

**LAS COMPETENCIAS
GENÉRICAS EN LA
EDUCACIÓN SUPERIOR**

Ponencias y conversatorio

Las competencias genéricas en la educación superior

Editor: Carlos Díaz Villavicencio

Revisión general: María Teresa Moreno Alcázar

© Pontificia Universidad Católica del Perú
Dirección de Asuntos Académicos
Av. Universitaria 1801, Lima 32, Perú Teléfono: (51 1) 626-2000
www.pucp.edu.pe

Diseño de carátula:
Interactiva Studio S.A.C.

Diseño y diagramación:
Carmen Inga Colonia

Corrección de estilo y cuidado de la edición:
José Luis Carrillo Mendoza

Primera edición digital: junio de 2016

ISBN: 978-612-47238-0-3

Ruta de acceso:

http://cdn02.pucp.education/academico/2015/09/09210704/II_EncuentroInt_competencias_genericas_en_edusup.pdf



Índice

Presentación	9
Introducción	11
CONFERENCIAS MAGISTRALES	13
El porqué y el cómo de las competencias genéricas en educación superior / LOURDES VILLARDÓN-GALLEGO	15
Implementación de las competencias genéricas: la experiencia de la Universitat Politècnica de Catalunya / DAVID LÓPEZ ÁLVAREZ, FERMÍN SÁNCHEZ CARRACEDO	45
Integración y desarrollo de las competencias genéricas: comunicación oral y escrita y trabajo en equipo en la formación de ingenieros en Polytechnique Montreal / ANASTASSIS KOZANITIS	73
Modelos curriculares y competencias genéricas: algunas experiencias en la educación superior en México / CONCEPCIÓN BARRÓN TIRADO	101
CONVERSATORIO	125
Primera parte: Incorporación de las competencias genéricas en los planes de estudio	127
Segunda parte: Enseñanza y evaluación de las competencias genéricas	144
Notas sobre los ponentes	169

Presentación

El 23 y 24 de octubre de 2014, el área de Gestión Curricular de la Dirección de Asuntos Académicos (DAA) de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) organizó el *I Encuentro Internacional Universitario: El currículo por competencias en la educación superior*, que contó con la participación de reconocidos expertos internacionales en la formación por competencias en el ámbito de la educación superior. El evento permitió recoger importantes lecciones para una adecuada gestión curricular por competencias, y despertó el interés en profundizar el análisis de los temas examinados. En especial, se constató una evolución de los enfoques por competencias a nivel global y la importancia de la incorporación de las competencias genéricas en los planes de estudios de las diversas carreras que ofrece la Universidad.

En la PUCP se ha reconocido institucionalmente la importancia de las competencias genéricas en la formación humana y profesional de nuestros estudiantes. En ese sentido, en 2011 la comunidad universitaria explicitó en su modelo educativo el conjunto de competencias genéricas con las que todo egresado de nuestra Universidad debe contar. Posteriormente, a fines de 2014, el Consejo Universitario aprobó la propuesta de implementación de las siete competencias genéricas PUCP: ética y ciudadanía, aprendizaje autónomo, comunicación, razonamiento lógico-matemático, trabajo en equipo, investigación y participación en proyectos.

Como parte de las actividades de difusión de la propuesta de implementación de las competencias genéricas, el área de Gestión Curricular de la DAA decidió realizar el año 2015 el *II Encuentro Internacional Universitario: Las competencias genéricas en la educación superior*. Este segundo evento tuvo como finalidad presentar las experiencias de universidades que habían

incorporado exitosamente estas competencias en sus planes de estudio, y analizar los aspectos más importantes en su enseñanza y evaluación.

Este segundo encuentro se llevó a cabo el 8 y 9 de septiembre en el Auditorio de Derecho de la PUCP. Durante el primer día, los cuatro expertos invitados, provenientes de la Universidad de Deusto, la Universitat Politècnica de Catalunya, la Universidad de Quebec en Montreal y la Universidad Autónoma de México compartieron conocimientos y experiencias relacionadas con la implementación de las competencias genéricas en sus respectivas instituciones. El segundo día se convirtió en un espacio de reflexión en el que nuestros invitados intercambiaron ideas entre ellos y con el público, de modo que se logró un consenso acerca de lo que constituyen buenas prácticas y los retos implicados.

La publicación que ahora presentamos reúne las ponencias que nuestros distinguidos invitados expusieron el primer día y la transcripción del conversatorio en el que participaron durante el segundo día. Consideramos que este libro constituye un aporte significativo a la discusión académica acerca de la incorporación de las competencias genéricas en los planes de estudios en la educación superior.

JORGE ZEGARRA PELLANNE
Director de Asuntos Académicos PUCP

Introducción

La formación por competencias es una innovación curricular que de manera gradual está implementándose en la educación superior universitaria, contándose ya con un conjunto de buenas prácticas que pueden orientar una gestión adecuada de los procesos de diseño, desarrollo y evaluación curricular. El punto de partida, para una carrera, consiste en la elaboración de su perfil de egreso, conformado por las competencias específicas y genéricas que la sociedad y el mundo académico y laboral requieren de los egresados. Este perfil se convierte en el hilo conductor del proceso formativo, dirigido a desarrollar de manera integrada las competencias específicas, propias de la carrera, con las competencias genéricas, que son comunes a todas las carreras que ofrece la Universidad.

Las competencias genéricas son cada más valoradas por la sociedad, en tanto promueven que los estudiantes tomen decisiones, se comuniquen eficazmente, argumenten con propiedad, trabajen en equipo y se desempeñen autónomamente en contextos laborales cada vez más dinámicos. En suma, buscan que los estudiantes puedan aprender a lo largo de toda la vida y desarrollar una ciudadanía y comportamiento ético adecuados.

El 5 de noviembre de 2014, el Consejo Universitario aprobó la propuesta presentada por el Vicerrectorado Académico para implementar las competencias genéricas PUCP en los planes de estudios de las carreras que ofrece nuestra Universidad; de manera que se enseñen, se aprendan y se evalúen durante el proceso formativo. Estas competencias se implementan desde el año 2016, de manera gradual y a partir de una experiencia piloto, en primera instancia, en los Estudios Generales.

A lo largo del año 2015 se desarrollaron un conjunto de acciones con la finalidad de garantizar una implementación exitosa de la propuesta, incluyendo actividades de difusión. En ese marco, el Equipo de Gestión Curricular de la Dirección de Asuntos Académicos (DAA) organizó el *II Encuentro Internacional Universitario: Las competencias genéricas en la educación superior*, que se llevó a cabo el 8 y 9 de septiembre de 2015. En el evento participaron cuatro reconocidos especialistas en el tema: la doctora Lourdes Villardón-Gallego, de la Universidad de Deusto (España); el doctor David López Álvarez, de la Universitat Politècnica de Catalunya (España); el doctor Anastassis Kozanitis, de la Universidad de Quebec en Montreal (Canadá), y la doctora Concepción Barrón Tirado, de la Universidad Autónoma de México (México). En el primer día, cada uno de nuestros invitados presentó su ponencia y respondió preguntas del público. El segundo día, con la facilitación de una moderadora, se desarrolló un conversatorio en el que los cuatro expertos dialogaron entre ellos acerca de las características de la implementación exitosa de las competencias genéricas en una institución de educación superior universitaria.

Este libro reúne las ponencias presentadas el primer día del evento y la transcripción del conversatorio realizado el segundo día. Dada la calidad de los especialistas invitados, estimamos que será útil para el proceso de implementación de las competencias genéricas, tanto en la PUCP como en otras universidades del país.

CARLOS DÍAZ VILLAVICENCIO
Equipo de Gestión Curricular
Dirección de Asuntos Académicos
PUCP

Conferencias magistrales

El porqué y el cómo de las competencias genéricas en educación superior

Lourdes Villardón-Gallego
Universidad de Deusto, Bilbao, España

INTRODUCCIÓN

En esta conferencia se van a presentar algunas reflexiones en torno a la importancia de las competencias genéricas en la educación superior y a los principios metodológicos para su desarrollo, así como su tratamiento en la Universidad de Deusto (UD), Bilbao, España.

¿Por qué competencias genéricas?

Por un lado, los cambios en la economía y en el mercado laboral hacen de las competencias genéricas capacidades necesarias para promover el desarrollo económico de los países. Incluso, van evolucionando a medida que cambia dicha economía (Bound, Lin y Li, 2011). La Comisión Europea (Comunidades Europeas, 2007, p. 1) es consciente de que:

La internacionalización creciente, el rápido ritmo del cambio y el desarrollo continuo de las nuevas tecnologías implican que los europeos no solo deban mantener actualizadas las aptitudes específicas relacionadas con su trabajo, sino que deben disponer de competencias genéricas que les permitan adaptarse al cambio.

Green (2009) indica que, incluso en las profesiones más cualificadas, en las que es crucial el desarrollo de competencias específicas, son necesarias las competencias genéricas. Por ejemplo, el conocimiento y la experiencia no son suficientes para que un médico desempeñe sus funciones de forma adecuada; no es suficiente saber diagnosticar y prescribir un tratamiento.

Es necesario que, además, sepa comunicar sus ideas de forma clara a los pacientes, que sepa escucharles, que sea cercano. Estas competencias comunicativas deben ser incluidas, por tanto, como objetivos de aprendizaje en la formación universitaria de los médicos.

Este autor justifica la importancia de las competencias genéricas con base en dos razones: el desarrollo de la automatización y las nuevas tecnologías, y el cambio que se ha producido en las organizaciones.

En primer lugar, en la sociedad moderna las tareas rutinarias son realizadas en su mayoría por robots y ordenadores. Pero las tareas no rutinarias solo pueden ser desempeñadas por las personas, ya que requieren juicios flexibles y respuestas a eventualidades impredecibles. Es más: los avances en la automatización y las nuevas tecnologías han generado, para su utilización más eficiente, nuevas tareas no rutinarias para las que se precisan competencias genéricas en un nivel alto de cualificación, como, por ejemplo, la capacidad de análisis.

Por otro lado, el modo de funcionar de las organizaciones está cambiando de forma patente. Se busca un mayor compromiso de los trabajadores, esto es, una mayor implicación emocional y una identificación con los valores y la visión de la organización. Este movimiento lleva consigo una serie de políticas y estrategias, tales como los procesos para la mejora de la calidad, el establecimiento de una comunicación fluida entre gestores y empleados, la realización de reuniones consultivas o informativas, sondeos y trabajo en equipo, para las que se requiere un nivel alto de competencias comunicativas.

Una característica innegable de esta sociedad cambiante es la obsolescencia del saber. Hace algo más de un siglo el conocimiento avanzaba lentamente. Por ello, las universidades tenían como misión transmitir ese conocimiento, el cual sería pertinente y útil durante muchos años. Sin embargo, en la actualidad muchos de los conocimientos que se transmiten en la universidad están siendo superados o modificados casi simultáneamente, con lo cual es muy posible que no sean aplicables en el futuro profesional próximo. Esta constatación de la obsolescencia del saber tiene dos consecuencias directas para la formación universitaria: la primera es la necesidad de actualización permanente del profesorado; la segunda es la certeza de la necesidad de priorizar el desarrollo de la capacidad para aprender por sí mismo durante toda la vida, más que la adquisición de unos determinados conocimientos.

Las competencias genéricas están directamente vinculadas con el aprendizaje a lo largo de la vida porque son necesarias para hacer posible dicho aprendizaje permanente. El proverbio "Regálale un pez a un hombre y comerá un día; enséñale a pescar y comerá toda la vida" es una clara metáfora de esta idea. El "pez" sería el conocimiento como tal, que va perdiendo

vigencia en la forma en que se ha adquirido muy rápidamente; “pescar” equivaldría al conjunto de competencias genéricas que facilitan el desempeño profesional y el ejercicio de una ciudadanía activa. “Enseñar a pescar” equivale a formar en competencias, función que define a las instituciones docentes y al profesorado. Por último, “comer toda la vida” hace referencia al potencial que tienen las competencias para el aprendizaje y el desarrollo a lo largo de la vida.

¿Por qué competencias genéricas en la universidad?

La universidad debe desempeñar eficazmente la función de formar a los estudiantes para la ciudadanía y para el ejercicio profesional competente que les permita afrontar las demandas del ámbito laboral (Bricall y Brunner, 2000).

El tipo de ciudadano y las demandas del mercado laboral son diferentes dependiendo del contexto histórico y cultural. Por tanto, la universidad debe estar atenta a las características y necesidades sociales a la hora de determinar el perfil del egreso universitario. Es más: como institución generadora de cambio social, debe pensar en la formación de profesionales que se anticipen y promuevan dicho cambio.

Antes, las profesiones estaban bien definidas, las economías eran cerradas y las habilidades necesarias para cada trabajo estaban determinadas. En la actualidad, las actividades de los trabajos son dinámicas y la economía está globalizada. La transformación tecnológica, económica y social actual afecta sobremanera al ámbito laboral, estableciendo ciertos requerimientos a los profesionales. Así, en una sociedad en cambio constante, los profesionales deben ser adaptables, flexibles e innovadores. Estas cualidades enlazan directamente con las competencias genéricas, las cuales se convierten en un objetivo formativo innegable de los estudios universitarios.

Aunque está asumido que las economías modernas requieren mayores competencias, el concepto de competencia no se puede entender directamente como certificación (Green, 2009). La formación no es exactamente lo mismo que la competencia o la cualificación, siendo muchas veces un indicador impreciso del nivel de competencia de una persona en el trabajo. La formación puede ser un buen indicador de las competencias específicas en un ámbito profesional, pero incluso en las profesiones más técnicas se requiere mucho más que conocimiento técnico para ser un trabajador competente, como, por ejemplo, tener habilidades para la interacción, ser capaz de trabajar autónomamente, etcétera.

La educación superior se ha preocupado tradicionalmente por la producción del conocimiento, es decir, por la investigación. La enseñanza ha sido considerada como un proceso de divulgación del conocimiento (Yániz, 2007). De esta manera, se ha estado formando al estudiante para un mundo no cambiante y predecible centrándose en el aprendizaje conceptual. Esto suponía que la experiencia real se debía obtener en el puesto de trabajo, lo que generó un “círculo vicioso” en la relación universidad-mercado laboral, ya que se demandaban profesionales con experiencia, la cual solo podía ser adquirida mediante el ejercicio profesional.

Como se ha mencionado, el cambio y la incertidumbre caracterizan el siglo XXI en lo que se ha denominado la *sociedad del conocimiento*. En este contexto, las personas necesitan ser capaces de utilizar el conocimiento, de actualizarlo, de seleccionar lo que es apropiado para un contexto específico, de aprender permanentemente y de entender el potencial de lo que aprenden, de tal forma que puedan adaptar el conocimiento a nuevas situaciones que se transforman rápidamente (Yániz y Villardón, 2006).

La universidad, por tanto, debe afrontar el reto de dar respuesta a las demandas de la sociedad del conocimiento, e incluso de adelantarse a ellas. La variedad de situaciones y de necesidades a las que se tiene que dar respuesta constituye un problema complejo que es necesario abordar desde la transdisciplinariedad. Diseñar la formación universitaria tomando como referencia las competencias que los estudiantes tienen que adquirir permite adecuarse a las necesidades y a los intereses generales en el nuevo milenio. Enfocarse en las competencias profesionales y ciudadanas ayuda a definir el problema y a diseñar el proceso.

Así, en las últimas décadas el enfoque por competencias ha supuesto un importante cambio educativo dirigido a orientar la formación al desempeño adecuado como persona, ciudadano y profesional.

Se distinguen dos tipos de competencias: específicas o disciplinares, que son las que se refieren a una profesión o a una disciplina determinada; y transversales o genéricas, aquellas relacionadas con el desarrollo personal que son comunes a un amplio rango de profesiones (González y Wagenaar, 2003). El desarrollo de competencias específicas es indispensable para un buen desempeño profesional. Sin embargo, las competencias transversales han alcanzado gran relevancia en las universidades, dada su importancia para lograr un desempeño eficaz en una sociedad cambiante y diversa.

La universidad debe entrenar a los estudiantes para que sean capaces de reconocer y analizar situaciones y puedan responder y afrontar los problemas recogiendo y organizando información

relevante. Este entrenamiento dota a los estudiantes de herramientas para asumir su propio aprendizaje y su desarrollo profesional futuro (Murdoch-Eaton y Whittle, 2012). En este sentido, las competencias genéricas ofrecen una base para un futuro desconocido conformado por múltiples y variadas situaciones. Por ello, dichas competencias deben constituir una finalidad educativa indiscutible de la educación superior.

¿Qué son las competencias genéricas?

En palabras de Echeverría (2001, p. 44), “[...] posee competencia profesional quien dispone de los conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para ejercer su propia actividad laboral, resuelve los problemas de forma autónoma y creativa y está capacitado para colaborar en su entorno laboral y en la organización del trabajo”.

Para ejercer de forma competente se requieren competencias específicas propias de la profesión y competencias genéricas comunes a un amplio rango de profesiones que determinan, en gran parte, el modo de hacer como profesional, tales como la resolución creativa de los problemas, la autonomía y la colaboración. Simplificando mucho, las competencias específicas están más centradas en el “saber profesional” y en el “saber hacer”, y las competencias genéricas, más enfocadas en el “saber estar” y en el “saber ser” (Corominas, 2001, p. 307).

Se utilizan varios términos para referirse a las competencias genéricas: básicas, generales, clave, transversales, competencias para el empleo (Gibb, 2004). Aunque se pueden encontrar diversos matices para su diferenciación, como por ejemplo el nivel educativo (se suele denominar competencias básicas o clave a las finalidades educativas de la educación obligatoria) o el enfoque (las competencias para el empleo se proponen desde el análisis del mercado laboral), del análisis de las distintas denominaciones se pueden extraer las características de estas competencias.

Por su importancia, se han convertido en objetivos de aprendizaje en los distintos niveles educativos, aunque de manera diferente. Por ejemplo, en los niveles educativos básicos las competencias que se persiguen son amplias y extensas; es el caso de la competencia matemática, la comunicación lingüística, la competencia social y ciudadana, la competencia digital o la competencia para aprender. Sin embargo, en el nivel universitario se asumen algunas competencias como requisito de entrada a la universidad y se incluyen aquellas que no pueden enseñarse de forma aislada en una asignatura. En este sentido, Foncubierta (2010) afirma que no es en la etapa universitaria en la cual se han de fijar las bases de la mayor parte de las citadas habilidades. En

su opinión, una persona no debe matricularse en la universidad para aprender a convivir con los demás, o para saber expresarse matemática y lingüísticamente; en la universidad, aunque la formación universitaria le permita seguir mejorando:

[...] los alumnos y alumnas perfeccionan sus conocimientos técnicos especializados, y se preparan para un mercado laboral cada vez más exigente y competitivo en este aspecto. A la par, reafirman sus competencias conceptuales y sociales, pero si no existe una base previa para éstas difícilmente podrán adquirirlas en esta etapa partiendo de cero (Foncubierta, 2010, p. 92).

El logro en un nivel suficiente de las competencias clave o básicas para desenvolverse en la vida adulta debe ser el objetivo de la enseñanza o formación obligatoria; dichas competencias deberían seguir desarrollándose, manteniéndose y actualizándose, como parte del propio desarrollo a través del aprendizaje a lo largo de la vida (Comunidades Europeas, 2007).

La universidad es un eslabón en esta cadena, ya que permite el aprendizaje especializado de estas competencias básicas. Así, por ejemplo, la competencia comunicación escrita se debe desarrollar en un alto nivel en un estudiante de Periodismo para que redacte una noticia o un reportaje adecuadamente; por su parte, un estudiante de Derecho debe ser capaz de escribir un alegato de defensa argumentando adecuadamente sus afirmaciones; y un estudiante de Psicología debe lograr escribir de forma estructurada y clara un informe de diagnóstico.

Se puede afirmar, por tanto, que las competencias genéricas son compartidas por un amplio rango de profesiones, deben ser aprendidas hasta un nivel suficiente por todos los ciudadanos, son necesarias en distintos contextos profesionales con diferentes funciones y tareas, y son demandadas por el mercado laboral, por lo que su adquisición mejora la empleabilidad de las personas.

Sin embargo, la referencia al empleo no debe llevar a una concepción meramente práctica y utilitarista de las competencias. Lejos de este simplismo, son muchos los autores que hacen hincapié en la aplicación de las competencias para el aprendizaje a lo largo de la vida. Así, Oliver, Herrington y McLoughlin (2001, p. 1) se refieren a ellas como “aquellas que necesitan los estudiantes para convertirse en aprendices y prácticos exitosos en su área de estudio o trabajo y en otros aspectos de la vida”. Estos autores consideran que las competencias genéricas son un amplio rango de habilidades para la vida, tanto dentro como fuera del ámbito profesional, tales como la capacidad para aprender a lo largo de la vida. En esta misma línea, Gibb (2004, p. 7) indica que: “Las competencias [...], son aquellas habilidades esenciales para el empleo y para el desarrollo personal, para la vida en comunidad y para una ciudadanía activa”. Por su

parte, la Comisión Europea (Comunidades Europeas, 2007, p. 3) define las competencias como “[...] una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto. Las competencias clave son aquéllas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personales, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo”.

Las competencias genéricas que se proponen para la mayor parte de los graduados en la mayoría de las universidades se seleccionan según los siguientes criterios (Oliver, Herrington y McLoughlin, 2001, p. 2):

- son necesarias para que los estudiantes se conviertan en aprendices autónomos y exitosos (por ejemplo, las habilidades metacognitivas y la gestión de la información)
- favorecen la resolución creativa de los problemas (por ejemplo, pensamiento crítico)
- potencian la comunicación y la colaboración (por ejemplo, habilidades para la comunicación interpersonal)
- son necesarias para el desempeño profesional exitoso (por ejemplo, gestión del tiempo).

Según Mayer (1992), las competencias genéricas deben:

- ser importantes para la formación para el empleo,
- ser aplicables en los diferentes modelos profesionales emergentes,
- preparar a las personas para la vida adulta, de forma que puedan participar de manera efectiva en un amplio rango de contextos sociales,
- integrar conocimiento y destrezas,
- poder ser aprendidas,
- ser susceptibles de una evaluación fiable.

Por tanto, las competencias genéricas son alcanzables, beneficiosas y necesarias para los estudiantes de pregrado, independientemente de la carrera o titulación. Se consideran relevantes, útiles y duraderas. Son el fundamento de la educación y constituyen la base del aprendizaje a lo largo de la vida. No sustituyen a las competencias específicas de cada disciplina, sino que complementan la adquisición de competencias técnicas y de conocimiento profesional (Wright, 1997).

Competencias y aprendizaje

La formación basada en competencias vincula el aprendizaje con el desempeño profesional y social. Para desenvolverse en el ámbito personal y profesional los estudiantes no tienen que aprender solo conocimientos conceptuales sino procedimientos, ya que, para responder adecuadamente en una situación, deben conocer el qué y el cómo (Salazar, 2012).

Para la adquisición integrada de estos conocimientos los universitarios deben aprender por medio de tareas “auténticas” o prácticas profesionales vinculadas al contexto donde tendrán que desempeñar sus funciones, lo que les capacita para adquirir competencias y conocimiento profesional (Ordóñez, 2006).

El conocimiento desde una perspectiva neurobiológica se entiende como una interconexión de neuronas que se produce, entre otros factores, por la experiencia (Kolb, Gibb y Robinson, 2003). Por ello, las conexiones neuronales se modifican continuamente por la experiencia del estudiante en un contexto de aprendizaje, de la misma forma que las estructuras de las células del sistema nervioso relacionadas con las habilidades motrices se transforman cuando una persona aprende a tocar un instrumento musical.

El conocimiento no aplicado, al igual que el aprendizaje memorístico de un concepto sin comprensión, produce conexiones neuronales débiles, susceptibles de desvanecerse en poco tiempo (Citri y Malenka, 2008). Por el contrario, el aprendizaje producido por el desempeño de prácticas auténticas produce interconexiones efectivas y duraderas.

En la pedagogía tradicional se ha potenciado el aprendizaje memorístico, mientras que el constructivismo alienta al aprendiz a aprender por medio del desempeño auténtico, el cual contribuye, junto con la teoría adecuada, a un nuevo conocimiento.

