas en lenguaje matemático, de forma tal que se faciliten su análisis y su solución.
6. Conocimiento de la evolución histórica de los conceptos fundamentales de la matemática.
7. Capacidad para iniciar investigaciones matemáticas, bajo la orientación de expertos.
8. Capacidad para formular problemas de optimización, tomar decisiones e interpretar las soluciones en los contextos originales de los problemas.
9. Capacidad para contribuir en la construcción de modelos matemáticos, a partir de situaciones reales.
10. Capacidad para utilizar las herramientas computacionales de cálculo numérico y simbólico para plantear y resolver problemas.
11. Destreza en razonamientos cuantitativos.
12. Capacidad para comprender problemas y abstraer lo esencial de ellos.
13. Capacidad para extraer información cualitativa de datos cuantitativos.
14. Disposición para enfrentarse a nuevos problemas en distintas áreas.
15. Capacidad para trabajar con datos experimentales y contribuir a su análisis.
16. Capacidad para comunicarse con otros profesionales no matemáticos.
17. Capacidad para trabajar en equipos interdisciplinarios.
18. Capacidad para presentar los razonamientos matemáticos y sus conclusiones, con claridad y precisión y de forma apropiada para la audiencia a la que van dirigidos, tanto oralmente como por escrito.
19. Conocimiento básico del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.
20. Dominio de la matemática elemental, es decir, la que se debe incluir en la enseñanza preuniversitaria.
21. Capacidad de participar en la elaboración de los programas de formación matemática en los niveles preuniversitarios.
22. Capacidad para detectar inconsistencias.
23. Conocimiento del inglés para leer, escribir y exponer documentos en inglés, así como comunicarse con otros especialistas.

Seleccionadas las competencias específicas, los representantes de las 15 universidades participantes decidieron aplicar cuestionarios a académicos (415), estudiantes (679) y graduados (304).

Los resultados de la encuesta fueron analizados y discutidos durante la tercera reunión general del proyecto *Tuning* – América Latina realizada en San José, Costa Rica en Febrero de 2006.

La competencia calificada como la más importante en los 3 grupos consultados fue la número 1 “dominio de los conceptos básicos de la matemática superior”. La siguiente tabla presenta las competencias mejores y las peores calificadas en cada grupo (dentro de cada grupo aparecen en orden decreciente de importancia) (Beneitone y cols., 2007, p. 243):

Tabla 4. Calificación de competencias

Grupo	Competencias con medias altas	Competencias con medias bajas
Académicos	1, 2, 3, 5, 12, 18, 4	8, 19, 11, 15, 21, 6
Graduados	1, 3, 12, 2, 4, 18, 7	8, 11, 15, 19, 6, 21
Estudiantes	1, 12, 2, 7, 3, 18, 4	15, 8, 11, 19, 21, 6

La correlación entre los tres grupos fue muy alta, indicando un alto nivel de concordancia de opiniones entre ellos. Además, las 23 competencias específicas de la lista fueron consideradas importantes en la formación de un matemático.

Muchas de las 23 competencias específicas para matemática contenidas en la lista *Tuning* América Latina fueron tomadas de la lista de 15 competencias para matemática de *Tuning* Europa (González, J. y Wagenaar, R., 2003 pp. 292, 293).

Curiosamente, una de las competencias con baja calificación fue la número 21, “capacidad de participar en la elaboración de los programas de formación matemática en los niveles preuniversitarios”, la que considero fundamental en un proyecto de transformación curricular como el propuesto por el proyecto *Tuning*.

A continuación describiremos el proyecto 6x4 UEALC.

4. El proyecto 6x4 UEALC

Este proyecto es parte del esfuerzo de los gobiernos de la Unión Europea, América Latina y el Caribe (UEALC) para la creación de un espacio común en educación superior.

El Proyecto 6x4 UEALC es esencialmente latinoamericano debido a que la mayoría de sus participantes son latinoamericanos, su organización, conducción, fi-

nanciamiento y reuniones han estado a cargo de, y tenido lugar en instituciones latinoamericanas y principalmente porque los participantes consideraron que el objetivo central del proyecto es la búsqueda de herramientas para la convergencia de los sistemas educativos de educación superior de América Latina, la construcción de un espacio común de educación superior latinoamericano. Para esto, entre otros objetivos, se busca relacionar las competencias profesionales necesarias para el ejercicio profesional y la calidad en cada profesión, con el uso de los créditos académicos como un referente común que permite la comparación y el reconocimiento de los resultados del aprendizaje en distintos sistemas.