No obstante el potencial formativo de las competencias, ha habido cierta resistencia a su incorporación por parte de los académicos, debida, entre otras razones, al temor a la pérdida de rigurosidad, a la banalización de los aprendizajes meramente instrumentales, o a la pérdida de la importancia de las bases teóricas; en definitiva, a la pérdida de protagonismo del conocimiento. Sin embargo, una comprensión profunda del concepto de competencia conduce a la certeza de que en la base de un desempeño adecuado debe haber unos conocimientos sólidos, además de unas determinadas destrezas y unas actitudes proactivas. Es decir, no se puede aprender a resolver conflictos interpersonales sin conocer las distintas teorías que explican modelos de interacción humana. Se trata de aprender a valorar el conocimiento como algo necesario para un adecuado desarrollo de las competencias.

Además, de acuerdo con Rychen y Salganik (2006, citado en Villa y Poblete, 2007), el desarrollo de competencias genéricas supone niveles de pensamiento de orden superior, tales como el pensamiento crítico o analítico, dado que implica una actitud reflexiva, activa y autónoma ante la vida. En definitiva, el paradigma de las competencias se dirige a aprendizajes de alto nivel cognitivo, donde la autonomía y la reflexión crítica juegan un papel importante (Rué, 2008). Por tanto, el proceso de desarrollo de competencias genéricas supone un aprendizaje profundo, frente a un aprendizaje superficial basado en la memorización.

Proceso de integración de las competencias genéricas en el curriculum universitario

Se distinguen fundamentalmente tres posibilidades organizativas para el desarrollo de las competencias genéricas (Yániz y Villardón, 2012): como diseño formativo *paralelo* al curriculum, esto es, un plan único de la universidad en el que se organizan acciones monográficas para la adquisición de competencias; como diseño formativo *diferenciado*, en el que cada titulación selecciona las competencias más adecuadas para su titulación y diseña un plan de formación propio a través de cursos *ad hoc* o de actividades específicas para desarrollar competencias genéricas; y como diseño formativo *integrado*, en el que las competencias genéricas se trabajan junto con las específicas, ya que están definidas de manera particular para cada carrera.

En el diseño paralelo el trabajo de las competencias genéricas se suele realizar en asignaturas monográficas, lo cual tiene la ventaja de contar con un docente experto en la competencia, pero la dificultad para el estudiante de contextualizar y transferir lo aprendido.

La segunda opción rompe con la separación total de la formación de competencias genéricas con la formación profesional, ya que facilita en cierta manera que el alumnado perciba la relación.

Por su parte, la incorporación de las competencias en un proyecto formativo integrado es la que ofrece mayores posibilidades de atender a los requerimientos derivados de la complejidad del objetivo formativo que se desea lograr, ya que permite que los estudiantes desarrollen gradualmente competencias genéricas durante el proceso de aprendizaje de las propias disciplinas. Por supuesto, otras acciones paralelas al curriculum, como seminarios y talleres, pueden reforzar este aprendizaje. El elemento clave para el éxito de la propuesta formativa es que realmente se trate de un proyecto formativo integrado y no fragmentado. En este punto, los responsables académicos y el profesorado tienen un papel protagónico.

La construcción de un proceso formativo integrado para el desarrollo de competencias implica cuatro fases (Yániz y Villardón, 2006):

1. Establecimiento del perfil de egreso de la titulación determinando las características deseadas de la persona titulada. Incluye el perfil profesional y el perfil ciudadano. El primero, el perfil profesional, define la identidad profesional, considerando las funciones y tareas propias.
2. Definición del perfil formativo. La identificación de funciones y tareas ayuda a constatar las competencias necesarias para un desempeño adecuado. El perfil formativo es el conjunto de competencias, tanto genéricas como específicas, que hace falta adquirir para capacitarse como profesional.
3. Diseño del proyecto formativo. Una vez identificada la capacitación requerida, hay que planificar un proyecto formativo que la facilite. Incluye la selección de las competencias y su distribución en las materias, módulos o asignaturas (mapa de competencias), la formulación de resultados de aprendizaje, así como la planificación de su desarrollo. Hay que tener en cuenta que el desarrollo de competencias requiere tiempo. Por ello, la misma competencia se trabajará en varias asignaturas a lo largo de la carrera, aumentando progresivamente el nivel exigido a lo largo de los cursos.
4. Desarrollo y evaluación del proyecto formativo. Supone la puesta en práctica del plan diseñado y su evaluación sistemática para promover la mejora continua del proceso formativo.

Como las competencias genéricas son transversales a numerosas titulaciones, frecuentemente estas son definidas por la institución universitaria, de acuerdo con las características del perfil de egreso de dicha universidad.

Para seleccionar las competencias institucionales la universidad debe, en primer lugar, tomar como referente su misión y visión. Además, es importante que investigue qué competencias transversales necesita y demanda la sociedad. Puede resultar útil explorar las competencias seleccionadas por otras universidades. En este sentido, el Proyecto Tuning ofrece información sobre las competencias genéricas seleccionadas por las universidades de distintas áreas geográficas, incluida América Latina (Beneitone, Esquetini, González, Marty, Siufi y Wagenaar, 2007).

Una vez definidas de forma consensuada las competencias transversales a través de un proceso de participación, la universidad puede decidir cuáles van a considerarse “sello” institucional y, por tanto, deben incluirse en el diseño y desarrollo curricular de cada titulación (Knust

y Madera, 2015) y cuáles tienen carácter opcional. Así, entre aquellas competencias opcionales establecidas por la institución, cada centro o comisión académica de titulación selecciona las que van a formar parte del perfil de egreso de sus titulados y su nivel de logro.

El reto de las competencias genéricas

Antes de comentar aspectos metodológicos sobre el desarrollo de competencias, es preciso hacer una reflexión sobre las dificultades que entraña. En un estudio realizado por Mora (2003), los graduados universitarios señalaban importantes déficits formativos en las competencias genéricas. Martínez López (2008) los explica a partir de una serie de dificultades a las que se enfrentan los docentes:

- Falta de reconocimiento de la actividad docente, debido al predominio de una cultura academicista en la que el prestigio se basa en la investigación y no en la calidad de la docencia.
- Ausencia de una cultura pedagógica y de referentes teóricos en formación en competencias. Existe bastante desconocimiento sobre el proceso de aprendizaje y persisten dificultades para incorporar las nuevas metodologías a la docencia. Además, los resultados de aprendizaje vinculados a las competencias se consideran difíciles de evaluar.
- La necesidad de un plan estratégico global para emprender el cambio. Sin una estrategia definida y global que oriente, no se logrará un cambio en la cultura de la universidad.

A las dificultades señaladas se pueden añadir algunas otras:

- Desconocimiento del significado de las competencias genéricas en sí y no solo de cómo enseñarlas y evaluarlas. Además, no se puede dar por hecho que el profesorado cuente con un nivel alto de desarrollo en la competencia o competencias que tiene adjudicadas.
- La responsabilidad compartida entre el profesorado para desarrollar distintos niveles de la competencia genérica a lo largo de un plan de estudio fragmentado y no bien integrado provoca, en ocasiones, una responsabilidad difusa.
- Persiste una confusión terminológica en la definición de competencia genérica, por parte tanto del sustantivo como del adjetivo. Por un lado, se han realizado listados de competencias genéricas en los que se han incluido como tales actitudes (por ejemplo, en el Proyecto Tuning de América Latina se considera como competencias el compromiso

con la calidad y el compromiso con la preservación del medio ambiente), conocimientos y cualidades personales (así, la capacidad creativa aparece listada como competencia genérica en dicho Proyecto (Beneitone et al., 2007), que pueden ser elementos de las competencias más que competencias en sí. Por otro, no está claro qué considerar transversal ni cómo se relacionan las competencias genéricas con las específicas.

- El enfoque basado en competencias implica un cambio en la metodología y, consecuentemente, en la evaluación, la cual debe basarse en evidencias de desempeño y no solo en exámenes de contenido. Estos cambios producen inseguridad en el profesorado.

Pero además de las complicaciones de los docentes, hay otras dificultades que se sitúan en la esencia misma de las competencias genéricas. En primer lugar, las competencias no son similares en todos los contextos, y, por tanto, no es fácil “incrustarlas” en los estudiantes. Cuando se operativizan, lo hacen de manera distinta en distintos contextos, ya que la cultura y la organización de una institución influyen en la forma de desempeñar las funciones; en definitiva, en la manera de concretar dichas competencias (Bound et al., 2011). Por tanto, no se puede asumir una transferencia fácil de las competencias genéricas, enseñadas fuera de contexto. Al contrario, la transferencia es un proceso adaptativo de aprendizaje que se produce con el tiempo.

En segundo lugar, en el ejercicio profesional, las competencias no se aplican de forma aislada sino que en la realización de cada tarea entran en juego varias competencias tanto técnicas y específicas como transversales. Los listados y agrupaciones de competencias asumen que las competencias son capacidades aisladas, lo cual tiene utilidad didáctica pero dificulta la comprensión de la complejidad. De hecho, la Comisión Europea (2004) reconoce un “solapamiento” intrínseco entre las competencias clave.

Además, la consideración de que las competencias genéricas son un atributo únicamente individual es problemática, ya que en la realidad del ejercicio profesional lo que se desarrolla es una competencia colectiva, basada en la interacción cooperativa e influida por la cultura de la organización (Bound et al., 2011).

La constatación de estas dificultades, más que llevar a dudar sobre la posibilidad de transferir al lugar de trabajo lo aprendido en la universidad, debe conducir a pensar en la mejor manera de favorecer dicha transferencia. El hecho de que las competencias no se puedan aplicar automáticamente de un contexto a otro concede una importancia innegable a la capacidad de adaptación, y, por tanto, a la competencia para aprender, la cual incluye habilidades metacognitivas.

Por otra parte, dado que la realidad profesional impone un desempeño colectivo competente, resultado de la cooperación y la corresponsabilidad y no de una suma de competencias individuales, es innegable la necesidad de desarrollar competencias para trabajar en equipo.

Además, la posibilidad que ofrece el aprendizaje en la práctica de aplicar de forma integrada las competencias en contextos determinados y con personas concretas lo convierte en indiscutible; la práctica debe ser real o simulada pero realista y variada, supervisada y reflexiva.

¿Cómo desarrollar competencias genéricas?

Lo expuesto en el apartado anterior conduce a una serie de consideraciones sobre la metodología más adecuada para desarrollar competencias genéricas.

Siguiendo a Luca y Oliver (2002), y en línea con las teorías constructivistas que se enfocan más en el proceso que en el contenido, es importante enfatizar el papel protagonista del aprendiz, el cual construye su conocimiento comprometiéndose activamente en el aprendizaje a través de procesos como la asimilación y la acomodación (Piaget, 1969) y la interacción social (Vygotsky, 1978).

El desarrollo de competencias genéricas supone un aprendizaje profundo que se centra no solo en el resultado sino también, y fundamentalmente, en el proceso. Driscoll (citado por Luca y Oliver, 2002) señala cinco condiciones que debe tener un contexto de aprendizaje para promover este tipo de aprendizaje: debe ser un entorno rico y complejo, que incorpore actividad “auténtica”; debe incluir la negociación social como parte consustancial del aprendizaje; debe abordar el contenido desde diferentes perspectivas; debe fomentar la reflexión, y promover una enseñanza centrada en el estudiante.

Estos autores encuentran ciertos factores que de forma consistente aparecen como favorecedores de un aprendizaje profundo ligado al desarrollo de competencias genéricas: la autorregulación del aprendizaje, la reflexión, y la relevancia o autenticidad tanto del contenido como del proceso de aprendizaje.

La *autorregulación del aprendizaje* supone la habilidad para activar y mantener acciones, cogniciones y emociones que se orientan de forma sistemática a lograr las metas de aprendizaje; implica la utilización de estrategias de aprendizaje eficaces durante el desarrollo de la tarea (Zimmerman, 1994). Para favorecer la autorregulación del aprendizaje hay que fomentar la autonomía y el desarrollo de estrategias para aprender a través de actividades autodirigidas, centradas en el estudiante, en las que es él quien establece metas y objetivos de aprendizaje,

planifica el aprendizaje, analiza el desarrollo y mantiene la motivación para lograr sus fines. Algunas estrategias concretas que favorecen el aprendizaje autorregulado son las siguientes: contrato de aprendizaje, tutoría entre iguales, establecimiento consensuado de criterios, reflexión sobre el proceso y los resultados de aprendizaje, aprendizaje colaborativo.

Muchos empleadores demandan de los graduados universitarios capacidad para adaptarse y para trabajar de forma autónoma, así como interés por aprender. Estas características se basan en la capacidad de regular el propio aprendizaje, la cual está en la base del desarrollo profesional. Por tanto, la adquisición de la competencia para aprender es valiosa, no solamente para promover un aprendizaje profundo durante los estudios, sino también para favorecer el aprendizaje a lo largo de la vida.

Un segundo elemento que favorece la construcción de un aprendizaje profundo es la *reflexión*, entendida como el acto voluntario de pensar sobre un evento, problema o actividad con la finalidad de contrastar de forma razonada lo acontecido. Permite a los estudiantes aprender de la experiencia examinando críticamente su desempeño. De esta forma se potencia el desarrollo de competencias genéricas, a la vez que se inculca la conveniencia de reflexionar sobre su propia práctica en el futuro profesional para mejorar continuamente en el propio desempeño.

La reflexión permite establecer conexiones entre varios aspectos de la experiencia en un ciclo que favorece el aprendizaje profundo. Kolb (1984) propuso el denominado ciclo de aprendizaje experiencial en cuatro fases en las que incorpora tanto la reflexión como la experiencia y que ha sido el fundamento de muchas técnicas didácticas de aprendizaje activo como el Aprendizaje por Proyectos, Aprendizaje Basado en Problemas, Casos o Aprendizaje Basado en Investigación (Yániz y Villardón-Gallego, 2015). Además de la práctica reflexiva en sí, se pueden mencionar algunas otras actividades que promueven la reflexión tales como la autoevaluación y coevaluación, el intercambio de ideas argumentadas (debate), el desarrollo escrito de una opinión personal (ensayo), el análisis crítico de un texto, etcétera.

La *actividad* está en la esencia misma del desarrollo de competencias; si se considera que la competencia es un “saber hacer”, se debe enseñar “haciendo”; por tanto, una metodología válida es aquella que promueve la actividad. El estudiante se convierte en el protagonista de su aprendizaje a través de la acción, la reflexión sobre la acción y la interacción.

La *relevancia y autenticidad* es fundamental en el proceso de construcción del conocimiento. Un contexto de aprendizaje auténtico promueve actividades que permiten desarrollar conocimiento y habilidades para ejercer determinadas funciones en contextos profesionales específicos.

cos. Un entorno de este tipo debe preservar en la medida de lo posible la complejidad del mundo real. El aprendizaje se ve favorecido por la percepción de utilidad práctica del conocimiento y de la necesidad de utilizarlo para analizar y resolver problemas del mundo real.

Algunas actividades de aprendizaje que promueven un aprendizaje “auténtico” son las siguientes: Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje por Proyectos, Aprendizaje Cooperativo, *role-playing*, simulaciones, y prácticas profesionales supervisadas.

¿Cómo evaluar competencias genéricas? ---

La evaluación es uno de los elementos clave del proceso de enseñanza-aprendizaje, porque, entre otras razones, regula el aprendizaje, es decir, afecta a las decisiones que toman los estudiantes para gestionar el estudio, condicionando el objeto, las estrategias y la profundidad de los aprendizajes.

El modo de planificar y llevar a cabo la evaluación de las competencias depende en gran medida de cómo se hayan incorporado a la formación (Yániz y Villardón, 2012). Así, en un diseño formativo paralelo, el plan de evaluación es propio de cada curso y en él se utilizan criterios y técnicas adecuadas a la modalidad del curso, como si de una asignatura se tratase; finalmente, se certifica la adquisición de la competencia (algunas universidades proponen un certificado específico como suplemento al título o un programa de posgrado).

En el diseño formativo diferenciado, se evalúan las competencias valorando los logros en el proceso y al final de cursos o asignaturas. A menudo se reconocen con un porcentaje en la calificación final de la asignatura o curso, o se validan sin calificación específica como requisito que hay que lograr en el plan de estudios.

En el diseño formativo integrado, las actividades utilizadas para la evaluación tienen indicadores referidos al conjunto de las competencias trabajadas. Los trabajos interasignaturas, intermateria o intermódulo, favorecen la adquisición de aprendizajes diversos. En este sentido, las prácticas y los trabajos fin de grado permiten aprender en un contexto profesional sin riesgo. En concreto, el trabajo fin de grado, al ser una actividad formativa diseñada para el final de los estudios, debe comprender muchos de los aprendizajes pretendidos, como si de una tarea profesional se tratara. Esta modalidad formativa integrada es la que mejor permite trabajar y evaluar las competencias genéricas.

La concepción de la competencia como resultado de aprendizaje tiene una serie de implicaciones para la evaluación. Por un lado, es necesario considerar todos los elementos de la

competencia, esto es, no es suficiente evaluar conocimientos. Es necesario tener en cuenta habilidades y actitudes.

Por otra parte, dado que la competencia supone la movilización estratégica de recursos para dar respuesta a una situación determinada, la evaluación debe constatar de forma válida esta capacidad de movilizar eficaz y éticamente los saberes; por tanto, requiere el planteamiento de situaciones “veraces”. Además, igual que “el movimiento se demuestra andando”, la competencia se demuestra “haciendo”. Por ejemplo, una persona es considerada competente para conducir si conduce cumpliendo unos determinados criterios: manejo del coche, conocimiento y respeto de las normas de circulación, respuesta adecuada ante un determinado imprevisto, etcétera. Para ser un buen conductor no es suficiente saber explicar el significado de las señales ni conocer cómo se arranca el coche o se cambian las marchas. Es necesario que conduzca para determinar su nivel de la competencia para conducir; la valoración de la competencia se debe realizar a partir de la actividad (Villardón, 2006).

Además, la transversalidad de las competencias genéricas hace que estén presentes en muchas situaciones de aprendizaje. Por ello, las prácticas acompañadas de reflexión, las metodologías activas, el entorno cooperativo, los trabajos fin de grado, etcétera, no solo permiten desarrollar las competencias genéricas de forma integrada con las específicas sino que ofrecen además producciones y resultados que constituyen evidencias válidas del logro alcanzado y, por tanto, facilitan una evaluación “auténtica” de las competencias genéricas.

Villardón (2012a) realiza una propuesta práctica de las fases que se han de seguir en la planificación de la evaluación de las competencias:

1. Formulación de competencias que se desea lograr y de los resultados de aprendizaje que favorecen su desarrollo.
2. Determinación de los criterios que indican el logro y ponderación de los mismos según su importancia en el aprendizaje.
3. Desglose de los criterios en indicadores observables que permitan inferir el grado de presencia del criterio (rúbrica).
4. Elección de evidencias válidas que informen de los indicadores.
5. Valoración de las evidencias según niveles de logro de los indicadores (rúbrica).
6. Calificación integrada considerando los niveles alcanzados en los indicadores en las distintas evidencias y la importancia de los mismos.

¿Qué competencias genéricas desarrollar?

Como se ha comentado previamente, cada universidad y cada centro, de acuerdo con su misión, visión y proyecto educativo, deben seleccionar las competencias genéricas que van a desarrollar en sus estudiantes a partir de un proceso de reflexión, participación e indagación. No se pueden asumir directamente las competencias establecidas por otras instituciones, ya que cada centro tiene su identidad y su historia. Además, el proceso de selección en sí mismo, si es participativo y consensuado, favorece la implicación de los protagonistas, ya que les permite vivir el cambio como algo propio y no como algo impuesto.

Seleccionar las competencias genéricas no es tarea fácil, ya que, como se ha explicado, se aplican de forma integrada, lo que hace complicado delimitar si una competencia genérica es una o está formada por más de una. Por ejemplo, la competencia para trabajar en equipo supone ser capaz, entre otras habilidades, de tener una adecuada comunicación interpersonal; y ¿acaso la comunicación interpersonal no se considera una competencia?

Una manera de afrontar la dificultad que entraña la delimitación de las competencias genéricas es pensar aquello que se pretende que el estudiante sea capaz de hacer adecuadamente al terminar sus estudios, tanto como profesional como en calidad de ciudadano.

Se proponen en este apartado algunos criterios que pueden ser tenidos en cuenta para el establecimiento de las competencias genéricas.

Considerando la importante y necesaria función de la educación de capacitar a las personas para la adaptación a los cambios sociales y del mercado laboral —en definitiva, para el aprendizaje a lo largo de la vida—, es importante promover las competencias que facilitan este logro. Entre ellas, podríamos citar la competencia para aprender y la competencia para buscar y gestionar información. La primera incluye estrategias adecuadas para aprender y para mantener la motivación con el fin de lograr las metas (Villardón-Gallego, Yániz, Achurra, Iraurgi y Aguilar, 2013); la segunda supone la capacidad de discernir y organizar información relevante y de calidad, entre una gran cantidad de información fácilmente accesible a través de las nuevas tecnologías, cuyo manejo es, por tanto, necesario.

En el mismo sentido, la comunicación oral y escrita en el ámbito académico y disciplinar permite el intercambio y la actualización del conocimiento y, en esa medida, constituye un objetivo formativo importante. Por otro lado, el potencial epistemológico de la escritura refuerza esta competencia como herramienta para aprender.

Además, siguiendo un enfoque socioconstructivista, la interacción es fundamental para que tenga lugar el aprendizaje. Como consecuencia, se deben promover competencias interpersonales tales como la comunicación interpersonal y la resolución de conflictos. Por su parte, el trabajo en equipo permite no solo potenciar el aprendizaje sino también mejorar el desempeño y la efectividad en el desempeño. Por ello, es una de las competencias seleccionadas con mayor frecuencia en las universidades.

Villardón-Gallego (2015) indica los siguientes criterios para elegir competencias genéricas: utilidad para el desarrollo personal y profesional a lo largo de la vida; grado de transversalidad, es decir, nivel de aplicabilidad a diversas y múltiples situaciones profesionales y personales; y presencia en los diferentes perfiles profesionales de distintos estudios y universidades.

LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS EN LA UNIVERSIDAD DE DEUSTO

Antecedentes

En 1998, con la Declaración de la Sorbona, se inició en Europa un proceso de convergencia de los sistemas nacionales de educación superior (Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas – CRUE, 2000), denominado proceso de Bolonia, que ha llevado a la creación de un Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

El EEES busca armonizar los programas para lograr una mayor comparabilidad y compatibilidad de los sistemas de educación superior y aumentar la competitividad de Europa en este nivel educativo (Ministros Europeos de Educación, 1999). Este proceso de convergencia ha dado lugar a numerosos encuentros a lo largo de los años, donde se han tomado acuerdos que documentan las decisiones tomadas.

La convergencia europea solicita a las universidades lo siguiente: definir perfiles profesionales y competencias específicas que se deben desarrollar por cada titulación; describir competencias comunes a las titulaciones, esto es, competencias genéricas que se han de trabajar en la universidad; diseñar proyectos formativos adecuados para el logro de los perfiles; diseñar currículos tomando como referencia el aprendizaje del estudiante (crédito europeo) que incluyan propuestas metodológicas para favorecer los aprendizajes pretendidos (Yániz y Villardón, 2006).

En el año 2000 surgió el Proyecto Tuning, coordinado por la Universidad de Deusto (Bilbao, España) y la Universidad de Groningen (Holanda) que tenía como finalidad compartir y apro-

vechar la experiencia de universidades para elaborar orientaciones que permitieran a distintas titulaciones diseñar y llevar a cabo planes que facilitarían la convergencia (Yániz y Villardón, 2006). Hasta el año 2003 el Proyecto Tuning desarrolló tres líneas de trabajo: identificación de las competencias que deberían desarrollarse en todas las titulaciones (competencias genéricas), identificación de las competencias específicas en las titulaciones estudiadas y definición del crédito europeo como unidad de medida que permite comparar los planes de distintas universidades. En su segunda fase (Tuning 2) abordó una cuarta línea, sobre procesos de enseñanza-aprendizaje, evaluación y rendimiento, y calidad.

En definitiva, la creación del EEES y su extensión a través del Proyecto Tuning supone una oportunidad para llevar a cabo una innovación de cara a la mejora de la formación universitaria que dé respuestas a las necesidades de la sociedad del conocimiento.

El cambio en la Universidad de Deusto

La Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas reconocía claramente la necesidad de que estas se sumaran al proceso de convergencia europea. Por su parte, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2003) también estaba alineado con este cambio, como se refleja en el Documento Marco y en El Real Decreto 1393/2007, que establecía la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, mencionando las competencias como objetivos de aprendizaje y diferenciando las competencias genéricas y específicas. Posteriormente, la Agencia Nacional de Evaluación y Calidad (ANECA) establecía los requisitos para la verificación de los nuevos títulos, haciendo referencia explícita a las competencias genéricas.

La Universidad de Deusto, al igual que el resto de universidades españolas, debía afrontar el reto de incorporarse a la formación por competencias, para lo cual, al igual que la mayoría de las universidades del EEES, debía llevar a cabo un proceso de innovación que transformara el modelo formativo tradicional, basado fundamentalmente en la transmisión del conocimiento. No obstante, hay que reconocer que la UD ya había llevado a cabo ciertos cambios pedagógicos previos, vinculados, por ejemplo, a la variedad de técnicas de evaluación y a la incorporación de actividades prácticas en el aula (Universidad de Deusto, 2001).

La convergencia europea supone, como todo proceso de innovación, cambios en distintos niveles: nivel organizativo, de estructura, normativo, y de cultura (Poblete y García Olalla, 2007). En primer lugar, implica un cambio en el organigrama, en las funciones, en la estructura y en la asignación de responsabilidades, imprescindible para que tenga lugar una transformación

en la cultura. En la Universidad de Deusto, a este nivel, se creó, para el periodo 2001-2004, un Vicerrectorado de Innovación y un Vicerrectorado de Relaciones Internacionales. En el periodo 2003-2004 se incorporó al Vicerrectorado de Innovación la función de Calidad. Además, se adaptaron las funciones del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) incorporando algunas para apoyar el desarrollo del enfoque educativo (formación, evaluación...), se creó una Unidad Técnica de Innovación y Calidad, se reestructuraron los centros y facultades y se organizaron de forma diferente los departamentos. Asimismo, surgió la figura del coordinador de grado, con funciones específicas distintas a la dirección del departamento. Además, desde el Vicerrectorado de Investigación se priorizó una línea sobre el Modelo de Aprendizaje de la Universidad de Deusto.

Otro nivel de cambio es el que se refiere a las costumbres, actitudes y hábitos de los miembros de la institución. La herramienta fundamental para lograr este cambio es la formación, cuyos efectos se notan a largo plazo. En un proceso de innovación es importante hacer llegar la información de forma adecuada, diseñar planes de formación, organizar reuniones y sesiones de trabajo conjunto y para el intercambio de ideas y experiencias. El ICE de la Universidad de Deusto organizó varias actividades formativas, entre las que se destaca el Plan de Formación y Desarrollo del profesorado de la Universidad de Deusto (Elexpuru, Martínez, Villardón y Yániz, 2006).

Muy relacionado con el nivel anterior, se encuentra el cambio en la cultura, en las creencias colectivas, en determinados valores de la organización. Es un cambio a largo plazo que se logra fomentando la confianza a través de la transparencia y de la coherencia entre las actuaciones institucionales y los principios que se proclaman. Algunos ejemplos en este sentido en la Universidad de Deusto están relacionados con procesos cada vez más informados y participativos, por ejemplo, de los sucesivos planes estratégicos.

Para lograr que un cambio sea eficaz, este debe darse de forma convergente en todos los niveles. Aunque en este apartado se han mencionado algunas acciones realizadas por la Universidad de Deusto para promover dicho cambio, en los apartados siguientes se describen con mayor detalle el Marco Pedagógico y el Plan de Formación. Asimismo, se presentan las competencias genéricas seleccionadas por la institución.

Marco Pedagógico UD

El plan estratégico de 2001, basado en la visión y misión recogidas en el Proyecto Universitario Deusto, se fundamenta en tres factores, uno de los cuales es la Innovación Pedagógica

expresada como una pedagogía excelente en objetivos y métodos, personalizada y centrada en el aprendizaje autónomo y significativo del alumno, así como en su proyección profesional que aporta al estudiante no solo conocimientos sino también destrezas, habilidades y valores enunciados en el Proyecto de la UD. Para llevar a cabo este cambio, se plantean dos opciones estratégicas: la formación del estudiante y la formación del profesorado, como condición *sine qua non* de la primera.

El Marco Pedagógico (Universidad de Deusto, 2001), documento base de la innovación pedagógica, recoge los principios en los que se fundamenta el cambio, el enfoque de enseñanza-aprendizaje de la UD, que incluye el marco organizativo donde desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje, el modelo de aprendizaje, las actitudes, valores y competencias que son objetivos formativos en la Universidad, así como una reflexión sobre el papel del profesor.

Este Marco recoge los principios en los que se fundamenta el proceso de innovación pedagógica de la UD: una universidad centrada en la persona; que basa su aprendizaje en valores; que fomenta la creación de actitudes personales y valores; que favorece un aprendizaje autónomo y significativo; que promueve el desarrollo del pensamiento; que potencia la adquisición de competencias académico-profesionales; que incorpora en su quehacer las nuevas tecnologías de la información y comunicación; que se transforma en una organización que aprende; que favorece el desarrollo del liderazgo en profesores y alumnos; que valora, desarrolla y fomenta la colaboración y el equipo en sus propias estructuras; que se compromete con la calidad de sus servicios y prestaciones; que se compromete socialmente; que se compromete con la búsqueda de la paz y el desarrollo de la dignidad humana de todas las personas; que se ocupa y preocupa por los problemas sociales de los más desfavorecidos; con carácter abierto y universal.

En estos principios se puede observar una referencia explícita a los valores y a las competencias, tanto genéricas y específicas, así como una presencia implícita de competencias genéricas, tales como el trabajo en equipo y la competencia para aprender.

El enfoque de enseñanza-aprendizaje se representa como una pirámide, en la que se puede observar la importancia de las competencias genéricas, diferenciadas en interpersonales, instrumentales y sistémicas. Además se incluyen los valores y las actitudes prioritarias; en los primeros se proponen el desarrollo personal, la orientación al conocimiento y la responsabilidad social. Entre las actitudes se destacan la colaboración, la autonomía y la responsabilidad. Se describen las características de la organización para desarrollar este enfoque de aprendizaje. En la base se sitúa el modelo de aprendizaje.

Para el desarrollo de competencias se propone un modelo de aprendizaje basado en el modelo de Kolb (1984) y en la pedagogía ignaciana (Gil Coria, 1999). Se presenta un proceso en forma cíclica en cinco grandes pasos: contexto experiencial, observación reflexiva, conceptualización, experimentación activa, y evaluación. La primera fase está destinada a situar los aprendizajes en el contexto del estudiante, con lo que adquieren significatividad y se mejora el interés; la segunda fase, la observación reflexiva, conduce al planteamiento de preguntas y búsqueda de respuestas, con lo que se favorece la actividad y la apertura hacia el aprendizaje; la fase de conceptualización consiste en el estudio y conocimiento profundo de las posiciones teóricas que permiten responder a la preguntas de la observación reflexiva; en la fase de experimentación activa se lleva a cabo la aplicación de lo aprendido (Yániz y Villardón-Gallego, 2015); la evaluación supone la valoración de lo aprendido y del proceso de aprendizaje en el que interviene el propio aprendiz.

Plan de Formación del profesorado para la incorporación del Modelo de Aprendizaje UD

Como se ha comentado en un apartado anterior, la participación del profesorado es fundamental en los procesos de innovación. Para lograrla es importante sensibilizar al colectivo y entrenarle para que pueda asumir los retos que implica el cambio.

El ICE de la Universidad de Deusto (Elexpuru, Martínez, Villardón y Yániz, 2006 y 2009) diseñó un plan de formación, asumiendo la importancia de la formación para el desarrollo profesional y considerando los principios del aprendizaje adulto y con sentido, así como del aprendizaje experiencial y de la investigación-acción. En coherencia con el Modelo de Aprendizaje UD, el plan de formación pretendía desarrollar las competencias docentes propias de su perfil profesional.

El plan presenta una estructura en tres fases que responden a las necesidades propias de las distintas fases de la innovación. La Fase I corresponde a la sensibilización y planificación, la Fase II a la incorporación y adaptación, y la Fase III a la institucionalización. Cada una de las tres fases tiene una estructura diferente, de acuerdo con las necesidades y objetivos del momento.

La Fase I se desarrolla a partir de módulos formativos. Supone una toma de contacto con los elementos del proceso de innovación para sensibilizar al profesorado sobre sus motivos e importancia. Incluye las implicaciones para la planificación de la docencia. Los módulos se seleccionan siguiendo el esquema para la implantación del Modelo de Aprendizaje UD. Durante

esta fase se realizó una evaluación inicial, para detectar las necesidades del profesorado, una evaluación de proceso sobre cada módulo y una final del conjunto de esta primera etapa.

La Fase II se lleva a cabo a través de seminarios y talleres sobre metodologías específicas. Tiene un carácter eminentemente práctico y pretende favorecer la incorporación de los cambios en la docencia.

La Fase III se basa en grupos estables de apoyo entre el profesorado para consolidar los cambios y mejorar de forma continua el proceso.

Para apoyar al profesorado en el desarrollo y la evaluación de competencias genéricas institucionales se han publicado materiales de apoyo. Entre ellos se pueden citar el de Yániz y Villardón (2006), el cual ofrece pautas para planificar la docencia basada en el desarrollo de competencias; por su parte, Villa y Poblete (2008) realizan un desarrollo de las competencias genéricas estableciendo criterios e indicadores para los distintos niveles de dominio; la publicación de Villardón-Gallego (2015) realiza propuestas didácticas específicas para desarrollar competencias genéricas concretas. Además, el profesorado dispone en la plataforma on line de unidades monográficas sobre competencias y metodologías.

Competencias genéricas en el Modelo de Aprendizaje UD

En el marco pedagógico se establece una tipología de competencias y se seleccionan aquellas que se consideran básicas y susceptibles de desarrollarse en el periodo universitario. Se establecen tres categorías: competencias instrumentales, interpersonales y sistémicas.

Las competencias instrumentales son consideradas un medio y suponen una combinación de habilidades manuales y capacidades cognitivas (Villa y Poblete, 2007) que posibilitan el desempeño profesional. Se subdividen en cognitivas (pensamiento analítico, sistémico, crítico, reflexivo, lógico, analógico, práctico, colegiado, creativo y desiderativo); metodológicas (gestión del tiempo, resolución de problemas, toma de decisiones, orientación al aprendizaje, planificación); tecnológicas (uso de las TIC, utilización de bases de datos); y lingüísticas (comunicación verbal, comunicación escrita, manejo de idioma extranjero).

Las competencias interpersonales incluyen habilidades personales y de relación. Se refieren a la capacidad para expresar adecuadamente los sentimientos y las emociones y comprender los de los demás. Se subdividen en individuales (automotivación, diversidad e interculturalidad, resistencia y adaptación al entorno, sentido ético) y sociales (comunicación interpersonal, trabajo en equipo, tratamiento de conflictos y negociación).

Las competencias sistémicas pueden ser de organización (gestión por objetivos, gestión por proyectos y orientación a la calidad), de emprendimiento (creatividad, espíritu emprendedor e innovación) y liderazgo (orientación al logro y liderazgo).

Esta clasificación tiene las limitaciones propias de la tipologización de competencias genéricas, ya que, como se ha explicado, su carácter transversal complica su encasillamiento en un grupo. Además, algunas de las competencias no están directamente vinculadas al desempeño y se pueden considerar más un elemento de la competencia, como puede ser la actitud "orientación al conocimiento". No obstante, la clasificación tiene la ventaja de que favorece la clarificación.

En la UD se han establecido cinco competencias marca: comunicación verbal, comunicación escrita, sentido ético, trabajo en equipo y uso de las tecnologías, las cuales deben incluirse en todas las titulaciones (Villa y Poblete, 2011).

En la Universidad de Deusto se optó por un modelo de desarrollo de competencias integrado en los proyectos formativos. Así, cada titulación debe seleccionar de entre las institucionales aquellas competencias genéricas que se han de incluir en el perfil de egreso junto con el nivel de logro pretendido. Una vez seleccionadas, se distribuyen por materias y asignaturas a través del denominado mapa de competencias con un criterio de progresión; es decir, aumentando el nivel de logro a través de los cursos. El docente en su asignatura debe trabajar las competencias genéricas adjudicadas y evaluar el nivel de logro como parte de la calificación, y debe detallar tanto en el programa como en la guía de aprendizaje el modo de llevarlo a cabo.

Además, la universidad complementa la formación en competencias genéricas del alumnado con la oferta de cursos monográficos dirigidos a todos los estudiantes; por otra parte, cada centro o titulación organiza, asimismo, actividades complementarias con este fin; por ejemplo, seminarios sobre búsqueda y gestión de la información, o sobre comunicación oral o escritura académica para la realización del trabajo fin de grado.

Por otro lado, para la consolidación y fortalecimiento del Modelo de Aprendizaje UD se han promovido acciones como las siguientes: adaptación de la evaluación de la docencia al nuevo modelo de enseñanza; convocatoria de Proyectos de Innovación Docente; celebración anual de la Jornada de Buenas Prácticas; evaluación de la calidad de la planificación de las asignaturas evidenciada en las guías de aprendizaje (Label I) y del desarrollo de estas (Label II); creación de un Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI); diseño de una plataforma para el proceso de enseñanza-aprendizaje adecuada al modelo formativo de la UD.

LECCIONES APRENDIDAS

La reflexión sobre el desarrollo de competencias genéricas y la experiencia en la Universidad de Deusto permite llegar a las siguientes conclusiones:

- Las competencias genéricas constituyen una finalidad educativa fundamental porque favorecen el desempeño profesional y la ciudadanía activa presente y futura. La obsolescencia de saberes ha trasladado el núcleo formativo del contenido a las competencias, cuyo desarrollo dota a las personas de herramientas y estrategias para la adaptación a los sucesivos y rápidos cambios sociales y del mercado laboral.
- El desarrollo de competencias genéricas favorece el aprendizaje a lo largo de la vida, ya que dota a las personas de los recursos, herramientas y actitudes que lo permiten.
- Las competencias genéricas como finalidad educativa implican que el estudiante construye su propio aprendizaje en interacción con los demás, a través de una metodología activa y colaborativa.
- Las competencias genéricas están directamente vinculadas al desempeño, por lo que para su desarrollo hay que potenciar la actividad del estudiante, la experimentación y la reflexión y convertir al alumnado en el centro del aprendizaje.
- La evaluación es un eje central en el desarrollo de competencias y un referente para la gestión del aprendizaje. Debe ser válida y auténtica y, por tanto, basarse en la actuación y en evidencias de desempeño. La finalidad educativa, el método para su aprendizaje y la evaluación de los logros deben estar alineados.
- El desarrollo de competencias genéricas constituye un gran reto de la educación superior debido, entre otras razones, a su carácter transversal, contextualizado y compartido.
- La opción formativa que favorece en mayor medida la transferibilidad de los aprendizajes es la incorporación de las competencias genéricas en un proyecto formativo integrado, que no un plan de estudios tradicional, de manera que se aprendan y se evalúen junto con los demás aprendizajes.
- La formación integrada de las competencias genéricas exige la coordinación sistemática del profesorado a nivel de curso, materia, etcétera.
- La coordinación docente solo puede lograrse si está planificada dentro de la dedicación docente y reconocida y promovida por la institución.

- Es conveniente desarrollar acciones extracurriculares que potencien la formación por competencias.
- El profesorado debe ser competente y debe recibir formación tanto sobre el enfoque educativo como sobre las competencias genéricas incluidas como resultado de aprendizaje en las asignaturas.
- El perfil del profesorado se debe adecuar a la función del desarrollo de competencias. Este perfil debe ser un referente en la selección de futuros docentes y en la formación.
- Las instituciones deben llevar a cabo cambios estructurales y organizativos para el nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje basado en competencias, de forma que se busque una coherencia entre la cultura y el funcionamiento organizativo y la propia formación. Las universidades deben ser “competentes” para desarrollar competencias (Villardón, 2012b).
- La calidad en la enseñanza de las competencias debe estar orientada a la mejora y no reducirse a la mera cumplimentación de evidencias.
- Para la realización de las tareas administrativas relacionadas con la calidad de la formación basada en competencias debe contarse con apoyo del personal administrativo.
- El cambio a una formación basada en competencias, como proceso de innovación, debe institucionalizarse vinculándose a procesos de calidad para la mejora continua.

Referencias

- Beneitone, A., Esquetini, C., González, J., Marty, M., Siufi, G., y Wagenaar, R. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina*. Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto.
- Bound, H., Lin, M., y Li, S. (2011). Myths surrounding learning, transfer, contextualisation and generic skills. *7th International Conference on Researching Work and Learning*, 4 -7 December (pp. 1-15). Shanghai.
- Bricall, J., y Brunner, J. (2000). *Universidad siglo XXI. Europa y América Latina. Regulación y financiación*. París: Columbus.

- Citri, A., y Malenka, R. (2008). Synaptic plasticity: multiple forms, functions and mechanism. *Neuropsychopharmacology Reviews*, 33, 18-41.
- Comisión Europea (2004). Competencias clave para un aprendizaje a lo largo de la vida. Un marco de referencia europeo. Recuperado de: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/productos/1685/articles-174000_clave.pdf
- Comunidades Europeas. (2007). *Competencias clave para el aprendizaje permanente. Un marco europeo*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Corominas, E. (2001). Competencias genéricas en la formación universitaria. *Revista de Educación*, 325, 299-321.
- CRUE (2000). *Informe Universidad 2000*. Barcelona: OEI.
- Echeverría, B. (2001). Configuración actual de la profesionalidad. *Letras de Deusto*, 31, pp. 35-55.
- Elexpuru, I., Martínez, A., Villardón, L., y Yániz, C. (2006). *Diseño, desarrollo y evaluación del Plan de Formación y Desarrollo del profesorado para la incorporación del Modelo de Formación de la Universidad de Deusto*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Elexpuru, I., Martínez, A., Villardón, L., y Yániz, C. (2009). Descripción y evaluación del Plan de Formación y Desarrollo del profesorado de la Universidad de Deusto. *Revista de Docencia Universitaria*, 7(2), 1-20.
- Foncubierta, M. (2010). Formar en competencias para el empleo: reflexiones basadas en un estudio entre pequeñas empresas del campo de Gibraltar. *Educación XXI*, 13(1), 81-99.
- Gibb, J. (2004). *Generic skills in vocational education and training*. Adelaide: National Centre for Vocational Education Research Ltd.
- Gil Coria, E. (1999). *La pedagogía de los jesuitas ayer y hoy*. (2.ª edición). Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
- González, J., y Wagenaar, R. (Ed.) (2003). *Tuning educational structures in Europe. Informe final, fase uno*. Bilbao: Universidad de Deusto.

- Green, F. (2009). *The growing importance of generic skills*. Recuperado de: <http://www.beyondcurrenthorizons.org.uk/>
- Knust, R., y Madera, L. (2015). *Incorporación de competencias transversales en la formación universitaria*. Documento no publicado.
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kolb, B., Gibb, R., y Robinson, T. (2003). Brain plasticity and behavior. *Currents Directions in Psychological Science*, 12(1), 1-5.
- Luca, J., y Oliver, R. (2002). Developing an instructional design strategy to support generic skills development. *Proceedings of the 19th Annual Conference of the Australian Society for Computers in Learning in Tertiary education* (pp. 8-11). Auckland: ECU Publications.
- Martínez López, J. (2008). La opinión de los profesores universitarios. *Competencias genéricas y transversales de los titulados universitarios, ICE de la Universidad de Zaragoza*. (pp. 28-33). Zaragoza: ICE-Universidad de Zaragoza.
- Mayer, E., y Australian Education Council (1992). *Key competencies: report of the Committee to advise the Australian Education Council and Ministers of Vocational Education, Employment and training on employment-related key competencies for postcompulsory education and training*. Melbourne: Australian Education Council and Ministers of Vocational Educational Education, Employment and Training.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2003). La integración del Sistema Universitario Español en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior. Documento Marco. Recuperado el 20 de junio de 2015 de: <https://www.uab.cat/iDocument/IntegracioSistemaUniversitariEspanyolEnEEES,0.pdf>
- Ministros Europeos de Educación (1999). Declaración de Bolonia. Declaración conjunta de los Ministros Europeos de Educación. Bolonia. 19 de junio.
- Mora, J. G. (2003). Competencias y empleo de los jóvenes graduados universitarios. *Revista de Educación*, 330, 157-170

- Murdoch-Eaton, D., y Whittle, S. (2012). Generic skills in medical education: developing the tools for successful lifelong learning. *Medical Education*, 46, 120-128. doi:10.1111/j.1365-2923.2011.04065.x
- Oliver, R., Herrington, J., y McLoughlin, C. (2001). Exploring the development of students' generic skills development in higher education using a web-based learning environment. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 10(3), 207-225.
- Ordóñez, C. (2006). Pensar pedagógicamente, de nuevo, desde el constructivismo. *Revista Ciencia de la Salud* (4), 14-23.
- Piaget, J. (1969). *The mechanisms of perception*. New York: Basic Books.
- Poblete, M., y García Olalla, A. (2007). *Desarrollo de competencias y créditos transferibles*. Bilbao: Mensajero.
- Real Decreto 1993/2007 (2007, 29 de octubre). Boletín Oficial del Estado (B.O.E.), 260.
- Rué, J. (2008). Formar en competencias en la universidad: entre la relevancia y la banalidad. *Red U. Revista de Docencia Universitaria*, número monográfico. Recuperado el 20 de junio de 2015 de: http://www.redu.m.es/Red_U/m1
- Salazar, R. (2012). *El desempeño auténtico como lazo para estrechar la relación educación, sociedad y negocio*. Recuperado el 3 de mayo de 2015 de: <http://www.ivficstsjs.com/259394313>
- Universidad de Deusto (2001). *Marco Pedagógico UD. Orientaciones generales*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Villa, A., y Poblete, M. (Dirs.) (2007). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Mensajero.
- Villa, A., y Poblete, M. (2011). Evaluación de competencias genéricas: principios, oportunidades y limitaciones. *Bordón*, 63(1), 147-170.
- Villardón, L. (2006). Evaluación del aprendizaje para promover el desarrollo de competencias. *Educatio Siglo XXI*, 24, 57-76.

- Villardón, L. (2012a). Planificación de la evaluación. De las competencias a los indicadores y de los indicadores a las competencias. *Didac*, 60, 32-38.
- Villardón, L. (2012b). Hacia una universidad competente. *Revista Iberoamericana de Educación*, 58(2). Recuperado el 20 de junio de 2015 de: <http://www.rieoei.org/jano/4433Villardon.pdf>
- Villardón-Gallego, L. (Coord.) (2015). *Competencias genéricas en educación superior*. Madrid: Narcea.
- Villardón-Gallego, L., Yániz, C., Achurra, C., Iraurgi, I., y Aguilar, M. C. (2013). Learning competence in university: development and structural validation of a scale of measurement. *Revista de Psicodidáctica*, 18(2), 1-32.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wright, L. (1997). Integrating generic skills into the curriculum. Overview-University of Wollongong. *Teaching & Learning Journal*, 4(2), 51-55.
- Yániz, C. (2007). Competencias en la universidad. De la utopía a la pragmatopía. *Didac*, 49, 4-9.
- Yániz, C., y Villardón, L. (2006). *Planificar desde competencias para promover el aprendizaje*. Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto.
- Yániz, C., y Villardón, L. (2012). Modalidades de evaluación de competencias genéricas en la formación universitaria. *Didac*, 60, 15-19.
- Yániz, C., y Villardón-Gallego, L. (2015). Competencia para aprender. En L. Villardón-Gallego (Coord.). *Competencias genéricas en educación superior* (pp. 25-53). Madrid: Narcea.
- Yániz, C., y Villardón-Gallego, L. (2015). *Planificar desde competencias para promover el aprendizaje*. Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto.
- Zimmerman, B. (1994). Dimensions of academic self-regulation: a conceptual framework for education. En D. Schunk, y B. Zimmerman (Eds.). *Self-regulation of learning and performance: issues and educational applications* (pp. 3-21). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Implementación de las competencias genéricas: la experiencia de la Universitat Politècnica de Catalunya

David López Álvarez, Fermín Sánchez Carracedo
Universitat Politècnica de Catalunya, España

INTRODUCCIÓN

Esta ponencia presenta el caso de la adaptación a las necesidades de un aprendizaje por competencias genéricas de una universidad técnica europea, con grados y másters en Ingeniería, Arquitectura y Matemáticas. No obstante que el trabajo se centra en este entorno particular, los métodos usados para implementar las competencias y las experiencias y lecciones aprendidas pueden servir a los encargados de la implantación de dichas competencias en otros centros, independientemente del país o tipo de estudios donde se quieran implantar.