El origen del nombre del proyecto 6x4 UEALC se debe a que se orienta al trabajo con 6 profesiones: Medicina, Ingeniería Electrónica, Eléctrica y afines, Administración, Matemáticas, Historia y Química y cada una de ellas en los 4 ejes de análisis: créditos académicos, evaluación y acreditación, competencias profesionales, y formación para la innovación y la investigación.

Entre sus logros encontramos propuestas de herramientas para la movilidad interinstitucional, un modelo de descripción y evaluación de competencias (MECO), referentes comunes para la evaluación y la acreditación, y estrategias de formación para la investigación y la innovación.

En el proyecto participaron universidades de 9 países latinoamericanos y 4 países europeos, para conformar un conjunto de 61 instituciones de educación superior. Los países con mayor número de participantes fueron México, Argentina, Colombia, Bolivia y Costa Rica. Se conformó un comité de seguimiento integrado por los responsables del proyecto, los coordinadores de los ejes, los coordinadores de las carreras, y los expertos europeos y canadiense que apoyaron la iniciativa.

Según Burbano (2008, P. 29), al concluir la primera fase del Proyecto, se debe destacar como uno de los logros, un mayor acercamiento regional e interregional entre profesores, investigadores y administradores de universidades de trece países, quienes junto a expertos de asociaciones de universidades, gobiernos y agencias de investigación y acreditación, participaron en el análisis de competencias profesionales, créditos académicos, evaluación y acreditación, y formación para la innovación y la investigación en las profesiones o carreras predefinidas. Los avances en el eje de competencias han permitido un acercamiento común entre los participantes alrededor del tema, expresado en un marco de trabajo que facilita la comparación de los aprendizajes individuales y el reconocimiento de los perfiles de egreso en las profesiones o carreras seleccionadas; además, se han sentado bases para la construcción de un modelo para la educación y la evaluación de las competencias en América Latina.

Similar a la metodología utilizada en *Tuning*, el Sistema de Créditos Académicos (SICA) es un medio que facilita la valoración y comparación de los resultados

del aprendizaje en el contexto de distintos programas y entornos de estudio y está basado en el volumen total de trabajo que requiere el estudiante medio para lograr las competencias profesionales o los objetivos del aprendizaje en los distintos niveles de la educación superior.

Para Restrepo (2008, p. 87), cuando los créditos están relacionados con competencias y resultados del aprendizaje, resultan más fáciles de comparar. Los créditos cuantificados en términos de resultados del aprendizaje adquieren una dimensión más precisa y expresan más claramente su “valor”. Los resultados del aprendizaje son formulaciones donde se detalla lo que el estudiante puede hacer una vez adquiridos los créditos.

Según Pol y Ferreira (2008, p. 126), el crédito SICA permite comparar los programas de formación entre instituciones de un mismo país y entre los países de América Latina pero también de Europa ya que ha sido pensado en términos de compatibilidad con el sistema ECTS.

Para recopilar la información relacionada con competencias, el proyecto 6x4 UE-ALC consultó a académicos, empleadores, alumnos y graduados. En el proyecto se consideran tres tipos de competencias:

- Específicas: competencias propias de la profesión-carrera.
- Transversales: competencias compartidas con la familia de la profesión-carrera.
- Genéricas: competencias compartidas con todas las profesiones-carrera.

Para describir las competencias profesionales se toma como referente fundamental el perfil de egreso actual de la profesión-carrera de la institución de enseñanza, considerando que para definirlo se llevó a cabo una consulta tanto en el campo académico como en el profesional. Posteriormente se describe las funciones típicas de la profesión en el país considerado, se identifica los problemas y situaciones que típicamente enfrenta el profesional en el ejercicio de estas funciones y se describen, en términos de competencias profesionales, las tareas necesarias para resolver estos problemas en forma adecuada.

Es importante mencionar que el proyecto considera niveles de dominio de competencias. Cada competencia considerada tiene una escala que considera desde un nivel inicial de competencia hasta un nivel de desarrollo avanzado, como dado en la tabla abajo:

Tabla 5. Niveles de dominio

Competencias	Novato Desarrollo inicial				Experto Desarrollo avanzado
Competencia 1					
Competencia 2					
Competencia n					

Para (Verdejo 2008, p. 166) en la descripción de las competencias es necesario especificar el grado de desarrollo deseado en los distintos niveles de formación con la finalidad de precisar los resultados esperados para cada programa de estudios. Esta información es la base para el diseño de los procesos de evaluación de forma que exista congruencia entre los instrumentos de evaluación y el nivel esperado de desarrollo de la competencia. También se considera importante revisar si las áreas curriculares actuales, en las instituciones consideradas, cubren todas las competencias descritas en el perfil:

Tabla 6. Áreas de competencias

Competencias	Área 1	Área 2	Área N
Competencia 1	x	x		
Competencia 2		x		x
Competencia n	x			

Como mencionamos anteriormente, para analizar las profesiones-carreras, el proyecto comparó los perfiles de egreso de los programas académicos de las instituciones participantes, expresados en competencias profesionales, para identificar un perfil común, cuantificar el trabajo de los estudiantes utilizando un sistema de créditos común, determinar elementos e indicadores para la evaluación y acreditación del programa, identificar las competencias específicas para desarrollar investigación e innovación y las estrategias para potenciarlas en los programas de los distintos niveles académicos (Pol y Ferreira 2008, p. 174).

Un fruto del trabajo mencionado anteriormente es el Modelo para la Educación y Evaluación de Competencias (MECO), para la incorporación del enfoque de competencias como herramienta para favorecer el reconocimiento de calificaciones y la movilidad académica.

Las competencias genéricas encontradas en la descripción del perfil de egreso de las seis carreras son: dominio de los conocimientos de la profesión-carrera, metodología de la profesión-carrera, pensamiento crítico y habilidades de razona-

miento, investigación, resolución de problemas e innovación, liderazgo y gestión, comunicación, trabajo colaborativo, ética profesional y responsabilidad social. Las sugerencias dadas por los distintos actores participantes de los grupos focales y los cuestionarios permitieron ampliar la lista con las competencias: 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, conocimiento de las condiciones del contexto económico, político, ético y social para ubicar los límites de las soluciones propuestas.

Acerca de las competencias en matemáticas, fueron consideradas tres énfasis: matemática pura, matemática aplicada y educación matemática (Trejos 2008, pp. 592-602).

Matemática pura

- investigación (competencia específica – competencia transversal)
- enseñanza y docencia (competencia genérica)

Matemática aplicada

- modelación matemática (competencia específica)

Matemática educativa

- enseñanza y docencia (competencia genérica)
- investigación en matemática educativa (competencia específica)
- difusión de conocimiento en matemática educativa (competencia genérica)

Para cada competencia se describen situaciones relacionadas con la competencia, acciones a tomar, contexto o condición de realización de cada situación y los criterios de ejecución de la acción.

Considero que el formato utilizado por el proyecto 6x4 para describir las competencias, oculta competencias genéricas y específicas que son explícitas en el proyecto *Tuning* – América Latina.

5. Conclusiones

Las universidades no pueden mantenerse ajenas a las profundas transformaciones políticas, sociales, económicas, científicas y tecnológicas que son requeridas por nuestras sociedades. Estas sociedades son bastante complejas y demandan de los individuos un amplio rango de competencias para que éstos puedan enfrentar con éxito los desafíos del mundo de hoy, y una competencia es más que conocimien-

tos y destrezas pues involucra entre otras cosas, actitudes, valores, principios, capacidad para comunicar ideas, habilidad para seleccionar información y disposición para vivir con otros.

Como se afirma en (OCDE, 2005, p. 5), los objetivos de una educación basada en competencias son el éxito para los individuos (empleo con ingresos aceptables, salud personal, seguridad, participación política), para la sociedad (solidaridad, formación de redes sociales, derechos humanos, equidad y sostenibilidad ecológica).

La consideración del desarrollo de competencias como actividad de formación educativa es una importante actividad con implicaciones epistemológicas y didácticas que conducen a una transformación del proceso educativo y de su evaluación.

Proyectos como DeSeCo, Tunning y 6x4 UEALC son importantes iniciativas en la búsqueda de la identificación de un número finito de competencias necesarias para una vida exitosa y para el buen funcionamiento de nuestras sociedades, válida en distintos contextos. La educación por competencias busca una educación de calidad y pretende ser un instrumento para reducir las desigualdades de oportunidades existentes en grupos de población, principalmente a los que pertenecen a culturas minoritarias o a grupos sociales vulnerables debido a su condición socioeconómica.

Pero no se trata de importar teorías provenientes de otras latitudes. Es necesario que asumamos una actitud reflexiva y abierta para analizar las propuestas de los distintos proyectos y tomar lo que sea lo mejor para nosotros y para nuestra región. Esta es una iniciativa que nace en Europa y que se extiende por toda América Latina.