En esa línea, en primer lugar se describirá la evolución que ha llevado a la Universitat Politècnica de Catalunya (en adelante UPC) a incorporar las competencias genéricas a sus planes de estudios, así como las competencias que decidió incorporar. A continuación se presenta el caso de estudio de una facultad que incorporó con gran éxito las competencias en el grado que impartía, desglosando qué acciones fueron las que llevaron a este éxito, por qué se eligieron y qué problemas podrían ofrecer las alternativas. Se verá aquí la implementación de una competencia (*comunicación efectiva oral y escrita*), para apreciar un ejemplo de las herramientas y procesos que acompañaron a la puesta en funcionamiento de una competencia. Por último, se reflexionará sobre el proceso de evaluación global de las competencias genéricas en el plan de estudios.

MARCO DE REFERENCIA

Las competencias genéricas

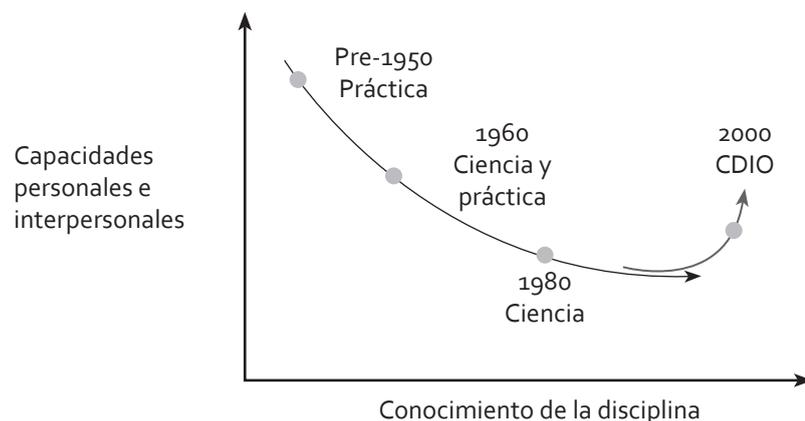
Hasta hace pocos años, en Europa los planes de estudios centraban su enseñanza en el aprendizaje de las competencias específicas o técnicas de cada titulación —por ejemplo, diseño de bases de datos, física u organización de empresas—. Las competencias denominadas *genéricas, generales, profesionales* o *transversales*, como trabajo en equipo o comunicación, eran tratadas de forma lateral y raramente se evaluaban, especialmente en los planes de estudio de Ingeniería. Este fenómeno no ocurría solo en Europa, sino que era más o menos habitual en todo el mundo; en particular en los Estados Unidos de América, donde en el año 2000 la escuela de Aeronáutica y Astronáutica del *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) puso en marcha la iniciativa CDIO (Crowley, 2001) por la sigla de *Conceive, Design, Implement & Operate*. A esta iniciativa se sumaron en breve tiempo otros centros del MIT y otras universidades, y hoy está muy extendida en todo el globo.

La iniciativa CDIO se puso en marcha porque se detectó un vacío entre las necesidades de la industria y lo que se enseñaba en las universidades. Después de la Segunda Guerra Mundial, la mayoría de los profesores que impartían clase en las universidades americanas provenían de la industria e incorporaron las necesidades prácticas de esta. Con el paso del tiempo, las universidades se centraron cada vez más en hacer investigación básica, y los aspectos científicos de la disciplina se impusieron poco a poco en los programas de las asignaturas.

A medida que se dedicaba más y más tiempo al estudio de estos aspectos, se descuidaba el trabajo de las capacidades personales e interpersonales de los estudiantes. El objetivo de la iniciativa CDIO consistía en mejorar estas capacidades sin disminuir el aprendizaje de las competencias específicas de la disciplina, como se observa en la figura 1.

Como punto de partida, la iniciativa CDIO realizó una revisión de los estándares de calidad del MIT y de otras universidades, de grandes empresas —por ejemplo, Boeing— y de criterios de calidad ampliamente reconocidos como los diseñados por la *Accreditation Board for Engineering and Technology* o ABET (Shuman, Besterfield-Sacre y McGourty, 2005), la agencia estadounidense de acreditación de los estudios de Ingeniería. También se realizó una encuesta de grandes dimensiones a ingenieros de la industria, a profesores, a antiguos alumnos y a agencias de calidad nacionales e internacionales para conocer su opinión sobre las competencias *estándar* que deberían tener los titulados. El resultado de este trabajo fue un conjunto de competencias que todos los centros adscritos al programa CDIO deben incorporar de forma obligatoria en sus planes de estudio, y que se agrupan en cuatro categorías:

FIGURA 1
Objetivo CDIO



Fuente. Elaboración propia a partir de Crowley (2001).

- Conocimiento técnico y razonamiento.
- Competencias y atributos personales y profesionales.
- Competencias interpersonales: trabajo en equipo y comunicación.
- Concebir, diseñar, implementar y operar sistemas en el contexto de la empresa y la sociedad.

Mientras en los Estados Unidos se ponía en marcha la iniciativa CDIO, en Europa lo hacía el Proyecto Tuning. Liderado por la Universidad de Deusto, participaron en el proyecto, inicialmente, más de cien universidades europeas. El proyecto se centra en el diseño de una metodología para favorecer la comprensión del currículum y hacerlo comparable entre universidades. Para ello se introducen los conceptos *resultados del aprendizaje* y *competencias*. Los resultados del Proyecto Tuning se adoptaron como un estándar para la definición de competencias genéricas en el desarrollo del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y en 2011 el proyecto se extendió a América Latina.¹

¹ Véase <http://tuning.unideusto.org/tuningal/>

El proceso no está cerrado, pues como se indica en el prólogo del informe final de la primera fase, “en el proyecto se usa Tuning, en gerundio, para dejar claro que es algo que está en proceso y que siempre lo estará, puesto que la educación debe estar en diálogo con las necesidades sociales y éste es un proceso abierto y dinámico” (González y Wagenaar, 2003).

Los resultados de la primera fase se tradujeron en una lista de treinta competencias genéricas comunes a todas las titulaciones del estudio y una lista de competencias específicas para cada una de las disciplinas participantes. Estos resultados se extenderían posteriormente a otras disciplinas.

Las treinta competencias genéricas se clasificaron en tres categorías: instrumentales (10), interpersonales (8) y sistémicas (12). El desarrollo en profundidad de cada una de las competencias se editó como parte del informe que posteriormente fue traducido al castellano (Villa y Poblete, 2007), y que actualmente es el libro de cabecera de muchos de los centros que desean introducir las competencias genéricas en sus planes de estudio.

En la primera fase se definió también el concepto de ECTS (*European Credit Transfer System*) como unidad de medida del trabajo del estudiante y sistema de transferencia y acumulación de créditos. El crédito ECTS, valorado entre 25 y 30 horas de trabajo del estudiante, sirve como unidad de equivalencia entre cursos, basada en el esfuerzo del estudiante, a diferencia del sistema anterior de medida, que se sustentaba en la cantidad de horas presenciales de clase. En esta fase se detallaron también diferentes aspectos de la enseñanza y el aprendizaje, la evaluación, el rendimiento y la calidad.

Al igual que en el caso de CDIO, se realizaron encuestas a miles de empleadores, académicos y graduados para determinar la lista de competencias de cada disciplina, su importancia en el mundo de la industria y la extensión de los programas de estudio.

Estos cambios llevaron al EEES, que incluyó las competencias genéricas en los planes de estudios. En el campo de la ingeniería hay un consenso muy amplio acerca de la necesidad de que los futuros ingenieros dominen estas competencias. Sin embargo, los esfuerzos realizados para que el estudiantado las adquiriera no están teniendo el éxito esperado.

Según Evans y Gabriel (2007), el problema principal está en que, para muchos académicos, en una competencia genérica se aplican las siguientes ideas: como habilidad, es un aprendizaje práctico que se puede separar de los conocimientos fundacionales de una asignatura, área o campo del saber. Así se puede aplicar de manera amplia, es decir, es generalizable a través de diferentes asignaturas, áreas y campos de conocimiento y, además, puede ser aprendido una

vez y para toda la vida. Son estos últimos puntos los que marcan el fracaso de muchas iniciativas para introducir las competencias genéricas: se ofrecen cursos generales, que sirven lo mismo para una Ingeniería Industrial que para una licenciatura en Historia, con contenidos que están aislados del resto del currículo, de manera que el estudiantado no observa la relación entre estas competencias y lo que están aprendiendo en otras asignaturas. Existe por tanto la falsa creencia de que, a pesar de todas las evidencias de primera mano y los estudios que demuestran lo contrario, si se ofrece a los estudiantes un entorno donde adquirir esta competencia de manera aislada, serán capaces de incorporarla de manera natural a su especialidad. Los autores defienden que tener una asignatura en el plan de estudios dedicada a una competencia, aislada de los conocimientos recibidos en el resto de las asignaturas, no es suficiente para que el estudiantado llegue a adquirir esta competencia a un nivel adecuado pero, en especial, no sirve para integrar de una manera natural la competencia en el día a día de la profesión del egresado.

La incorporación de las competencias genéricas a los planes de estudios ha sido motivo de debate en todas las universidades que han intentado introducirlas. La UPC no es una excepción, y las competencias genéricas han producido acaloradas discusiones. Sin embargo, y quizá por ser una universidad con una visión muy ingenieril de la vida, los responsables de introducir estas competencias hemos acabado planteándolo como un problema de ingeniería, definiendo objetivos y herramientas para el desarrollo y la evaluación de las competencias genéricas.

Las competencias genéricas en los planes de estudios de la UPC ---

Como ya se ha dicho, la UPC es una universidad técnica con titulaciones en Ingeniería y Arquitectura y unas pocas licenciaturas y diplomaturas en Matemáticas, Estadística, Náutica y Óptica. No hay estudios de Ciencias Sociales ni, en particular, de Psicología o Ciencias de la Educación, ni tampoco departamentos dedicados a esos estudios.

La UPC debía, por ley, adaptarse al EEES. Así, entre septiembre de 2008 y junio de 2009 se elaboró todo un marco de referencia para tal adaptación, incluyendo los cambios de nomenclatura de las titulaciones (de ingeniería técnica y superior a grado y máster) y a los nuevos métodos y objetivos del EEES, en particular de la enseñanza orientada por competencias y un tema muy novedoso entonces para nosotros: las competencias genéricas.

En primer lugar, la Universidad decidió qué competencias genéricas debían ser comunes para todas sus titulaciones, dejando abierta la posibilidad de que cada facultad o escuela añadiera

alguna si consideraba que era especialmente interesante para sus egresados. El resultado fueron siete competencias genéricas comunes a todas las titulaciones ofrecidas en la Universidad y que todos los egresados de la UPC deberían haber adquirido. A continuación se listan estas competencias y su definición oficial:

1. *Actitud emprendedora e innovadora.* Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que definen su actividad; capacidad para comprender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
2. *Sostenibilidad y compromiso social.* Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; habilidad para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
3. *Comunicación eficaz oral y escrita.* Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
4. *Trabajo en equipo.* Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, sea como un miembro más o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
5. *Uso solvente de los recursos de información.* Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.
6. *Aprendizaje autónomo.* Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.
7. *Lengua extranjera.* Conocer una lengua extranjera, preferentemente el inglés (aunque se admita cualquier lengua oficial europea), con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades de las tituladas y los titulados en cada enseñanza.

Esta última competencia era la única para la que se definieron condiciones que permitieran comprobar su adquisición, consistentes en cumplir una de las siguientes opciones:

- Haber obtenido al menos nueve créditos ECTS correspondientes a asignaturas impartidas en la propia UPC en lengua extranjera.
- Elaborar y defender el trabajo o proyecto de fin de grado en una lengua extranjera.
- Acreditar un nivel mínimo correspondiente al nivel B2.2 del Marco común europeo de referencia para las lenguas.
- Realizar una estancia en una universidad extranjera en el marco de un convenio de movilidad y haber obtenido un mínimo de nueve créditos ECTS.

Respecto al resto de las competencias, la propia universidad encargó a su ICE (Instituto de Ciencias de la Educación) la creación de una serie de guías y cuadernos de trabajo para ayudar al profesorado a incluir las competencias genéricas en las nuevas titulaciones aunque, por otro lado, cada escuela tuvo cierta libertad para organizar cómo introducirlas, gestionarlas y evaluarlas.

Se realizó una guía por cada competencia, que incluía los siguientes puntos: una definición genérica de la competencia, una definición de objetivos, el contexto en el que se podrían desarrollar las competencias, e ideas sobre su evaluación y cómo recoger evidencias de su adquisición. Las definiciones genéricas ya han sido incluidas en los párrafos anteriores. Los objetivos se plantearon a tres niveles, con la idea de que cada competencia se desarrollara poco a poco a lo largo del plan de estudios. Por ejemplo, para la competencia *actitud emprendedora e innovadora*, los tres niveles son:

- Nivel 1. Tener iniciativas y adquirir conocimientos básicos sobre las organizaciones y familiarizarse con los instrumentos y técnicas, tanto de generación de ideas como de gestión, que permitan resolver problemas conocidos y generar oportunidades.
- Nivel 2. Tomar iniciativas que generen oportunidades, nuevos objetos o soluciones nuevas, con una visión de implementación de proceso y de mercado, y que implique y haga partícipes a los demás en proyectos que se deben desarrollar.
- Nivel 3. Utilizar conocimientos y habilidades estratégicas para la creación y gestión de proyectos, aplicar soluciones sistémicas a problemas complejos y diseñar y gestionar la innovación en la organización.

En cuanto al contexto, se comentaba para los diferentes objetivos en qué ámbito se debían impartir. Por ejemplo, se discutía si se debían desarrollar en diversas asignaturas, si era útil

usar un caso de estudio, aprendizaje basado en proyectos, ejercicios con soluciones abiertas, aprendizaje entre iguales, etcétera. Por último, había pautas sobre la evaluación y recogida de evidencias, pero estos temas, más que en las guías, se trataban en los cuadernos de trabajo.

Los cuadernos de trabajo eran unas monografías (una por competencia) con ejemplos de posibles actividades, en las que se indicaban los objetivos de aprendizaje de tales actividades e indicadores de la adquisición de la competencia. Los cuadernos incluyen metodologías pedagógicas, material de consulta, criterios de evaluación y ejemplos de rúbricas de evaluación de las competencias, así como la bibliografía recomendada.²

Hubo poca discusión sobre si las competencias que habría de desarrollar la UPC debían ser las siete propuestas u otras. Aunque hubiera algún pequeño desacuerdo, parecía una propuesta razonable e incluso, en algún momento, atrevida —por ejemplo, al incluir sostenibilidad y compromiso social, la competencia que quizás ha levantado más discusiones—. Sin embargo, las definiciones de las competencias sí que llevaron a desacuerdos, principalmente entre los expertos de cada competencia, que consideraron la competencia que conocían como mal definida o, al menos, como insuficientemente definida. Como ya se ha comentado, estas guías debían servir para todos los centros, titulaciones y áreas de conocimiento, por lo que resultaban bastante generales y requerían adaptación a cada centro. Además, eran recomendaciones, pero las diferentes escuelas dispusieron de una gran libertad organizativa, lo que permitió que cada una avanzase a su ritmo en la implantación de las competencias genéricas; sin embargo, esto también ha conducido a que algunas escuelas realicen implementaciones claramente mejorables.

En general, se nombró a un responsable de competencias genéricas por centro. En algunos casos era un vicedecano o subdirector de centro que compartía esta responsabilidad con otras. Por ejemplo, algunos centros nombraron como responsable al jefe de estudios, que sumó la incorporación de las competencias genéricas a sus tareas, ya ingentes. Otros centros nombraron a un profesor responsable únicamente de las competencias genéricas, o simplemente el responsable fue el presidente de la comisión encargada de elaborar los planes de estudios adaptados al EEES. Si hay una primera lección que aprender, es que la tarea de incorporar las competencias genéricas a los planes de estudios es hercúlea: no solo hay que trabajar sobre unas competencias que en ocasiones el profesorado no tiene, incorporando actividades y cono-

² Los lectores interesados pueden encontrar los diferentes documentos en la web del ICE: http://www.ice.upc.edu/ca/innovacio-docent/publicacions_ice

cimientos nuevos, sino que muchas veces se hace con la incomprensión e incluso la oposición del profesorado (o parte de él). Así, entre los centros que más éxito han tenido incorporando las competencias están los que han dedicado un extenso equipo humano a este trabajo. Lo que sigue se basa en el ejemplo de uno de estos centros.

EL PROCESO DE INCORPORACIÓN DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS

La Facultat d'Informàtica de Barcelona (en adelante, la FIB)³ ha sido tradicionalmente uno de los centros más innovadores de la UPC en temas educativos, y apostó con fuerza por la incorporación de las competencias genéricas en sus planes de estudios. Se describe a continuación la estrategia de la escuela para el diseño del nuevo grado en Ingeniería Informática (de cuatro años) y cómo logró incorporar con éxito las competencias al plan de estudios.

La FIB decidió que, dadas las características de sus estudios, quería incorporar dos competencias genéricas adicionales, que fueron *actitud adecuada ante el trabajo* y *razonamiento*, lo que elevó la dificultad al tener que incorporar nueve competencias al plan de estudios. Debido a ello, se diseñaron estrategias independientes de la cantidad y tipo de competencias. En lo que sigue se detallan estas estrategias.

Modelo organizativo

Antes que nada, se debía escoger cómo se querían incorporar las competencias en los planes de estudios. Hay universidades que han decidido, ante competencias genéricas como comunicación, realizar un curso o una serie de seminarios (optativos en unos casos, obligatorios en otros) dedicados a trabajar la competencia. Esta no fue, sin embargo, la opción escogida, ya que se pensó que era una mala elección, debido a que se ha observado que los estudiantes, al menos los de Ingeniería, tienden a compartimentar el conocimiento: si hay conocimientos y habilidades relacionados con una asignatura, los aplicarán en el entorno de la asignatura, pero no necesariamente en otras materias. Si se ven obligados a seguir un curso sobre cómo escribir informes, acabarán escribiendo muy buenos informes *en la asignatura*, pero no necesariamente seguirán las mismas buenas prácticas en informes que redacten para *otras asignaturas*. El problema es

3 Véase <http://www.fib.upc.edu>

que los alumnos no deberían ver la competencia comunicación como algo independiente, como una asignatura que han de aprobar y que luego se puede obviar; deberían percibirla como algo intrínsecamente ligado a la profesión del ingeniero. Por tanto, debe trabajarse como parte de los conocimientos básicos e integrarse en asignaturas técnicas. Igualmente, una vez trabajada debe *exigirse* su aplicación en asignaturas posteriores. No se puede, por ejemplo, trabajar cómo realizar un buen informe en Física 1 y, luego, no exigir informes de calidad en Física 2. Por tanto, la primera decisión tomada fue no dedicar asignaturas o seminarios a las competencias genéricas, sino integrarlas en las asignaturas técnicas del plan de estudios, como Matemáticas, Programación o Estructura de Computadores.

Una vez que se optó por que las competencias genéricas se incorporaran en las asignaturas del plan de estudios, se decidió qué competencias se debían incluir en cada una. Y se concluyó que, al ser competencias transversales, en principio cualquiera se podía aprender en cualquier asignatura; sin embargo, algunas parecían encajar mejor con la metodología de ciertas materias. Por ejemplo, había asignaturas pensadas para que los estudiantes diseñaran un proyecto en grupo (debido principalmente al tamaño y complejidad del proyecto), mientras que otras eran más teóricas y tradicionalmente los estudiantes trabajaban solos. En este caso, parecía más lógico que las asignaturas diseñadas para realizar un proyecto emplearan las competencias trabajo en equipo o comunicación, mientras que las más teóricas recurrieran a competencias como razonamiento o actitud adecuada ante el trabajo. Por tanto, se habló con los responsables de cada asignatura para que indicasen qué competencias les resultaban más fáciles de trabajar en el curso que impartían. Se intentó satisfacer las peticiones de los responsables de cada materia, pero esto no fue siempre posible: había competencias muy solicitadas (como trabajo en equipo), mientras que otras no las demandaba casi nadie (por ejemplo, sostenibilidad y compromiso social). Esta disparidad no se debía a que unas se consideraran más importantes que otras, sino a que muchos profesores se sentían incómodos al tener que incorporar una competencia que no dominaban.

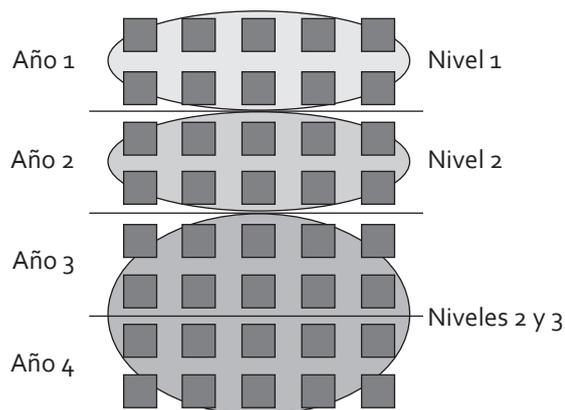
Para equilibrar la distribución de competencias genéricas entre asignaturas hizo falta convencer a algunos profesores de que aceptaran trabajar alguna con la que no se encontraban cómodos. Para ello, primero se distinguió cuándo en una asignatura se “trabajaba” una competencia y cuándo se la “evaluaba”. En una asignatura donde se realiza un trabajo entre varias personas se trabaja la competencia trabajo en equipo, pero no tiene por qué evaluarse, especialmente si ya se ha desarrollado en una asignatura anterior: en este caso no se evaluará, sino que se exigirá, ya que ha sido adquirida con anterioridad. En cambio, se puede evaluar otra competencia, como por ejemplo el uso adecuado de recursos de información. Por otro lado, se ofreció al profesorado ayuda en su formación de las competencias genéricas, tanto como

concepto como en las competencias genéricas que debían incorporar sus asignaturas. De esta manera, se buscó que las competencias que trabajaba un alumno estuvieran equilibradas en el tiempo a lo largo de sus estudios. A pesar de todo, no se impuso una competencia a ningún profesor y se buscó, siempre en el marco del diálogo, que todos los profesores se sintieran cómodos en su rol de evaluadores de una competencia. En algunos casos (pocos) se detectó que la competencia genérica encargada a una asignatura no podía trabajarse en ella de forma natural sino de manera muy forzada, prácticamente ajena al resto de la materia. En estos casos se ha optado por cambiar el encargo de la competencia genérica de la asignatura, lo que a su vez ha producido en algunos casos cambios en otras. Realizar estos ajustes, y hacerlo lo antes posible, es imprescindible para que los coordinadores de asignatura se sientan cómodos con la competencia genérica que les ha tocado trabajar y evaluar en la materia que coordinan. En general, la mayoría de las asignaturas tienen el encargo de trabajar y evaluar una única competencia genérica; unas pocas tienen encargadas dos competencias, y las asignaturas que desarrollan proyectos pueden tener encargadas hasta un máximo de tres. Ninguna asignatura puede evaluar más de tres competencias genéricas.

Para hacer esta distribución de competencias en asignaturas de una manera coherente para el alumno, es preciso secuenciar los niveles de las competencias en los estudios (trabajar el nivel i antes que el $i+1$) y, sobre todo, coordinar entre sí las asignaturas que trabajan una misma competencia genérica. Si bien existe amplia experiencia en realizar este proceso con las competencias específicas (es lo que se ha hecho siempre), no sucede lo mismo con las genéricas. Muchos de los profesores de los estudios de grado y máster tienen poca o ninguna experiencia con las competencias genéricas, y les resulta difícil incluirlas en sus asignaturas “técnicas” para que los estudiantes las adquieran. Es más: algunos profesores podrían pensar que esas competencias no deben trabajarse en la titulación en la que dan clase. Se propuso establecer una jerarquía de tres niveles para estas competencias, siguiendo las recomendaciones del Instituto de Ciencias de la Educación de nuestra universidad, ya comentadas. De esta forma, cada competencia se define por objetivos a tres niveles, y cada nivel de competencia se asigna a una o varias asignaturas. Se propuso que el nivel 1 (el más sencillo) de cada competencia genérica del plan de estudios se trabajase en las asignaturas de primer año, el nivel 2 en las del segundo y que en tercero y cuarto año se trabajasen los niveles 2 o 3 de cada competencia, dependiendo de los objetivos de la titulación. En el caso de que la titulación tenga especialidades, se propone que cada especialidad trabaje de forma obligatoria los niveles 2 o 3 de todas las competencias genéricas de la titulación. La figura 2 muestra el esquema de la propuesta. Cada cuadrado en la figura identifica una asignatura.

FIGURA 2

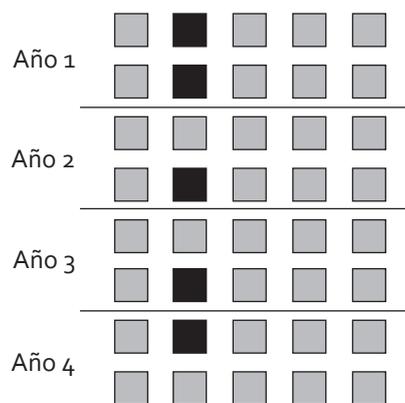
Distribución de niveles de competencia en años académicos



Con una asignación por niveles se establecen itinerarios competenciales claros, en los que cada asignatura sabe a qué nivel debe trabajar la competencia encargada y qué otras asignaturas la trabajan, como se muestra en la figura 3.

FIGURA 3

Ejemplo de itinerario de una determinada competencia genérica⁴



⁴ En negro sólido se marcan las asignaturas encargadas de trabajar la competencia.

Como se puede ver, el trabajo de gestión y formación del profesorado es enorme. Por ello, y tal como se recomienda en Sánchez, Sancho y Herrero (2011), se nombró un coordinador para cada una de las nueve competencias, más un coordinador general que fue un vicedecano dedicado exclusivamente a temas de innovación. Durante los primeros años (hasta la implantación total del nuevo plan de estudios), todos los coordinadores se reunieron al menos una vez al mes para poner en común los avances en sus competencias y compartir las posibles estrategias que se debían seguir para implantar las competencias genéricas en el plan de estudios. Las reuniones mensuales de los coordinadores han permitido definir una estrategia global en el centro para trabajar las competencias genéricas. El coordinador de cada competencia se reunió, además, con los coordinadores de las asignaturas que tenían el encargo de trabajar y evaluar tal competencia. En estas reuniones se evaluó la forma de emplear la competencia dentro de la asignatura y se seleccionaron y diseñaron un conjunto de actividades para trabajar la competencia genérica en la asignatura de la forma más integrada posible.

En algunos casos se impartieron talleres específicos sobre cómo trabajar y evaluar algunas de las competencias. Estos talleres trataron de aquellas que resultaban más difíciles de integrar en las asignaturas a los profesores, como sostenibilidad y compromiso social o actitud emprendedora e innovadora. A ellos asistieron la mayoría de los profesores de las asignaturas que tenían el encargo de trabajar y evaluar la competencia, y fueron bien valorados por los asistentes. Los talleres, fundamentalmente prácticos y orientados a desarrollar actividades para trabajar la competencia, fueron impartidos por los coordinadores de las competencias genéricas, que, a su vez, fueron formados por miembros de AENUI⁵ con su taller de competencias genéricas.⁶

Para dar apoyo a los coordinadores de competencias genéricas (en la definición de las competencias) y a los coordinadores de asignatura (en la determinación de actividades para trabajar la competencia genérica) se ha contado con el soporte de tres becarios de diez horas semanales durante dos años (hasta junio de 2012).

Con el fin de validar los resultados obtenidos en cada competencia, se ha realizado una revisión por pares de todos los documentos dentro del propio grupo de coordinadores. Como resultado final de este trabajo se han obtenido los nueve mapas de competencias genéricas y un mapa competencial de la titulación.⁷ Aunque se ha tratado de simplificar al máximo este

5 Véase <http://www.aenui.net>

6 Véase <http://www.aenui.net/nws/pages/miscelanea/otras-actividades.php>

7 Pueden consultarse en http://www.fib.upc.edu/pdf/mapa_competencial.pdf

último mapa, solo se ha logrado unificar los niveles de aquellas dimensiones que parecían poder homogeneizarse de forma natural, evitando así perder riqueza en la definición de los objetivos de nivel de cada dimensión.

Los mapas competenciales

Un refinamiento del concepto de competencias fue el de ir más allá de los tres niveles (Sánchez et al., 2014a). Pensamos que una competencia puede descomponerse en varias dimensiones, y son éstas y no aquéllas las que deben definirse en términos de objetivos a tres niveles. Esta idea se materializa en el mapa competencial propuesto por López y Ramírez (2011), tal como se muestra en la figura 4.

FIGURA 4

Mapa de una competencia genérica X

Competencia genérica X	Objetivos de nivel 1	Objetivos de nivel 2	Objetivos de nivel 3
Dimensión 1			
Dimensión 2			
...			
Dimensión n			

Para ilustrar cómo es un mapa competencial se desarrollará como ejemplo el de la competencia comunicación eficaz oral y escrita (de ahora en adelante simplemente comunicación). Si se leen guías para el desarrollo de esta competencia, muchas veces se ve que se reduce a saber escribir un informe y presentarlo con ayuda de una herramienta tipo PowerPoint. Sin embargo, es bastante más que eso. Por ello, el primer paso que debemos dar consiste en identificar qué subcompetencias componen la competencia comunicación. Estas subcompetencias, que se denominan aquí *dimensiones de la competencia*, no se pueden trabajar todas al mismo nivel ni al mismo tiempo. Hace falta pues definir, para cada uno de estos elementos, objetivos específicos para los tres niveles de adquisición que corresponderían a los tres primeros niveles de la taxonomía de Bloom (Bloom et al., 1956): conocimiento, comprensión y aplicación. Es a la matriz resultante de cruzar los elementos de la competencia con los objetivos para cada nivel a lo que se ha definido como *mapa competencial*.

Para la competencia comunicación, tras un largo periodo de consulta bibliográfica y de reflexión, se han identificado los siguientes elementos:

- *Utilización de gráficos.* Los gráficos se usan principalmente para comunicar información de forma intuitiva y estructurada. Los estudiantes deben saber identificar el tipo de gráfico más adecuado para la comunicación (oral o escrita) que se desea realizar, ya que es fundamental para el éxito de esta.
- *Capacidad de síntesis.* Identificar las partes más importantes de un proyecto o texto, y seleccionar cuáles se desean comunicar, es una parte fundamental de la comunicación. Por ejemplo, al momento de presentar el proyecto de final de carrera, muchos estudiantes fallan a la hora de ser sintéticos (si por ellos fuera, se pasarían horas explicando hasta la más nimia decisión de diseño).
- *Elaboración de argumentos, razonamientos y conclusiones.* Comunicar es convencer. Para ello hay que saber argumentar, realizar razonamientos claros y fáciles de seguir por el destinatario de la comunicación; y, sobre todo, hay que saber presentar unas conclusiones breves, precisas y claras. No debemos olvidar que una charla será un éxito si al cabo de unos días el público es capaz de recordar algunas conclusiones. Y eso solo se conseguirá si estas han sido bien elaboradas y presentadas.
- *Elaboración de ejemplos, metáforas y símiles.* En el caso de informes o presentaciones orales, comunicarse es acompañar a alguien por un camino que el autor ya ha recorrido. Para ello hay que ser capaz de simplificar el camino todo lo posible. Y no todo se puede explicar con fórmulas. Los estudiantes deben saber elaborar ejemplos adaptados al público receptor de la comunicación, y usar con soltura metáforas y símiles, que son la marca del buen comunicador.
- *Elaboración de memorias escritas e informes.* Cada tipo de documento cuenta con características especiales. Los alumnos deben tener criterios claros sobre cómo se elabora cada uno de ellos y metodologías para organizar, escribir, incluir citas, etcétera.
- *Presentaciones públicas.* Los alumnos deben conocer las reglas básicas de una buena presentación: desde la organización hasta el uso del lenguaje corporal, pasando por técnicas para atraer y mantener la atención, cómo contestar preguntas, etcétera.
- *Participación en debates y actividades tipo brainstorming.* Saber comunicarse con un grupo también forma parte de la competencia. El estudiante debe conocer las normas básicas de un debate (y de un *brainstorming*, que son diferentes), y cuáles actitudes son

positivas y cuáles negativas. Saber cuándo intervenir y cuándo dejar hablar a los demás, usar ejemplos, convencer y dejarse convencer, estar abierto a ideas, ser respetuoso, no interrumpir... en resumen, saber aportar al debate es un tema muchas veces olvidado en el arte de la comunicación.

- *Comunicación interpersonal.* Incluye escucha activa y comunicación asertiva. La escucha activa se define como la capacidad de comunicar, con lenguaje no verbal, que estás atento a lo que te están diciendo (asentir de vez en cuando; hacer pequeñas preguntas para aclarar ideas, pero sin cambiar de tema; etcétera). La comunicación asertiva se define como un comportamiento comunicacional maduro en el cual la persona no agrade ni se somete a la voluntad de otros, sino que manifiesta sus convicciones y defiende sus derechos.

Una vez definidas las dimensiones, hace falta desarrollar los objetivos específicos para cada una de ellas. En el caso de la competencia comunicación, los objetivos se pueden encontrar en la tabla 1. En ella, para cada una de las dimensiones se ofrecen los objetivos específicos de nivel 1, 2 y 3 (correspondientes a los niveles de conocimiento, comprensión y aplicación, según Bloom). Nótese que esto no es una rúbrica y, por tanto, no sigue la estructura de esta. Se están utilizando adjetivos que serían inadecuados para una rúbrica, dado que no son fácilmente mensurables (por ejemplo: conclusiones adecuadas o buena presentación). La función de los objetivos específicos es describir qué se pretende conseguir con las actividades que se planifiquen para alcanzar tales objetivos. Sin embargo, los verbos usados (describir, enumerar, identificar, completar, construir, preparar, etcétera) sí son verbos de acción centrados en el estudiante, y están orientados a facilitar el desarrollo de actividades para cubrir estos objetivos. Posteriormente, es en la planificación de las actividades específicas, y especialmente en las rúbricas que se usen para evaluar esas actividades, donde debe utilizarse un lenguaje mucho más objetivo y mensurable.

TABLA 1

Mapa de la competencia comunicación

Dimensión	Objetivos de nivel 1	Objetivos de nivel 2	Objetivos de nivel 3
Utilización de gráficos	Definir los diferentes tipos de gráficos de soporte. Explicar en qué casos se suelen usar.	Identificar, dado un gráfico, la información más relevante. Identificar la información redundante o innecesaria. Proponer mejoras.	Dada una información que se va a representar, decidir qué tipo de gráfico es el mejor en función del medio y el público potencial. Implementar este gráfico.

Dimensión	Objetivos de nivel 1	Objetivos de nivel 2	Objetivos de nivel 3
Capacidad de síntesis	Dada una fuente (texto, clase, conferencia,...), determinar las informaciones más relevantes / ideas más importantes.	Dada una fuente y un resumen, realizar una crítica de este: adecuación de la longitud, ideas que ha obviado o a las que ha dado demasiada importancia.	Elaborar un resumen de una fuente, bajo unas restricciones (de tiempo, de espacio, de medio de presentación, ...).
Elaboración de argumentos, razonamientos y conclusiones	Conocer las bases de la argumentación, y cómo elaborar unas conclusiones adecuadas en función del medio (informe, presentación, ...).	Dada una memoria o presentación, identificar estos elementos. Detectar si se ajustan a las bases conocidas.	Dado un trabajo, elaborar una línea argumental, razonando los pasos que se siguen y elaborando y justificando unas conclusiones adecuadas.
Elaboración de ejemplos, metáforas y símiles	Describir en qué consisten estas figuras (tema ligado con lingüística y literatura). Identificar estos elementos en una actividad (texto, clase, presentación, ...).	Dada una actividad, evaluar la efectividad de las figuras, proponiendo alternativas.	Dado un trabajo (propio o ajeno), elaborar las figuras necesarias para una buena explicación.
Elaboración de memorias escritas e informes	Reconocer los diferentes tipos de comunicaciones escritas. Definir las características de una comunicación escrita eficiente y enumerar los pasos que se han de seguir para su elaboración.	Identificar, ante un caso-ejemplo, qué criterios cumple y qué deficiencias tiene. Completar ejemplos incompletos. Proponer mejoras.	Dado un trabajo (propio o ajeno), elaborar una memoria o informe escrito adecuado a los criterios aprendidos. Seguir correctamente los pasos de elaboración de una comunicación escrita.
Presentaciones públicas	Describir las reglas básicas de una buena presentación y del material de apoyo (transparencias, video, ...). Describir las técnicas para mantener la atención del público, lenguaje no verbal, etcétera.	Dada una presentación a la que se asiste, identificar qué se ha hecho bien y qué se ha hecho mal. Reconocer las técnicas utilizadas para realizar la presentación. Proponer mejoras.	Dado un trabajo (propio o ajeno), realizar una presentación pública siguiendo las reglas estudiadas. Romper las reglas de manera adecuada.
Participación en debates y actividades tipo <i>brainstorming</i>	Describir en qué consiste la técnica de <i>brainstorming</i> . Detallar las reglas básicas de un buen debate o un <i>brainstorming</i> .	Determinar, dado un <i>brainstorming</i> o un debate al que se ha asistido, qué se ha hecho bien y qué se ha hecho mal. Identificar actitudes positivas y negativas.	Organizar y/o dirigir un debate o <i>brainstorming</i> . Plantear las reglas y resolver conflictos.
Comunicación interpersonal	Explicar en qué consiste la escucha activa y la comunicación asertiva. Enumerar las características de una comunicación efectiva.	Autoevaluar la capacidad del alumno de estas técnicas. Dada una comunicación, identificar cuándo se usan y su efectividad.	Participar en una comunicación interpersonal usando las técnicas aprendidas.

El mapa de la competencia permite ver tres puntos débiles de algunas propuestas relacionadas con la competencia comunicación:

- Muchas de las propuestas existentes en la literatura se centran en un par de elementos de la competencia (la parte oral y escrita), ignorando el resto.
- Cuando se proponen actividades en asignaturas, suelen ser directamente de nivel 3.
- Se intenta avanzar en todos los elementos a la misma velocidad, cuando es más que posible que se necesite establecer unos prerrequisitos (por ejemplo, sería interesante haber superado el nivel 2 de la dimensión *capacidad de síntesis* antes de trabajar el nivel 2 de la dimensión *elaboración de memorias escritas e informes*).

Es decir, se suele trabajar pocas dimensiones, en paralelo y directamente al nivel de aplicación. Esto lleva a mejorar unos pocos aspectos, pero se fracasa a la hora de conseguir que los estudiantes adquieran una buena capacidad de comunicación.

¿Es posible hacer todo el mapa en una única asignatura? La respuesta es que probablemente sea imposible. La mejor manera de aprender la competencia es a lo largo de todo el plan de estudios, lo que además permite integrarla como parte de la profesión.

Viendo el mapa competencial, se podría pensar en tener una asignatura dedicada a comunicación en los primeros cursos, en la que se incidiera en los niveles 1 y 2 (conocimiento y comprensión) de todas las dimensiones, de manera que en las siguientes asignaturas ya se pudieran realizar actividades orientadas al nivel 3. Sin embargo, la competencia comunicación no tiene por qué ser más importante que otras, y no se puede dedicar una asignatura a cada competencia (no hay créditos suficientes), ni hacer una única asignatura dedicada a todas las competencias, pues al final no serviría de nada.

Si se desea dedicar una asignatura a la comunicación, es mejor un seminario en los últimos cursos, dedicado a trabajar el nivel 3 de algunos elementos, usando realimentación. Lo ideal sería un seminario de pocos alumnos (veinte como máximo) en el que se desarrollaran debates, escritura, presentaciones, comunicación personal, etcétera, pero orientado a que cada estudiante descubra sus fortalezas y debilidades en comunicación, con consejos sobre cómo potenciar las primeras y mejorar en las segundas. Pero antes de este seminario, el estudiante debe haber aprendido las bases y, sobre todo, haber practicado.

A modo de ejemplo, se muestran algunas actividades que se pueden desarrollar para la dimensión capacidad de síntesis a nivel 2, en la que se quiere, dada una fuente y un resumen,

realizar una crítica de este: adecuación de la longitud, ideas que ha obviado o a las que se ha dado demasiada importancia, etcétera. Esto se puede hacer de muchas maneras:

1. El profesor reparte, tras la clase, un resumen escrito pero incompleto de su lección, y pide a los estudiantes que lo completen con sus apuntes (trabajo fuera de horas de clase). Posteriormente, los estudiantes intercambian su trabajo y lo evalúan con ayuda de una rúbrica.
2. Los estudiantes observan en sus casas una clase (o un tema o una demostración) grabada en video. En clase se establece un debate para que acuerden los tres puntos más importantes de la clase visionada. Puede hacerse entre toda la clase o en grupos. También puede pedirse que contesten un cuestionario con preguntas que lleven a la reflexión, como: “¿cuáles son las tres ideas más relevantes de la presentación?”, “indica cinco cosas que no se han hecho bien en las transparencias de la presentación”, “¿qué tipo de gráfico hubieras utilizado en lugar del que aparece en la transparencia 12?”, dependiendo de qué otros elementos de la competencia se traten en la asignatura.
3. Los estudiantes leen, con anterioridad a la clase, un resumen de ella y contestan una serie de preguntas en un cuestionario previo. Después, el profesor imparte su clase y los alumnos critican si el resumen es adecuado para la clase recibida.

Estos ejemplos tienen un denominador común: se delega trabajo en los estudiantes, de modo que el modelo “profesor explica de manera activa ante alumnos pasivos” no tiene cabida aquí. Todas las propuestas implican que el estudiantado pase unas horas pensando en la asignatura, debido a que discuten cuáles son los temas principales o estudian un resumen antes de recibir la lección. Todo esto lleva a aprovechar mucho más las horas de contacto con el profesor, de forma que aunque se dediquen menos horas a explicar, se empleen más en pensar y aprender, por lo que trabajar una competencia no es una pérdida de tiempo sino una ganancia del aprendizaje.

Distribución de las competencias genéricas a lo largo del plan de estudios

Si en realidad se quiere que los estudiantes adquieran la competencia comunicación, hace falta distribuir las actividades relacionadas con la competencia a lo largo del plan de estudios. Para ello es necesario:

- Planificar en qué asignaturas se quiere adquirir cada elemento de la competencia y a qué nivel. Una asignatura que trabaje la competencia comunicación no tiene por qué

trabajar todas sus dimensiones, ni tampoco al mismo nivel. Hay que decidir qué celdas del mapa de la competencia se trabajarán en cada asignatura. Un ejemplo podría ser: en Estadística se trabajará el elemento *utilización de gráficos* a nivel 1 y 2, y *capacidad de síntesis* a nivel 1. No resulta complicado adquirir los niveles 1 y 2 en una misma asignatura si se realizan las actividades adecuadas. Posteriormente, en la asignatura Proyecto de Redes se trabajará el elemento *participación en debates y actividades tipo brainstorming* a nivel 1 y 2, y *capacidad de síntesis* a nivel 2. Y así hasta mapear sobre cada celda al menos una asignatura.

- A la hora de planificar, no hay que forzar las cosas. La distribución de dimensiones debe ser adecuada a la naturaleza de la asignatura (en algunas la elaboración de informes o las presentaciones orales ya forman parte de las actividades). Así, pues, más que forzar que se realicen presentaciones en una asignatura en la que nunca se han hecho, mejor dejarlas para una asignatura en la que, por ejemplo, siempre se ha defendido de manera oral un proyecto.
- No forzar que muchas asignaturas del mismo nivel trabajen la misma competencia. Trabajar comunicación en tres asignaturas del tercer cuatrimestre y en ninguna del cuarto no es una buena solución.
- Una vez adquirida una competencia, exigirla. Si en una asignatura se ha trabajado la capacidad de síntesis a nivel 2, las asignaturas posteriores deberían exigir un nivel de capacidad de síntesis acorde con lo que sabe el alumno. Esto demanda una coordinación vertical, de manera que los profesores de una asignatura sepan el nivel de adquisición de cada dimensión de la competencia que, se supone, el alumno ha alcanzado. Esto permitirá que se asienten los conocimientos adquiridos de la mejor manera posible: practicando. Al mismo tiempo, se creará una apreciación entre el estudiantado de la importancia de la competencia.

Seguir este modelo permite encargar a una asignatura distintas dimensiones de una competencia (no necesariamente todas), cada una con objetivos de distintos niveles, tal como muestra la figura 5. Las casillas sombreadas muestran un posible ejemplo de las dimensiones que se han encargado a la asignatura y a qué nivel debe desarrollarse cada dimensión. Como puede verse en la figura, es posible encargar varios niveles de una dimensión a la misma asignatura, asignar distintos niveles a diferentes dimensiones o, incluso, no trabajar algunas dimensiones de la competencia. Esto sucede, de hecho, con las competencias técnicas, por lo que es coherente que se pueda hacer en las competencias genéricas.

FIGURA 5

Encargo de una competencia genérica 'X' a una asignatura

Competencia genérica X	Objetivos de nivel 1	Objetivos de nivel 2	Objetivos de nivel 3
Dimensión 1			
Dimensión 2			
Dimensión 3			
Dimensión 4			
Dimensión 5			
Dimensión 6			
Dimensión 7			
Dimensión 8			

Establecer el itinerario competencial es sencillo usando el mapa competencial. Cada casilla del mapa identifica las asignaturas que trabajan cada dimensión al nivel indicado. La figura 6 muestra un ejemplo de itinerario de una competencia genérica 'X' en el plan de estudios usando mapas competenciales. La asignatura A1 representa el encargo realizado en la figura 5. Como puede verse en la figura 6, algunos niveles de alguna dimensión están encargados a más de una asignatura, y todos los niveles de todas las dimensiones están cubiertos. Esto no es estrictamente necesario, ya que el plan de estudios podría definir que alguna dimensión pueda no ser realmente cubierta a un nivel determinado.

FIGURA 6

Itinerario de una competencia genérica en el plan de estudios

Competencia genérica X	Objetivos de nivel 1	Objetivos de nivel 2	Objetivos de nivel 3
Dimensión 1	A1	A2	A2
Dimensión 2	A1	A1, A3	A2
Dimensión 3	A1	A1	A1
Dimensión 4	A2	A4	A4
Dimensión 5	A3	A3	A4
Dimensión 6	A2	A1, A2	A1
Dimensión 7	A1	A3	A3, A5
Dimensión 8	A3	A5	A5

El mapa competencial del plan de estudios es una matriz que combina los mapas competenciales de todas las competencias genéricas. Tal como se ha mencionado en la sección anterior, la titulación debe definir el nivel de trabajo de cada dimensión de cada competencia genérica al finalizar el plan de estudios. Es posible que el nivel 3 de algunas dimensiones (o incluso el nivel 2) deba trabajarse en una titulación de máster, y no en una de grado. También puede suceder que no tenga sentido trabajar el nivel 1 de alguna dimensión de la competencia. Esto daría lugar a mapas competenciales con algunas celdas vacías. De hecho, al definir los mapas de las nueve competencias genéricas de la titulación propuesta, para algunas dimensiones no se han establecido objetivos de nivel 1.