Referencias y bibliografía

Beneitone P.; Esquetine C.; González J.; Maletá M.; Siufi G.; Wagenaar R., eds. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe final – Proyecto Tunning – America Latina 2004-2007* España: Universidad de Deusto, Universidad de Groningen.

Burbano. L. (2008). Relevancia del Proyecto 6x4 para América Latina. En *Propuestas y acciones universitarias para la transformación de la educación superior en América Latina. Informe final del proyecto 6x4 UEALC*. Bogotá, Asociación Colombiana de Universidades. Disponible en Internet: <http://www.6x4uealc.org/site2008/indice.htm>

González, J. y Wagenaar, R., eds. (2003). *Tuning Educational Structures in Europe. Informe Final. Fase I*. Bilbao, España: Universidad de Deusto.

González J.; Wagenaar R. y Benetone P., eds. (2004). *Tuning America Latina: un proyecto de las universidades*. *Revista Iberoamericana de Educación*, Número 35.

González J.; Wagenaar R., eds. (2006). *Tuning Educational Structures in Europe II. La contribución de las universidades al Proceso de Bolonia*. Bilbao, España: Universidad de Deusto, Universidad de Groningen.

Malo, S. (2008). Presentación. En *Propuestas y acciones universitarias para la transformación de la educación superior en América Latina. Informe final del proyecto 6x4 UEALC*. Bogotá, Asociación Colombiana de Universidades. Disponible en Internet: <http://www.6x4uealc.org/site2008/indice.htm>

OCDE (2005). La definición y selección de competencias clave: Resumen ejecutivo. Disponible en Internet: <http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/02.parsys.43469.downloadList.2296.DownloadFile.tmp/>

Pérez Gómez, A.I. (2007): *Las Competencias Básicas: su naturaleza e implicaciones pedagógicas* (Cuaderno de Educación nº 1). Santander, Consejería de Educación, 2007.

Pol, P. y Ferreira, J. (2008). La situación actual del tema de créditos académicos en Europa. En *Propuestas y acciones universitarias para la transformación de la educación superior en América Latina. Informe final del proyecto 6x4 UEALC*. Bogotá, Asociación Colombiana de Universidades. Disponible en Internet: <http://www.6x4uealc.org/site2008/indice.htm>

Restrepo, J. (2008). Sistema de Créditos Académicos (SICA) y Complemento al Título (CAT) para América Latina. En *Propuestas y acciones universitarias para la transformación de la educación superior en América Latina. Informe final del proyecto 6x4 UEALC*. Bogotá, Asociación Colombiana de Universidades. Disponible en Internet: <http://www.6x4uealc.org/site2008/indice.htm>

Trejos, J. (2008). Matemáticas. En *Propuestas y acciones universitarias para la transformación de la educación superior en América Latina. Informe final del proyecto 6x4 UEALC*. Bogotá, Asociación Colombiana de Universidades. Disponible en Internet: <http://www.6x4uealc.org/site2008/indice.htm>

Verdejo, P. (2008). Modelo para la Educación y Evaluación por Competencias (MECO). En *Propuestas y acciones universitarias para la transformación de la educación superior en América Latina. Informe final del proyecto 6x4 UEALC*. Bogotá, Asociación Colombiana de Universidades.

Disponible en Internet: <http://www.6x4uealc.org/site2008/indice.htm>

ANEXO 1

Lista de competencias genéricas resultantes de la primera fase de *Tuning*

Competencias instrumentales:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad para organización y planeamiento.
- Conocimiento general básico.
- Conocimientos básicos de la profesión.
- Comunicación oral y escrita en el idioma nativo.
- Conocimiento de una segunda lengua.
- Habilidades computacionales elementales.
- Habilidades para manejar la información (recuperar y analizar la información de distintas fuentes).
- Resolución de problemas.
- Toma de decisión.

Competencias interpersonales:

- Habilidades críticas y autocríticas.
- Trabajo en equipo.
- Habilidades interpersonales.
- Habilidad para trabajar en un equipo interdisciplinario.
- Habilidad para comunicar con expertos de otros campos.
- Apreciación de la diversidad y multiculturalidad.
- Habilidad para trabajar en un contexto internacional.
- Compromiso ético.

Competencias sistémicas:

- Capacidad para aplicar el conocimiento a la práctica.
- Habilidades de investigación.
- Capacidad para aprender.
- Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).
- Liderazgo.
- Comprensión de culturas y costumbres de otros pueblos.
- Habilidad para trabajar de forma autónoma.
- Diseño y gestión de proyectos.
- Iniciativa y espíritu emprendedor.
- Preocupación por la calidad.
- Voluntad de triunfar.