Para que el mapa competencial de una titulación esté completo, es conveniente incluir los tres niveles de objetivos de cada dimensión, identificando claramente si los objetivos de un determinado nivel coinciden con los de otras dimensiones total o parcialmente. Al hacer el mapa competencial de la titulación de la UPC, se ha descubierto que algunas competencias compartían algunas dimensiones, por lo que se ha realizado una segunda iteración para unificar las dimensiones y simplificar el mapa, tal como se muestra en la figura 7 (para simplificar la figura, se han omitido los objetivos de nivel). Cada celda marcada indica que la dimensión 'x' pertenece a la competencia 'y'.

FIGURA 7

Mapa de dimensiones/competencias de una titulación

Competencia genérica X	Competencia genérica 1	Competencia genérica 2	Competencia genérica 3	Competencia genérica 4
Dimensión 1	x			x
Dimensión 2	x			
Dimensión 3		x		
Dimensión 4		x	x	
Dimensión 5			x	
Dimensión 6			x	
Dimensión 7			x	
Dimensión 8	x			x
Dimensión 9				x
Dimensión 10				x

Como puede verse en la figura 7, una misma dimensión puede estar incluida en varias competencias, por lo que cuando se trabaja una dimensión de una competencia en una asignatura se puede estar trabajando simultáneamente otra competencia. Este hecho permite hacer un encargo más eficiente de las competencias genéricas a las asignaturas, lo que a su vez hace posible trabajarlas más a fondo. Por ejemplo, la dimensión *comunicación interpersonal* de la competencia comunicación se ha identificado también en la competencia trabajo en equipo, y los objetivos de nivel de esta dimensión coinciden en la titulación de la UPC para ambas competencias, lo que permite unificar esa dimensión en el mapa competencial de la titulación.

Sin embargo, no siempre ha sido posible realizar la unificación de objetivos de nivel cuando dos dimensiones son compartidas por dos competencias. En algunos casos, pese a que dos competencias compartían una dimensión, los objetivos de la dimensión en cada competencia eran diferentes en uno o varios niveles, por lo que no ha sido posible unificarlos. En este caso, es preciso mantener de forma diferenciada los objetivos de nivel de ambas competencias y no fusionarlos, ya que deben ser trabajados de forma independiente.

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Es seguro que todo el trabajo aquí expuesto habría quedado rápidamente en el olvido una vez pasado el empujón inicial, si no fuera por sus consecuencias en la evaluación. Es preciso, sin embargo, separar el concepto de la evaluación de una competencia en una actividad determinada del concepto de evaluación de las competencias genéricas dentro del plan de estudios.

Para evaluar la adquisición de una competencia en una actividad realizada en un curso, se recomienda el uso de rúbricas (Juliá, 2015); sirven como ejemplo o inspiración las existentes en Villa y Poblete (2007). Para ver la implementación de actividades referentes a algunas competencias genéricas y su evaluación en algunas asignaturas de la FIB, se recomienda García et al. (2014) y Martín et al. (2013, 2014). Sin embargo, es más interesante hablar en este trabajo de una visión más general.

Dada la poca experiencia de los profesores y los estudiantes con las competencias genéricas, se tomaron algunas decisiones referentes a la evaluación de tales competencias para visualizar el progreso de los estudiantes. Estas medidas permiten a la FIB, además, tener una traza del progreso de cada estudiante en cada una de las nueve competencias genéricas de la titulación

de grado en Ingeniería Informática. Esta traza puede ser analizada para estudiar su evolución y tomar medidas para mejorarla, si es el caso. La existencia de esta información es también importante, por ejemplo de cara a la acreditación de la titulación, que debe realizarse seis años después de su puesta en marcha, según exige la ley española. Las medidas adoptadas para fomentar y visualizar la evaluación de las competencias genéricas en las asignaturas fueron las siguientes:

- Cada asignatura debe poner una nota para cada competencia genérica que le haya sido encargada. La mayoría tiene una sola competencia genérica encargada, pero algunas disponen de hasta tres y, por lo tanto, deben poner cuatro notas a cada estudiante, una para cada competencia genérica más la nota final de la asignatura.
- La nota de cada competencia genérica en cada asignatura será cualitativa, con el siguiente rango: A: superada con excelencia; B: superada con el nivel esperado; C: superada con el nivel mínimo; D: no superada; y N: no evaluada. El motivo de visualizar la nota de las competencias genéricas es que los profesores y los estudiantes tomen conciencia de su importancia.
- La nota de las competencias genéricas debe influir en la nota final de la asignatura. El porcentaje de influencia en la nota final se ha dejado a la elección de los profesores responsables de cada asignatura, dadas las múltiples casuísticas producidas. En algunas asignaturas en las que la competencia genérica asignada está profundamente relacionada con la temática de la asignatura (Matemáticas y la competencia *razonamiento*, por ejemplo) el porcentaje de influencia puede llegar al 75 %. El caso normal, no obstante, oscila entre el 5 % y el 10 % de la nota, y en algunas ocasiones los profesores responsables de la asignatura han decidido que el porcentaje de influencia de la competencia genérica fuese 0, porque consideraban suficiente su evaluación de forma separada.
- Todos los estudiantes conocen su nivel de adquisición de cada competencia. Así, si lo desean o la escuela lo considera necesario, un alumno puede seguir algún seminario o taller de refuerzo de las competencias que no ha adquirido de manera adecuada.
- Cada estudiante es evaluado al final de sus estudios en cada una de las competencias genéricas de la titulación. Para realizar esta evaluación se tienen en cuenta todas las notas de competencias genéricas obtenidas durante sus estudios, pero especialmente la alcanzada en el Trabajo Final de Grado (TFG). El TFG evalúa siete de las nueve

competencias (todas menos trabajo en equipo y lengua extranjera), y es el momento en que el estudiante puede demostrar el nivel que ha adquirido en cada competencia genérica. Los detalles de cómo se evalúa el TFG en la FIB pueden encontrarse en Sánchez et al. (2014b). El objetivo de esta evaluación es, ante todo, detectar a aquellos estudiantes que son excepcionalmente brillantes en alguna competencia genérica, para incluir junto a su diploma final de estudios uno específico que certifique esta excelencia. Este dato es muy importante para los empleadores, que valoran enormemente las competencias genéricas y están interesados en conocer en cuáles de ellas destacan especialmente los estudiantes de la UPC.

CONCLUSIONES

Más que conclusiones, se puede hablar de lecciones aprendidas de la experiencia de la UPC.

El trabajo para introducir las competencias genéricas en un plan de estudios es enorme. Se requiere un equipo humano dedicado, y se recomienda un responsable por cada competencia. Hay que formar a cada responsable en su competencia, y lograr que sea esta persona quien forme y ayude a los profesores a que la implementen hablando con cada uno de los coordinadores de asignatura y ayudándoles a diseñar actividades para el desarrollo y evaluación de esta.

La introducción coordinada de las competencias genéricas es una tarea compleja. Se necesita usar herramientas como los diferentes mapas competenciales para poder realizar esta gestión. Estos mapas no solo permiten coordinar, sino que ofrecen una división de las competencias en dimensiones, evitando uno de los errores más comunes: intentar trabajar una competencia como un todo, y directamente a nivel de aplicación.

Si se quiere convencer a los profesores y estudiantes de la importancia de estas competencias en la vida profesional de los egresados, se ha de ser capaces de incluir las competencias de manera natural en las propias asignaturas. Eso significa no crear materias o talleres específicos, sino incluir las competencias genéricas en las propias asignaturas de la carrera. Para ello se recomienda que todas las asignaturas de la carrera evalúen al menos una competencia genérica.

Es preciso distinguir entre trabajar una competencia y evaluar una competencia. Que una asignatura pida un informe escrito de un proyecto significa que trabaja la competencia

comunicación, pero no tiene por qué evaluarla. Lo que sí se debe exigir es una memoria correcta si los estudiantes ya han trabajado esta dimensión de la competencia con anterioridad.

Fue determinante para el éxito de la propuesta que el profesorado de una asignatura que no se encontraba cómodo con la competencia que evaluaba pudiera hacer un cambio por otra competencia. La idea subyacente es que, aunque todas las competencias pueden desarrollarse en todas las asignaturas si se encuentran las actividades adecuadas, es cierto que algunas aparecen de manera más natural que otras, aunque solo sea por las creencias del profesorado que las imparte.

Finalmente, la evaluación de las competencias debe observarse de manera global en el plan de estudios. Para evaluar la competencia en una actividad determinada se recomienda usar rúbricas, pero hace falta una evaluación de cada competencia en el conjunto de los estudios. Así, cada estudiante puede conocer su nivel de adquisición de cada competencia, pero también pueden hacerlo la escuela y los futuros empleadores. De esta manera, la escuela puede reforzar los puntos débiles de sus egresados, y los empleadores, disponer de una información más completa de los aspirantes a sus ofertas de trabajo. No se debe olvidar que, al menos en el entorno de la UPC, las ofertas de trabajo demandan un perfil de estudios, pero cada vez más inciden en ítems como innovación, capacidad de liderar equipos o comunicación.

Referencias

- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., y Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives. Handbook I: The cognitive domain*. Nueva York: David McKay & Co.
- Crowley, E. F. (2001). CDIO Syllabus. MIT. Recuperado de: <http://www.cdio.org>. Fecha de consulta: mayo de 2015.
- Evans, R., y Gabriel, J. (2007). Performing engineering: how the performance metaphor for engineering can transform communications learning and teaching. 37th *Frontiers in Education Conference* (pp. T3B-9/14). Milwaukee, WI.

- García, J., Sánchez, F., López, D., Vidal, E., Cabré, J., García, H., y Alier, M. (2014). De la teoría a la práctica: cinco años después de la integración de la competencia genérica de sostenibilidad en el grado en Ingeniería Informática. *XX Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática* (pp. 253-260). JENUI 2014. Oviedo, julio. Recuperado de: http://bioinfo.uib.es/~joemiro/aenui/procJenui/Jen2014/P253ga_dela.pdf
- González, J., y Wagenaar, R. (Ed.) (2003). *Tuning educational structures in Europe. Informe final fase uno*. Bilbao: Universidad de Deusto. Recuperado de: http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/spanish/doc_fase1/Tuning%20Educational.pdf
- Juliá, M. T. (2015). Competencias generales de la formación universitaria: aportes a la calidad con equidad. En Gabriela Carrillo Mendoza (editora). *I Encuentro Internacional Universitario. El currículo por competencias en la educación superior* (pp. 39-62). Lima: PUCP.
- López, D., y Ramírez, A. (2011). Marco para el desarrollo de la competencia transversal "comunicación eficaz". *XVII Jornadas de la Enseñanza Universitaria de la Informática*. Sevilla, julio de 2011. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/2099/11980>
- Martín, C., Urpí, T., Casany, M. J., Burgués, X., Quer, C., Rodríguez, M. E., y Abelló, A. (2013). Improving learning in a database course using collaborative learning techniques. *International Journal of Engineering Education*, 29(4), 986-997.
- Martín, C. (2014). Assessing an appropriate attitude towards work in engineering education. *International Journal of Engineering Education*, 30(6B), 1708-1719.
- Sánchez, F., Sancho, M. R., y Herrero, J. R. (2011). Organización y gestión de una titulación del EEES. *XVII Jornadas de la Enseñanza Universitaria de la Informática*. Sevilla, julio. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/2099/11957>
- Sánchez, F., Soler, A., López, D., Martín, C., Ageno, A., Belanche, L., Cabré, J., Cobo, E., Farré, R., García, J., y Marés, P. (2014a). Developing professional

skills at tertiary level: a model to integrate competencies across the curriculum. *Frontiers in Education Conference FIE 2014* (pp. 1090-1098). Madrid, 23-25 de octubre. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/2117/25103>

Sánchez, F., Climent, J., Corbalán, J., Fonseca, P., García, J., Herrero, J. R., Llinàs, X., Rodríguez, H., Sancho, M. R., Alier, M., Cabré, J., y López D. (2014b). Evaluation and assessment of professional skills in the final year project. *Frontiers in Education Conference FIE 2014* (pp. 2352-2359). Madrid, 23-25 de octubre. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/2117/25101>

Shuman, L. J., Besterfield-Sacre, M., y MCGourty, J. (2005). The ABET professional skills. Can they be taught? Can they be assessed? *Journal of Engineering Education*, 94(1), 41-55.

Villa, A., y Poblete, M. (Dir.) (2007). *Aprendizaje basado en competencia. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Mensajero.

Integración y desarrollo de las competencias genéricas: comunicación oral y escrita y trabajo en equipo en la formación de ingenieros en Polytechnique Montreal

Anastassis Kozanitis

Université du Québec à Montréal, Canadá

Durante los últimos diez años, Polytechnique Montreal ha experimentado cambios significativos en la formación inicial en Ingeniería en los ámbitos curricular y pedagógico. Estos cambios se inscriben en una lógica de desarrollo por competencias, un modelo de formación relativamente nuevo en el contexto universitario. En este sentido, Polytechnique Montreal supo adelantarse a los cambios que vendrían, puesto que en 2009 el Canadian Engineering Accreditation Board (CEAB), organismo nacional que acredita las carreras (programas) de Ingeniería en Canadá, estableció doce competencias obligatorias para los egresados de estas carreras. De ellas, desde 2005, Polytechnique Montreal identificó e incorporó en sus programas dos competencias genéricas: la *comunicación oral y escrita* y el *trabajo en equipo*.

INTRODUCCIÓN

Este artículo describe, de manera general, cómo se hicieron los cambios curriculares y pedagógicos en este politécnico, así como los detalles de la incorporación de las dos competencias genéricas mencionadas. El trabajo que aquí se presenta es en parte una traducción y en parte una adaptación de los documentos oficiales (no publicados) desarrollados por el Comité de Implementación del Proyecto de Formación, de los artículos publicados por los responsables de las competencias genéricas y del Entregable A del Departamento de Ingeniería Química.

Primero se presenta el contexto histórico del proceso de revisión curricular basado en un enfoque por competencias, y después se precisa el Pliego de Condiciones, que constituyó la línea directriz para cumplir con el proceso. Luego se explica la organización y el calendario que el director general del Polytechnique tenía previsto para culminar el proceso. También se describen los esquemas y la manera concreta en que se han venido desarrollando las competencias genéricas de comunicación oral y escrita y de trabajo en equipo, vinculadas al Proyecto de Formación de Ingeniería. El artículo concluye con los ajustes que Polytechnique hizo a sus programas para incorporar las lecciones aprendidas, por una parte, y, por otra parte, para respetar una nueva norma impuesta por el CEAB en 2009.

CONTEXTO

Durante su presentación del 23 de abril de 2003, en una reunión de profesores, el director general del Polytechnique propuso una revisión del plan de estudios para adaptarse a las nuevas tendencias en la enseñanza de la Ingeniería, de manera que los programas fueran más atractivos. Al asumir el cargo en agosto del mismo año, el director de Enseñanza y Formación recibió el mandato de examinar el Proyecto de Formación de la licenciatura en Ingeniería. Para ello se encargó a varios comités que presentarían múltiples informes que contenían una serie de investigaciones dirigidas a definir mejor los objetivos para la educación universitaria y los medios para alcanzarlos. Se percibía un cambio en el mundo académico en los últimos años. Había que reaccionar frente al crecimiento exponencial del conocimiento, la revolución tecnológica que permite a los estudiantes el acceso directo a la información en todas sus formas, las dificultades de financiación y una mayor competencia entre las instituciones.

Con base en estos hallazgos, el director de Enseñanza y Formación del Politécnico propuso al Consejo Académico un documento de reflexión que tenía como título "Proposición de un proyecto de formación para la evolución de los programas de licenciatura". La presentación del director señalaba que se necesitaban importantes cambios en el Proyecto de Formación de la licenciatura en Ingeniería, en particular para el tronco común. Esta presentación fue recibida de manera favorable y, como consecuencia, el Consejo Académico encargó al director de Enseñanza y Formación presidir un grupo de trabajo sobre el Proyecto de Formación. La

misión del Grupo de Trabajo sobre el Proyecto de Formación (GTPF) consistía en redactar, para principios de enero de 2004, el Pliego de Condiciones, que describe más explícitamente las directivas que había que respetar para la descentralización y la renovación curricular de cada programa y, de esta manera, asignarles la responsabilidad entera del Proyecto de Formación de sus estudiantes.

El Pliego de Condiciones está escrito en modo de “limitaciones” y “enfoques prescritos”. Fue este el marco que se utilizó para que el personal docente de cada programa pudiera revisar su plan de estudios y estuviera en condiciones de responder a los objetivos de formación. Las directrices propuestas por el GTPF establecen puntos de referencia necesarios para que cada programa encuentre su propio camino. Estas directrices se utilizan para mantener la unidad y ciertos puntos en común en el Proyecto de Formación de las licenciaturas en Ingeniería, pero, al mismo tiempo, apoyan iniciativas originales y diversas maneras de respetar el Pliego de Condiciones de acuerdo con las distintas disciplinas y programas.

El GTPF estaba conformado por el director de la Dirección de Enseñanza y Formación, quien lo presidía; un profesor del Departamento de Ingeniería Informática; un profesor del Departamento de Matemáticas e Ingeniería Industrial; un profesor del Departamento de Ingeniería Civil, Geológica y de Minas; un estudiante de Ingeniería Eléctrica y otro de Ingeniería Informática; el director de la Oficina de Asuntos Académicos, y el director de la Oficina de Apoyo Pedagógico al Docente.

Línea de tiempo

La línea de tiempo que se muestra en la tabla 1 especifica los hitos que garantizaron que los estudiantes que iniciaron sus estudios de primer año en el otoño de 2005 y que egresaron en mayo de 2009, se vieran beneficiados por el nuevo Proyecto de Formación desarrollado por cada carrera.¹ Además, muestra la vigencia de esta propuesta, incluso en el marco de acreditación de las carreras de Ingeniería del CEAB.

¹ La ejecución del nuevo Proyecto de Formación coincidió con la inauguración del edificio Lassonde.

TABLA 1*Línea de tiempo del Proyecto de Formación del Polytechnique hasta la actualidad*

Presentación de la especificación para el Consejo Académico	Principios de enero de 2004
Formación del Comité de Aplicación	Finales de enero de 2004
Presentación del programa de formación de cada carrera	Finales de noviembre de 2004
Presentación con detalle del primer año (2004-2005)	Finales de noviembre de 2004
Las primeras clases de primer año de la primera cohorte	Finales de agosto de 2005
Presentación con detalle completo por los otros tres años	Finales de noviembre de 2005
Las primeras clases del segundo año de la primera cohorte	Finales de agosto de 2006
Egreso de la primera cohorte de los nuevos programas	Mayo de 2009
Introducción de la nueva norma 3.1 del CEAB	Junio de 2009
Visita de acreditación con la norma anterior	Febrero de 2010
Entrada en vigor de la nueva norma 3.1 del CEAB	Junio de 2015
Visita de acreditación del CEAB bajo la nueva norma	Noviembre de 2015
Ajustes menores en continuo a la formación	Abierto

Fuente: Elaboración propia.

Tres grandes principios

El GTPF ha establecido tres principios fundamentales relativos a la revisión del Proyecto de Formación de Ingeniería. Estos principios se aplican sin excepción a todos los programas del Polytechnique Montreal.

■ *Primer principio: descentralización de la responsabilidad de la formación*

El GTPF encarga una tarea descentralizada a cada programa de estudios, al que le da la responsabilidad completa de la formación de sus estudiantes. Esto claramente significa que cada

programa se ocupa ahora de los 120 créditos para su Proyecto de Formación. Los 120 créditos incluyen ciencias básicas, matemáticas, cursos de especialización, formación continua e incluso, si es necesario, cursos propedéuticos, de acuerdo con los procedimientos prescritos que se describen más adelante.

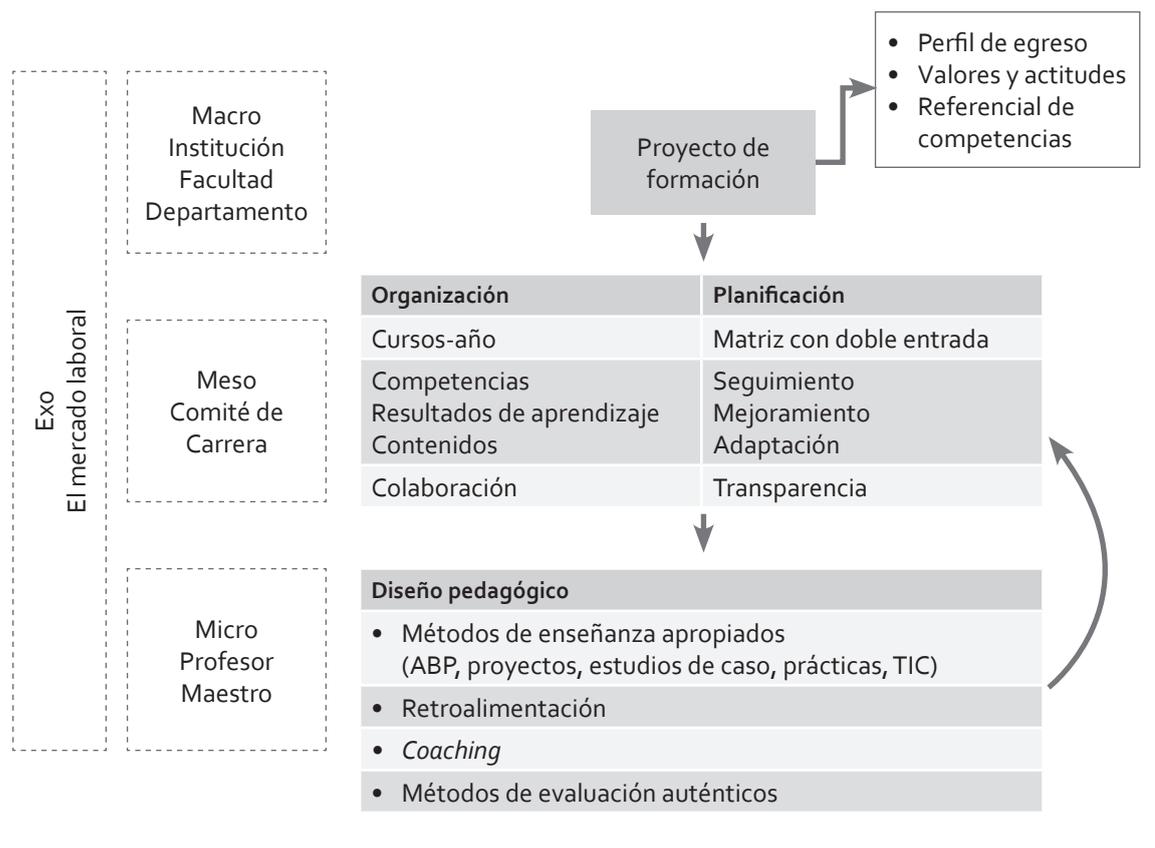
Tal descentralización requiere encontrar formas para que el Proyecto de Formación se viva como un “enfoque carrera” y no como un “enfoque curso”. La idea principal detrás del enfoque carrera (Prégent, Bernard, y Kozanitis, 2009) —aunque no es novedosa, pues existe desde la década de 1990 en los colegios de formación general y profesional (CEGEP) en la provincia de Quebec— es que los docentes y los responsables del programa organicen y planifiquen la formación estudiantil de manera colegiada y colaborativa.

Con el enfoque carrera se opera un cambio profundo en la manera de trabajar, pues en él las responsabilidades son compartidas y se basan en discusiones abiertas. Por consiguiente, el proyecto educativo surge de discusiones orientadas a definir el perfil de egreso, determinar los valores y actitudes deseados e identificar e incorporar las competencias del currículo. Por lo general, un Comité de Carrera se reúne para tomar decisiones acerca de las materias y el contenido de las asignaturas necesarias para la carrera. También decide sobre la malla curricular según las competencias y el nivel de complejidad de los saberes y de los resultados de aprendizaje que se encuentran en los sílabos de las asignaturas. Para maximizar la coherencia de la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, las decisiones se toman de acuerdo con las necesidades de la carrera y del perfil de egresado. Así, las asignaturas no pertenecen a un profesor sino al programa, donde todos los que están involucrados en el Comité de Carrera tienen derecho a opinar y justificar su punto de vista.

La figura 1 es una representación gráfica del enfoque carrera. Se observa que el Proyecto de Formación se define en el nivel macro, es decir, el de la institución, facultad o departamento. Luego, la organización y planificación detallada se determina en el nivel meso con el Comité de Carrera. El nivel micro, a su vez, corresponde a las decisiones que toma el profesor con el diseño pedagógico de su asignatura. Finalmente, el nivel exo tiene una influencia sobre todos los demás, porque representa la voz del mercado laboral, es decir, de los empleadores de egresados de la carrera. Las flechas indican el flujo de información y retroalimentación que se exige entre los niveles.

FIGURA 1

Representación gráfica del enfoque carrera



Fuente: Elaboración propia.

■ Segundo principio: ejes ineludibles

Sean cuales fueren los cambios que se lleven a cabo en cada programa de estudios, la Dirección de Enseñanza y Formación, en correspondencia con los objetivos de formación del Polytechnique, exige que se enmarquen dentro de cuatro ejes esenciales. Estos ejes aseguran la unidad en la diversidad de prácticas que se pueden diseñar e implementar en los programas de estudio:

- Formar egresados con una base científica sólida.
- Formar egresados que han adquirido una amplia experiencia en diseño de ingeniería.

- Formar egresados que demuestren un dominio de las competencias personales y relacionales necesarias para el mercado laboral.
- Formar profesionales capaces de trabajar en el mercado internacional.

El propósito del segundo principio es implementar cambios en la formación de los estudiantes sin debilitar las fortalezas existentes antes de la revisión. Las autoridades no quieren ver una disminución de la cantidad y la calidad de los conocimientos teóricos de los estudiantes, pero sí desean que los cambios realmente permitan el desarrollo de las competencias disciplinarias, tales como el diseño en ingeniería, y de las competencias genéricas, como la comunicación oral y escrita y el trabajo en equipo.

■ *Tercer principio: basarse en fundamentos adecuados y expertos reconocidos*

En el contexto de la descentralización, la Dirección de Enseñanza y Formación pide que en todos los cambios que se quieran introducir, los equipos pedagógicos sigan las líneas directrices basadas en fundamentos teóricos adecuados y reconocidos por expertos en el área. Se escogió un modelo que se sustenta en un enfoque por competencias, sobre el cual han escrito varios autores, como Tardif (2006), Le Boterf (2005), Huba y Freed (2000), Perrenoud (2000) y Scallon (2004).

El enfoque por competencias procura a una carrera universitaria una estructura distinta de la del enfoque por objetivos. Pero esa estructura puede ser muy diferente entre un caso y otro, sin comprometer la calidad o la validez de la carrera. De ahí que Tardif (2006) ubique la organización de las carreras sobre un *continuum* donde el eje principal es el grado de integración de las actividades de aprendizaje. De un lado del *continuum* se ubican las carreras que tienen como finalidad la profesionalización de los estudiantes pero cuyas actividades de formación profesional quedan divididas, sin que haya un reagrupamiento sinérgico de la totalidad de las actividades, de modo que la responsabilidad de encontrar el sentido y la relación entre las actividades de formación recae en el estudiante. Y al otro lado de ese mismo *continuum* están las carreras que organizan de manera explícita todas las actividades de formación alrededor del proyecto de profesionalización.

La libertad de la que gozan los programas para tomar sus decisiones está marcada por las siguientes características acerca de las situaciones de aprendizaje para que sean coherentes con la lógica de formación destinada a desarrollar competencias (Tardif, 2006). Primero, se necesita un alto grado de autenticidad de las situaciones de aprendizaje y una amplia gama de situaciones de aprendizajes interdisciplinarios. Segundo, prever un desequilibrio cognitivo

que requiere varios aprendizajes para permitir el logro de un nuevo equilibrio. Tercero, también se debe prever situaciones de aprendizaje que obliguen a los estudiantes a aprender a pensar “durante” la acción y “sobre” la acción. Finalmente, las situaciones de aprendizaje deben permitir a los profesores hacer explícita su experticia profesional y proporcionar información sobre el desarrollo de la formación de cada estudiante. En concordancia con estas características, los programas tienen que centrarse en el desarrollo de las competencias, lo que hará posible que los estudiantes logren su aprendizaje a partir de casos, problemas, proyectos, investigaciones, pasantías, etcétera. Esas situaciones de aprendizaje de carácter auténtico también pueden ser utilizadas para evaluar el desarrollo de tales competencias.

Teniendo en cuenta la definición de competencia de Tardif (2006), una que se centra en los saberes para actuar, se trata necesariamente de una competencia evaluada en el contexto de la acción, marcado por el mayor grado posible de autenticidad. Huba y Freed (2000) conciben la evaluación auténtica como un proceso formal e informal de recolección de información, sea esta cuantitativa o cualitativa, acerca de las competencias que se están desarrollando en los estudiantes. Con ese propósito se emplean instrumentos basados en situaciones reales para proponer tareas complejas, que requieren estándares de desempeño y criterios específicos con el fin de retroalimentar a los estudiantes para ayudarlos en el desarrollo de sus competencias y de certificar el nivel de logro de estas.

Por otra parte, la evaluación de una competencia, en la medida en que su desarrollo se extiende a través del tiempo, requiere el uso de múltiples indicadores que se diferencian claramente de un nivel de desarrollo a otro (Tardif, 2006). Por eso, Polytechnique ha definido una escala con varios niveles de desarrollo de las competencias utilizando tres aspectos en particular. El primero es la autonomía del estudiante; el segundo, la complejidad de la situación; y el tercero, la adecuación de las acciones o de las elecciones del alumno. Cada programa tiene que elegir qué nivel desea que alcance el estudiante por cada competencia al momento de graduarse. Los niveles se muestran en la tabla 2.

Esta escala es muy útil para indicar el contexto y las expectativas en relación con el desarrollo de cada competencia. También ayuda a los responsables de la formación en diferentes áreas en la toma de decisiones: asignación de los recursos, actividades de enseñanza y aprendizaje, elección de las situaciones de evaluación, justificación de las decisiones acerca de los estudiantes. La redacción del Pliego de Condiciones tomó en cuenta esos fundamentos para establecerlos como guía para todos los responsables de programas de licenciatura en el Polytechnique.

TABLA 2*Niveles de desarrollo de las competencias en Polytechnique*

Nivel	Descripción
1	Moviliza la competencia con la ayuda y bajo la constante supervisión de un experto. Reconoce situaciones en las que puede ser utilizada y es consciente de sus limitaciones.
2	Moviliza la competencia con la ayuda y supervisión frecuente de un experto. Sus acciones deben ser revisadas y sus elecciones deben ser validadas por un experto para garantizar su cumplimiento.
3	Moviliza la competencia bajo la supervisión periódica de un experto, pero con ayuda en caso de nuevas situaciones. Debe validar sus elecciones, pero es capaz de discernir los matices o las ramificaciones.
4	Moviliza la competencia sin ayuda y sin supervisión. Sus acciones solo requieren la supervisión ligera por un experto para garantizar su conformidad. Debe validar sus elecciones cuando las contingencias hacen que la situación sea inusual.
5	Moviliza la competencia sin ayuda y sin supervisión. Sus acciones no requieren supervisión. Puede ejercer su iniciativa en situaciones de riesgo, y es capaz de predecir el impacto de sus decisiones.

Fuente: Boudreault, Cloutier, Farand, Kozanitis, Savard y Trepanier (2013, pp. 13-14). Traducción propia

PLIEGO DE CONDICIONES

En la tabla 3 se presenta el Pliego de Condiciones impuesto a cada programa en la revisión de su Proyecto de Formación, y que aún continúa vigente. Tales condiciones son esenciales, porque permiten caracterizar al ingeniero del Polytechnique y crear una unidad en la diversidad de formación a través de las aplicaciones que se encuentran en el currículo de los once programas. Las limitaciones descritas en el Pliego de Condiciones son generales pero desafiantes.

La naturaleza de los cambios demanda modificaciones profundas en muchas de nuestras maneras de hacer las cosas; pero todas ellas tienen como objetivo reequilibrar la energía que se tiene que dedicar a la enseñanza para proporcionar programas con mayor calidad disciplinaria y pedagógica, así como hacerlos más competitivos.

Las limitaciones y los enfoques prescritos en el Pliego de Condiciones invitan a pasar por cambios de paradigmas; por ejemplo, del paradigma de la enseñanza (centrado en el profesor) al paradigma del aprendizaje (centrado en el estudiante o, por lo menos, mejor repartido entre ambos); pasar de nociones exclusivamente enfocadas en los conocimientos a nociones de competencias; de una enseñanza compartimentada a una integración curricular; de un enfoque curso a un enfoque programa y de una pedagogía del control a una pedagogía de la supervisión y del éxito.

TABLA 3
Pliego de Condiciones

Limitaciones	Enfoques prescritos
<p>1. Redactado como un proyecto educativo para los 120 créditos del “nuevo” programa de formación de la carrera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El Proyecto de Formación (PF) debe ser sistémico y considerar todos los aspectos de un currículo (objetivos, competencias, contenidos, métodos y medios de aprendizaje y de evaluación, etcétera). • Un profesor debe ser designado por cada equipo de docentes como responsable del PF. • El PF se debe discutir, compartir y ser valorado por el personal docente y por los estudiantes. • El PF requiere el establecimiento de un mecanismo para la gestión de la calidad de la formación y para su implementación.
<p>2. Una vez definido el PF, hay que revisar el contenido de los cursos y su secuencia durante los cuatro años que dura la carrera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aun cuando el currículo de todos los años debe ser reorganizado de forma sistémica, se debe dar prioridad cronológica al de primer año de licenciatura. • Para llevar a cabo esta reorganización, las carreras deberían, entre otras cosas, compararse con las carreras de las otras instituciones de enseñanza de Ingeniería reconocidas (<i>benchmarking</i>).
<p>3. Revisión, en caso de ser necesario, de los aprendizajes vinculados “con las ciencias básicas, las matemáticas y los estudios complementarios”, con un espíritu de colaboración y con el respeto por la experiencia de los docentes y unidades que son actualmente responsable de tales aprendizajes.</p>	<p>En concreto, si son necesarios cambios para el aprendizaje vinculado “con las ciencias básicas, las matemáticas y los estudios complementarios”, estos cambios deben ser considerados y debatidos con los docentes de las unidades, que son los expertos.</p>
<p>4. Los programas que comparten afinidades disciplinarias (u otras) deberían colaborar en el desarrollo, entrega, documentación y evaluación de los cursos de las ciencias básicas, las matemáticas y los estudios complementarios. No es deseable —ni realista— que estos cursos se multipliquen por los once programas.</p>	<p>Las “unidades” de expertos también tienen que mostrar apertura y flexibilidad para adecuar el PF de los varios programas en cuestión.</p>

Limitaciones	Enfoques prescritos
<p>5. Operar en el PF un cambio de paradigma importante en diversos aspectos pedagógicos mencionados aquí. Con este cambio se desea, por un lado, aumentar el nivel de motivación de los alumnos a aprender, y, en segundo lugar, incrementar su nivel de éxito.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dar a los estudiantes una mayor responsabilidad con respecto a su aprendizaje y sobre el control de este. • Fomentar la colaboración —y no la competencia— entre los estudiantes. • Organizar, especialmente para los estudiantes de primer año, un seguimiento disciplinario, profesional y humano, necesario para lograr un mejor rendimiento académico, un mayor conocimiento de la profesión y una más óptima integración en la vida del programa. • Promover la integración de las materias dentro de cada curso, entre los semestres y entre los diferentes años, para crear cursos más motivadores y demostrar su pertinencia. • Reducir el contenido de los cursos para fomentar un tratamiento más profundo de los conocimientos. • Aminorar la carga de trabajo de los estudiantes para adecuarla al verdadero valor nominal requerido por el número de créditos del curso. • Aumentar la práctica o las aplicaciones en los cursos mediante la introducción de estudios de casos o de problemas abiertos referidos al mercado laboral de ingeniería. • Revisar los métodos de evaluación de los aprendizajes, desarrollar mejores mecanismos de retroalimentación para los estudiantes y permitir consultas a los profesores.
<p>6. Respetar las normas del Canadian Engineering Accreditation Board (CEAB).</p>	<p>Ver página web: https://www.engineerscanada.ca/canadian-engineering-accreditation-board</p>
<p>7. Dar más importancia, en las carreras, a la experiencia en diseño en ingeniería.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Crear, si no existe ya, un proyecto de integración en cada año, dedicado por completo a proyectos para los estudiantes. • Instituir en el cuarto año, si no se ha hecho ya, un proyecto de diseño final de gran escala (de por lo menos seis créditos), durante todo un año y en equipo, según la norma 2.2.3 del CEAB (norma anterior a la de 2009).
<p>8. Acentuar el desarrollo de las competencias personales y relacionales (competencias transversales: <i>comunicación escrita y oral, trabajo en equipo</i>).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las competencias personales y relacionales. • Describir dónde, cuándo y cómo estas competencias personales y relacionales se desarrollarán a través del programa, y cómo van a ser evaluadas.

Limitaciones	Enfoques prescritos
9. En el primer año, introducir al menos un curso de especialidad en cada trimestre, lo que aumentará la motivación de los estudiantes para aprender.	Asegurarse de reducir al mínimo el impacto (número de créditos) sobre los estudiantes que deseen cambiar de programa después del primer año.
10. Incluir en el currículo una estancia profesional obligatoria (<i>internship</i>) de un mínimo de cuatro meses, con un valor de tres créditos.	
11. Implementar medidas concretas para la internacionalización del programa.	<ul style="list-style-type: none"> • Incluir un curso de lengua extranjera en el plan de estudios, con un valor de tres créditos. • Brindar a los estudiantes, en cada programa, la oportunidad de hacer el último año de estudios en una escuela de ingenieros en el extranjero, para que puedan adquirir una especialización no ofrecida en Polytechnique. • Proporcionar a los estudiantes talentosos una forma de obtener una doble graduación. • Animar a los estudiantes a participar en los programas de intercambio.

Fuente: Groupe de Travail sur le Projet de Formation (2004, pp. 6-8). Traducción propia.

CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

La lectura del Pliego de Condiciones deja entrever la profundidad y el alcance de los cambios esperados. Para lograrlos, la Dirección de Estudios y Formación ha organizado el trabajo de la manera que se describe a continuación.

Equipos pedagógicos

Polytechnique Montreal cuenta con once programas que están bajo la responsabilidad de siete departamentos. Tiene, también, otros dos grupos de profesores responsables de la enseñanza de las matemáticas y de las habilidades personales y relacionales, respectivamente. Estas últi-

mas están ubicadas en el Centro de Estudios Complementarios. Se han creado trece equipos pedagógicos —uno por cada programa y entidad—, los cuales son responsables de la definición del Proyecto de Formación y del cumplimiento de las especificaciones, siempre con una actitud de respeto hacia las opiniones de los profesores.

Los equipos docentes participan en la definición de los cursos y en la elección de ciertas estrategias de enseñanza, y se encargan de la supervisión y evaluación continua de los programas. Trabajan bajo la responsabilidad de los directores de programas y están formados por personas reconocidas por sus pares; además, deben dedicar una parte importante de su trabajo al desarrollo de los programas, la coordinación de la enseñanza y la evaluación continua de estos programas.

El papel de los docentes y responsables de la enseñanza de las matemáticas es capital para los cambios que se deben hacer, porque sus intervenciones afectan a todos los programas. De acuerdo con el artículo 3.º del Pliego de Condiciones, los profesores de Matemáticas tuvieron que personalizar los cursos de esta área para adecuarse a los programas. Por ejemplo, existen varias versiones del curso de Cálculo I, dependiendo de las necesidades de cada programa.

Ambos equipos pedagógicos cumplen un papel proactivo en todos los programas, pues hacen sugerencias tanto de una visión profunda y pertinente de las matemáticas como de los estudios complementarios que ofrecen (con adaptaciones, cuando es necesario) a los once programas.

Un Comité de Implementación

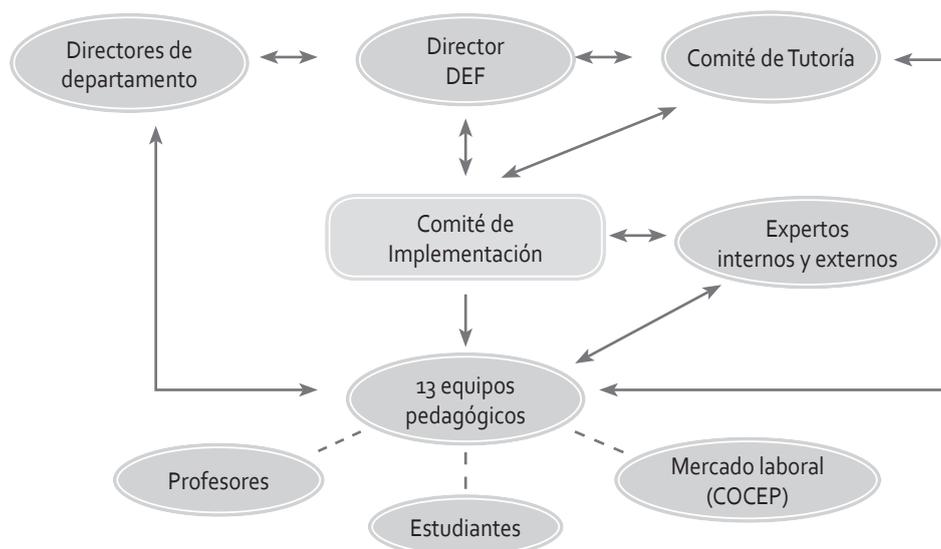
El cambio realizado fue de tal magnitud, que la escuela ofreció a los programas múltiples formas de asistencia. Para ello se formó un Comité de Implementación y se ofreció al Polytechnique ayuda con recursos externos. Este Comité tuvo el mandato de trabajar con los equipos pedagógicos de los programas y apoyar a los departamentos en la apropiación y en el logro de los objetivos para la nueva licenciatura propuesta en Ingeniería.

Organización

La figura 2 muestra la organización que planteó la Dirección de Estudios y Formación (DEF) para conseguir los cambios esperados, de acuerdo con el calendario propuesto.

FIGURA 2

Organización del Comité de Implementación del Programa de Formación



Fuente: Lafleur, Boudreault y Prgent (2008, p. 3). Traducción propia.

El Comité de Implementación se aseguró de que el proyecto cumpliera con la revisión curricular y las limitaciones establecidas en el Pliego de Condiciones. Podía trabajar con el Comité de Tutoría de la DEF para mejorar el asesoramiento de los estudiantes. Los equipos pedagógicos incluyen a los jefes de departamento, a profesores, estudiantes y también a miembros del Comité de Consulta del Mercado Laboral (COCEP por sus siglas en francés). El Comité de Implementación podía ocupar a los expertos internos o externos para superar ciertas lagunas en los conocimientos esenciales para un buen desarrollo del proyecto.

Cuando se cumplieron cuatro años de la implementación de los programas, este Comité desapareció, pero los equipos pedagógicos siguen trabajando bajo el enfoque carrera. Ahora esos equipos conforman el llamado Comité de Carrera, cuya tarea es asegurarse de que las características del Pliego de Condiciones siguen siendo respetadas y de que se hagan los ajustes menores necesarios para el mejoramiento continuo de los programas. Estos comités se reúnen una vez al mes e incluyen a todos los profesores de tiempo completo del programa.

Compromisos del Polytechnique

Con la finalidad de apoyar a los departamentos en la realización de los cambios necesarios y, en definitiva, garantizar el éxito del proyecto educativo, Polytechnique se comprometió y cumplió con implementar las siguientes medidas:

- Disminuir la proporción estudiantes-profesores. Para tal efecto, Polytechnique contrató a veinte nuevos docentes.
- Valorizar de mejor manera la participación de los profesores en la enseñanza y las iniciativas pedagógicas. Con este fin, Polytechnique revisó las normas de promoción para que este aspecto tenga un lugar más destacado en la carrera de los profesores.
- Ofrecer, a los profesores que lo deseen, la posibilidad de dedicar más tiempo de su carrera a la enseñanza. En ese sentido, Polytechnique reconoció en la carga de la facultad la contribución de los profesores en las múltiples tareas relacionadas con la enseñanza: la coordinación, la supervisión, la producción de nuevos materiales, la producción de iniciativas pedagógicas importantes, etcétera.
- Discutir, con la asociación de profesores (sindicato), la creación de puestos de “maestros de enseñanza”, es decir, profesores cuya única función sería la enseñanza y el entrenamiento de estudiantes de pregrado. Polytechnique aprobó estos nuevos puestos, reconociendo y valorando adecuadamente su contribución.
- Aportar la financiación requerida para lograr los cambios esperados con el Proyecto de Formación de nueva generación. Polytechnique creó un fondo no recurrente, administrado por el Comité de Implementación, disponible para los departamentos durante los años de aplicación del proyecto. Este apoyo financiero extraordinario se destinaba a contratar a expertos que apoyaran el proceso de cambio curricular y a desarrollar los recursos pedagógicos (textos, laboratorios, ejercicios, etcétera) que fueran necesarios.

Estas medidas siguen vigentes.

COMPETENCIAS GENÉRICAS

Como se mencionó al inicio de este trabajo, Polytechnique Montreal decidió cambiar la formación de los ingenieros implementando un modelo por competencias en 2005, o sea, cuatro años antes de que el CEAB anunciara su intención de introducir la nueva norma que especi-

fica la obligación de desarrollar doce competencias (disciplinares y genéricas). Para ello, los programas del Polytechnique debían identificar las competencias que querían introducir en la formación de sus estudiantes. Esta identificación se tenía que hacer de manera seria y sobre bases documentadas. Un *benchmarking* con otras universidades de prestigio internacional ayudó en este proceso; los programas también solicitaron la opinión de sus respectivos Comités de Consulta del Mercado Laboral, que expresaron que los egresados del Polytechnique, a pesar de que dominaban muy bien los conocimientos técnicos y teóricos, tenían dos áreas de debilidad comunes: una era la capacidad de comunicarse de manera clara y profesional; la otra, la capacidad de trabajar en equipo. El Pliego de Condiciones indica que estas dos competencias genéricas fueron identificadas dado su alto nivel de importancia para los empleadores. No causó mayor sorpresa, entonces, ver que en 2009 el CEAB las incluyó en las doce competencias obligatorias. Las otras competencias genéricas de la nueva norma del CEAB son: profesionalismo y comportamiento ético, economía y gestión de proyectos, y aprendizaje autónomo y continuo.

Polytechnique fue innovador en el esquema seleccionado para ayudar a los estudiantes en el desarrollo de estas competencias genéricas. De los 120 créditos que corresponden a la carrera, uno está asignado a la comunicación oral y escrita, y dos al trabajo en equipo. Esto quiere decir que los estudiantes no pueden titularse si no cumplen con estos créditos. El esquema, vigente hasta hoy para el desarrollo y la evaluación de las dos competencias, está descrito con detalle en las próximas secciones.

Comunicación oral y escrita

En primer lugar, se describe el proceso implementado para la competencia *comunicación oral y escrita*. Históricamente, este no es un tema de gran interés para los estudiantes de Ingeniería. Los métodos tradicionales, basados en la incorporación de una asignatura de idioma materno en los planes de estudio de las carreras, no han sido muy exitosos tanto en materia de aprendizaje como de motivación del interés de los estudiantes. Para resolver esta situación, un equipo de docentes, con la ayuda de un consejero pedagógico, diseñó un esquema flexible y adaptado a las necesidades individuales de cada estudiante. El desafío era grande, porque se requería una estrategia robusta para poder atender a los 1300 nuevos ingresados durante el primer año y a los más de 4000 estudiantes durante los tres o cuatro años que dura el proceso de desarrollo de esta competencia, respetando el presupuesto fijado. En la figura 3, que presenta el esquema de manera sintética, se observa que se trata de un proceso progresivo y longitudinal.

Dado que muy pocos estudiantes creen que necesitan mejorar sus habilidades de comunicación, es preciso que, al momento de ingresar en Polytechnique, rindan algunas pruebas escritas u orales básicas que servirán para tener un diagnóstico de sus capacidades en esta materia. Esta decisión es consistente con el principio de la psicología del aprendizaje cognitivo, que señala que los nuevos conocimientos se construyen a partir del conocimiento previo (Tardif, 2006). En ese sentido, antes de empezar el primer semestre los estudiantes reciben un documento de referencia sobre un tema, que cambia cada año, y lo tienen que leer antes de rendir la prueba diagnóstica, que tiene dos partes: una escrita y otra oral.

Durante la prueba escrita, los estudiantes tienen que redactar un texto en el que argumenten su opinión acerca del tema que tuvieron que leer. Antes esta prueba se hacía sobre hojas de papel, pero desde 2014 pueden utilizar una computadora ubicada en una sala controlada (no tiene acceso a Internet, por ejemplo). Los estudiantes pueden usar el Word, de modo que es posible evaluar también su capacidad para utilizar este programa computacional. A continuación se les pide preparar una presentación corta (entre ocho y diez minutos) en la que deben emplear herramientas de soporte visual (tipo PowerPoint o Prezi). Posteriormente, los tutores —así se les llama a los docentes que fueron contratados para apoyar al Polytechnique en el proceso de desarrollo de la competencia de comunicación escrita y oral— corrigen las pruebas utilizando las rúbricas de evaluación que están disponibles y han sido compartidas con los estudiantes de antemano. Los resultados se registran en una plataforma web, que es una base de datos llamada Eval CEO (evaluación comunicación oral y escrita).

Solo a los estudiantes que no alcanzan el nivel deseado de acuerdo con las rúbricas se les asignan talleres específicos de comunicación, en correspondencia con las debilidades identificadas. Algunos tendrán que llevar solo un taller, pero otros se verán obligados a seguir los diez. Los temas de los talleres para la comunicación escrita son los siguientes: “Organización de texto”, “Gramática”, “Referencias y citas”, “Tablas y figuras”, “Vocabulario y estilo” y “Escribir un CV”; y los de comunicación oral son: “Soporte visual”, “Habilidades generales de comunicación”, “Preparación de una presentación” y “Entrevista de trabajo”.

Este esquema se adecúa mejor a las necesidades individuales y promueve una mayor homogeneidad en las aulas. Una vez que los estudiantes reciben los resultados de sus pruebas, tienen un semestre para satisfacer las exigencias de los talleres que se les han prescrito. Cada taller —que se concentra en conocimientos declarativos y procedimentales— dura noventa minutos, y

la presencia en el salón de clase es obligatoria. Se emplea un método pedagógico activo, pues se promueve una dinámica de interacciones entre los estudiantes y el tutor. Después de cada taller, los estudiantes están obligados a completar una tarea que deben subir a la plataforma Moodle dentro de los diez días hábiles siguientes. El tutor envía la información a todos los participantes y completa el proceso de evaluación antes de poner una clave de respuestas en línea.

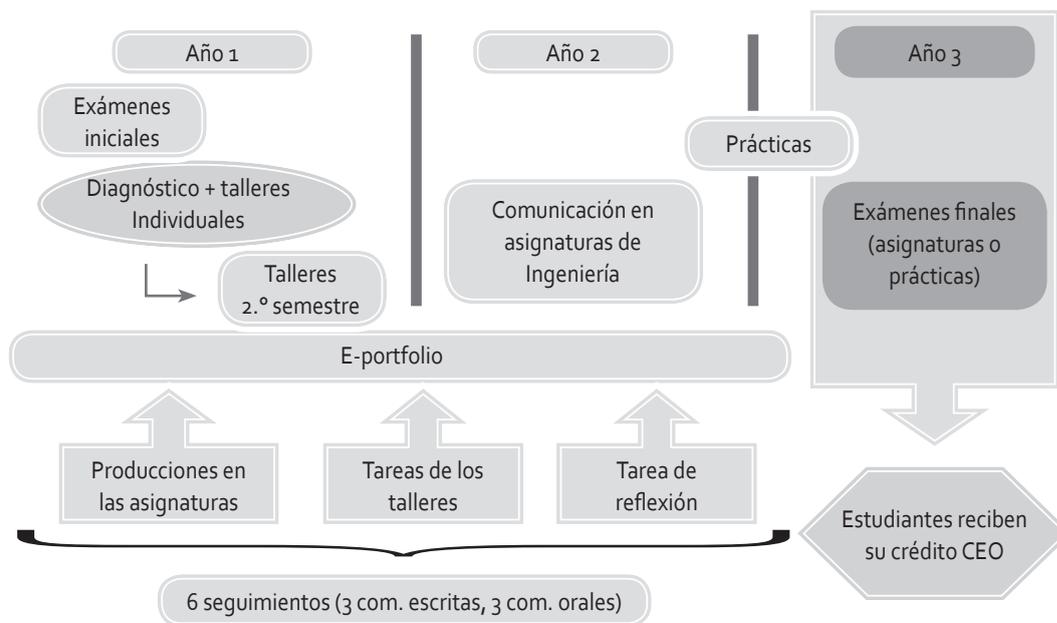
Polytechnique tuvo que desarrollar una infraestructura informática para facilitar la gestión de las inscripciones en los talleres y poder controlar a quienes no cumplen con las prescripciones y los requerimientos de cada taller. Los estudiantes se inscriben en línea, a través de Moodle. Como siempre hay por lo menos cuatro o cinco grupos del mismo taller, pueden escoger el que mejor se acomode a sus horarios. Los grupos están conformados, en promedio, por treinta estudiantes. Una vez que han completado sus talleres de comunicación, los estudiantes están listos para aplicar sus conocimientos en nuevas situaciones comunicativas.

Adicionalmente, se les pide elaborar un e-portafolio anual, que constituye una colección de productos seleccionados, provenientes de las asignaturas y talleres, que representan las habilidades de comunicación y los logros de los estudiantes a través del tiempo. Una tercera plataforma web, que se llama Edu-portfolio, es utilizada para el e-portafolio (<http://www.groupes.polymtl.ca/portfolio/>). El e-portafolio también contiene una autoevaluación completa, que se hace una vez al año, en la cual los estudiantes reflexionan sobre su desarrollo en esta competencia. Este ejercicio los ayuda a consolidar los nuevos conocimientos. La autoevaluación se basa en la metacognición y la autorregulación, que están directamente relacionadas con el juicio y la autonomía, dos cualidades deseadas para los futuros ingenieros.

Por lo general, las evaluaciones finales de la competencia de comunicación oral y escrita se hacen en la asignatura Proyecto de Integración del tercer año y durante los periodos de prácticas, para crear conexiones entre el conocimiento académico y el profesional. Los tutores utilizan las mismas rúbricas con las que calificaron las pruebas de diagnóstico iniciales, con el fin de determinar el progreso y evaluar si se ha alcanzado la competencia. Si la respuesta es positiva, los estudiantes reciben su crédito de comunicación oral y escrita, que es necesario para titularse; si, en cambio, es negativa, tienen otro año para comprobar que alcanzaron el nivel deseado. La mayoría de los estudiantes logra obtener su crédito en los tres primeros años de formación; pero, dado que Polytechnique recibe alumnos extranjeros que no tienen el francés como idioma materno, un 3 % o 4 % cumple con la exigencia en el cuarto año.

FIGURA 3

Esquema de desarrollo de la competencia de comunicación oral y escrita



Fuente: Hertrich y Chassé (2014, p. 4). Traducción propia.

Esta secuencia de evaluación (diagnóstica, formativa y sumativa) es eficaz en el tiempo para medir el progreso significativo en una competencia que requiere práctica auténtica y retroalimentación de los profesores de Ingeniería, así como de profesionales de la comunicación. Es un esquema a largo plazo con un enfoque constructivista, que se centra en evidenciar cambios y lograr resultados de aprendizaje significativos. De la misma manera, fortalece los conocimientos procedimentales y prepara a los estudiantes para situaciones más complejas. Por tanto, es natural que las pruebas finales de comunicación oral y escrita estén altamente contextualizadas y relacionadas con los cursos Proyecto Integrador y las prácticas profesionales, donde se pueden observar los niveles taxonómicos superiores de Bloom (análisis, síntesis y evaluación).

Finalmente, permitir la coincidencia entre la comunicación oral y escrita y los proyectos de integración de tercer año y las prácticas profesionales fortalece la conexión entre los programas

y los servicios de colocación. Esto optimiza la idea de un Proyecto de Formación que cuenta con una idea clara de los valores, actitudes y competencias que los estudiantes necesitan desarrollar, así como de las medidas pedagógicas utilizadas para lograr este objetivo.

Trabajo en equipo

La experiencia muestra que no es suficiente pedir que los estudiantes ejecuten una tarea y produzcan un reporte en equipo para que puedan desarrollar su capacidad de trabajar eficientemente con otros. Para desarrollar esta competencia, los estudiantes tienen que aprender a concentrarse no solo en la tarea que van a realizar, sino también en sí mismos, así como en las interacciones y la dinámica propias de los equipos de trabajo. Los estudiantes deben aprender a mirar a los otros, a cuestionarse a sí mismos mientras identifican sus fortalezas y debilidades (individuales y de equipo) y determinan objetivos para los cambios concretos, y han de ser realistas para desarrollar sus habilidades y competencias.

Tres principios están en la base de la formación para el trabajo en equipo: 1) se aprende en la interacción; 2) es posible mejorar las habilidades propias mientras se experimenta con nuevos comportamientos y se reciben comentarios de los colegas del equipo; y, 3) se desarrolla el nivel de conciencia a medida que el estudiante se involucra en un proceso de autoanálisis e identificación de los objetivos de cambio. Por lo tanto, los cursos afectan a toda la persona —su manera de saber, hacer y ser—, y son parte de un proceso a corto, mediano y largo plazo.

El esquema seleccionado para el desarrollo de la competencia genérica *trabajo en equipo* es parecido al de la *comunicación oral y escrita*, en el sentido de que se extiende durante varios años e incluye un componente de apoyo personalizado con tutores (docentes) especialistas en la competencia. Pero también incluye aspectos diferentes, dado su carácter social e interpersonal. Para empezar, no hay prueba diagnóstica, así que todos los estudiantes deben tomar una asignatura obligatoria de 45 horas, por lo general el Proyecto de Integración del año uno, en el que se ha colocado la parte que trata del trabajo en equipo.

Dos temas importantes e interdependientes son abordados durante la primera asignatura de 45 horas. En primer lugar, se presentan algunos conceptos vinculados a la comunicación interpersonal: modelos mentales (mapas mentales), percepciones, inteligencia emocional y relacional, escucha, retroalimentación crítica y constructiva, y gestión de conflictos. Estas habilidades son la base de la conducta de colaboración en equipo. En segundo lugar, los conceptos

relacionados con la literatura se tratan en grupos pequeños a través del trabajo en equipo: algunos modelos de equipos de pocos miembros, las características de un equipo, normas, roles, modos de interacción, facilitación, cohesión, el poder y el liderazgo.

Un principio fundamental que subyace a la formación es la idea de que el conocimiento viene a través de la experiencia (*experiential learning*). En la primera asignatura, cada clase comienza con una actividad práctica que coloca al estudiante frente a una situación difícil que requiere el uso de habilidades interpersonales o del trabajo en equipo. La experiencia facilita la aparición de ciertos fenómenos que luego son discutidos en equipos, con numerosos ejemplos extraídos del entorno de la ingeniería. Se ha establecido que el estudiante que ha vivido la situación es capaz de comprender la profundidad y la importancia de los conceptos que se le enseñan. Por ello, la pedagogía de este tipo de formación combina una dimensión práctica con una teórica. El sitio web <<http://www.hpr.polymtl.ca/te/>> contiene toda la teoría vinculada a la competencia de trabajo en equipo.

Los objetivos de aprendizaje son a la vez de carácter cognitivo y comportamental, que incluyen dimensiones del saber, del saber-hacer y del saber-ser. Por tanto, el desarrollo de la competencia trabajo en equipo en Polytechnique se deriva no del aprendizaje técnico, sino de la experiencia. Este tipo de formación implica una modificación de actitudes, creencias y valores personales que exigen una fuerte participación de los estudiantes. Nuestros métodos se centran en el estudiante y requieren una gran cantidad de participación de su parte.

Una asignatura de 45 horas, centrada en la comprensión y la experimentación de los fenómenos y técnicas de comunicación interpersonal y del trabajo en equipo es esencial, pero no lo suficiente para alcanzar un nivel adecuado de competencia en el dominio. Por ello, se hace un acompañamiento con tutores durante los cuatro años de la carrera, en todos los proyectos integradores. Esta formación es la piedra angular de la organización y gestión del trabajo en equipo. Basándose otra vez en las virtudes del enfoque carrera, los tutores colaboran con los profesores que dan a las asignaturas un proyecto integrador. La idea es acompañar a los estudiantes durante el trabajo en equipo en una asignatura en la que van a tener que trabajar en equipo de manera auténtica. Esas asignaturas utilizan el aprendizaje basado en proyectos (ABP), que es un método pedagógico adecuado para enseñar conocimientos disciplinarios y también competencias genéricas. Un tutor lleva a cabo una visita por equipo (entre 45 y 60 minutos por equipo) para cada proyecto integrador y permite a los estudiantes perfeccionar sus habilidades en este ámbito a lo largo de los cuatro años de su formación.

El monitoreo es más que una simple gestión de los procesos de trabajo y constituye un elemento central de la formación para el trabajo en equipo. Los fenómenos de grupo son “complejos” debido a la dinámica singular de cada equipo, donde la interacción de los individuos que lo componen lo convierte en único. El tutor no toma ninguna decisión para el grupo, ni asume el papel desempeñado por los miembros del equipo, sino que los apoya y les proporciona las herramientas necesarias con el fin de tomar las mejores decisiones para el buen desempeño del grupo. Una vez completado el monitoreo, el equipo tiene una visión más precisa de su dinámica singular, que promueve la comprensión y la rendición de cuentas de los estudiantes cuando se enfrentan con sus tareas y objetivos de cambio individual.

La evaluación de la competencia trabajo en equipo se hace en dos momentos distintos. El primer crédito asociado con el trabajo en equipo se obtiene al final de la asignatura de 45 horas, donde los estudiantes tienen que contestar preguntas teóricas y prácticas. El segundo crédito se obtiene en el tercer o cuarto año, durante uno de los monitoreos de los equipos. Los tutores utilizan una rúbrica que les permite dar a los equipos una retroalimentación personalizada y precisa de sus fuerzas y debilidades. Los miembros del equipo tienen que demostrar que pudieron resolver los problemas asociados con el trabajo en equipo utilizando las herramientas teóricas que aprendieron a lo largo de la formación del trabajo en equipo.

Se ofrece un monitoreo regular y variado a los equipos a lo largo de sus estudios. Son practicados dos tipos importantes de monitoreo: 1) un monitoreo “general” (el tutor actúa como un *coach*), y 2) un monitoreo de tipo “gestión de crisis” (el tutor actúa como mediador). Este último se ofrece cuando surgen problemas importantes en el equipo. El monitoreo “general” se ofrece a todos los equipos en los proyectos integradores. Promueve la transferencia del aprendizaje de temas relacionados con el trabajo en equipo y de la gestión de aquel. La tabla 4 presenta la secuencia de los temas tratados durante las sesiones de seguimiento durante el periodo de cuatro años.

La secuencia de las sesiones de seguimiento se ha elaborado con el objetivo de entender los elementos principales del trabajo en equipo, para evitar redundancias y promover la progresión del aprendizaje. Además de poner el énfasis en estos elementos entre los asociados con cada una de las sesiones de seguimiento, el tutor utiliza una rúbrica que promueve la práctica de la retroalimentación crítica y constructiva durante las reuniones. Dependiendo de las necesidades del equipo, el tutor puede insistir en el uso de la retroalimentación centrada en las personas o en el equipo. El tutor promueve el desarrollo de una visión sistémica e integral del equipo, e insiste en la toma en consideración del efecto de las interacciones entre los miembros del equipo sobre los individuos y sobre el desarrollo del equipo.

TABLA 4

Cuatro tipos de seguimiento y monitoreo de los equipos

Año 1 Organización	Año 2 Emociones	Año 3 Poder/Liderazgo	Año 4 Dinámica general del equipo
La gestión del tiempo, la planificación del trabajo, la separación de las tareas, la organización física y material, la apariencia y el mantenimiento de las normas relacionadas con los roles.	Cohesión, papeles relacionados con las emociones, la creación de subgrupos y su impacto, los efectos sobre el clima y objetivos comunes, normas emocionales, escuchando en grupos y la resolución de problemas.	Inteligencia cognitiva y emocional, competencia hacia la tarea reconocida por los pares, tasa de participación, habilidad de comunicación interpersonal.	El equilibrio de las tres dimensiones (organización, las emociones, el poder/liderazgo), métodos de interacción, roles y tareas, el liderazgo, la cultura de grupo y normas.
<i>Objetivo:</i> entender los efectos directos de esta organización en la eficiencia y la productividad del equipo.	<i>Objetivo:</i> entender los efectos directos de una buena gestión del clima en la eficiencia de rendimiento del equipo.	<i>Objetivo:</i> entender el rol y las características de un líder eficaz y la influencia sobre las acciones del equipo.	<i>Objetivo:</i> entender los efectos directos de una visión general de la dinámica del equipo y la aplicación de acciones concretas para influir en el cambio en la eficiencia y el rendimiento del equipo.

Fuente: Laberge (2013, pp. 2572-2573). Traducción propia.

LECCIONES APRENDIDAS Y PROSPECTIVAS

Antes que todo, es preciso mencionar que el Proyecto de Formación representó un gran éxito para Polytechnique, más allá de lo esperado. Tanto con datos cuantitativos como cualitativos, las informaciones tomadas de los seguimientos, semestre tras semestre, durante los cuatro años de implementación del Proyecto y, desde allí hasta la actualidad, muestran un panorama sumamente positivo. Los elementos más sobresalientes se mencionan a continuación:

- Gran éxito de los cursos “proyectos de integración”.
- Gran éxito de las prácticas (*internship*).

- Mejora de la reputación y crecimiento significativo de la matrícula en el nivel licenciatura (entre 2005 y 2010 superior al 28 %, y cuyo nivel se ha mantenido hasta hoy en día).
- Disminución de la deserción (pasa de 30 % a 20 % entre el primer y el segundo año).
- Mejor supervisión o acompañamiento de los estudiantes.
- Percepción de una formación más importante y significativa por parte de los estudiantes.
- Mayor motivación y placer hacia los estudios.
- Estrecha colaboración de los profesores (especialmente en ingenierías Química y Mecánica).
- Celebración anual del Día de la Enseñanza y del Aprendizaje.
- Discusiones abiertas y debate más amplio sobre la formación (incluyendo el componente de posgrado).
- Una mejor información a los maestros de tiempo parcial.
- Financiación de innovaciones pedagógicas.
- Mayor consideración de la enseñanza durante el periodo de prueba y promociones para los profesores.

De las lecciones aprendidas después de este proceso de cambio curricular en Polytechnique, las siguientes parecen ser las más importantes de mencionar. En primer lugar, la implicación y el compromiso de las autoridades fue clave en el éxito del Proyecto de Formación. El Comité de Implementación no dejó, durante los primeros cuatro años, de insistir en el respeto del Pliego de Condiciones y de los entregables por parte de todos los departamentos. Las dudas y las resistencias, aunque normales en cualquier cambio de esta amplitud, no dejaron perder de vista el propósito y los objetivos del proceso iniciado. No hubiéramos tenido estos resultados positivos sin el modelo *top-down* escogido. Para eso, las autoridades tienen que ser los primeros en creer en el enfoque por competencias y el enfoque carrera que lo acompaña. Tienen que transformarse en líderes (no solo actuar como *manager*) y poder explicar de manera clara la visión, permitir la discusión de esta visión y convencer a la comunidad para que se adhiera a ella y a sus objetivos. Las autoridades tienen que crear una organización similar a la que prevalece en la gestión de grandes proyectos. También deben proporcionar los recursos humanos, pedagógicos y profesionales, los recursos financieros para la innovación pedagógica y los materiales (por ejemplo,

aulas de proyectos). La implicación de las autoridades es importante porque tienen que recordar los altos estándares requeridos, supervisar el proceso, promover, motivar y recompensar a las personas involucradas y cumplir con sus compromisos. En fin, no hay que olvidarse de tomar en cuenta el tiempo que es necesario invertir en tal proceso de cambio curricular, así como de considerar el papel desempeñado por cada profesor, de su inversión de tiempo y esfuerzo y de sus resultados. Entre los numerosos elementos que constituyen el Pliego de Condiciones, algunos no se pudieron cumplir, o solo se cumplieron parcialmente. Por ejemplo, la limitación número 11, “Implementar medidas concretas para la internacionalización del Programa” no dio los resultados esperados, porque la cantidad de estudiantes que deciden irse de intercambio durante la licenciatura no aumentó. También, la carga de trabajo estudiantil sigue siendo muy pesada, porque muchos profesores decidieron no quitar ningún contenido para que fuera posible una reflexión más profunda de lo que están aprendiendo los estudiantes y ahondar su comprensión de los conceptos claves. Otra ambición del Pliego de Condiciones fue introducir métodos de evaluación más auténticos en los cursos. Aparte de los cursos proyectos integradores, en la mayoría los profesores siguieron evaluando a los estudiantes con herramientas y métodos tradicionales (exámenes, tareas y reportes de laboratorio). Sin embargo, la nueva norma de acreditación (CEAB 2009) de las carreras en Ingeniería en Canadá pide que los programas demuestren que los egresados poseen doce competencias (genéricas y específicas). Estamos en el proceso de formar a los profesores a cargo de evaluar tales competencias, para que introduzcan métodos de evaluación más auténticos. También estamos implementando un portafolio electrónico para que los estudiantes puedan seguir el desarrollo de sus competencias a lo largo de su carrera.

En cuanto a las competencias genéricas, los responsables de la comunicación oral y escrita esperan poder aprovechar el nuevo e-portfolio (<https://polyfolio.polymtl.ca/>) que incluye todas las competencias, lo que permite centralizar las transacciones propias de la comunicación oral y escrita que se ubican hoy en día, como se ha mencionado, en tres diferentes plataformas (Moodle, Eval CEO y Edu-portfolio). Esto afectará de manera positiva tanto a los estudiantes como a los tutores, que ya no deberán navegar entre tres sistemas informáticos. Así se contribuye a dar una percepción más integrada de las competencias genéricas y disciplinarias. También quieren ofrecer un *coaching* de comunicación práctica en las asignaturas de proyectos integradores del segundo año para apoyar a los estudiantes y profesores de Ingeniería, como es el caso de la competencia trabajo en equipo.

Los responsables de esta competencia quieren una colaboración más estrecha con los profesores de las asignaturas de proyecto integrador a la hora de que un problema importante se

manifieste en un equipo. Por ejemplo, quieren una mayor integración entre la rúbrica utilizada para evaluar el trabajo en equipo y la rúbrica usada para evaluar el resultado del trabajo en equipo. Estos dos aspectos están todavía separados, y algunos estudiantes pueden aprovechar de la situación para escapar a sus responsabilidades sin que los profesores lo sepan.

Finalmente, es preciso mencionar que Polytechnique acaba de recibir una buena noticia, una decisión positiva del CEAB acerca de la acreditación de sus doce programas de licenciatura por los próximos seis años, es decir, hasta mayo de 2021. Eso indica que las decisiones tomadas por los programas durante el periodo de implementación del Proyecto de Formación en 2004, y las más recientes acerca de los métodos de evaluación, fueron las adecuadas y cumplen plenamente con la filosofía de la nueva norma de acreditación del CEAB, que pide comprobar que los egresados han desarrollado tales competencias. Eso nos anima a seguir mejorando la formación de los estudiantes, implementando estrategias pedagógicas y de evaluación innovadoras, sin dejar de seguir aprendiendo de los procesos de mejoramiento continuo para asegurar una formación de calidad y sostenible.

Referencias

- Boudreault, Y., Cloutier, G., Farand, P., Kozanitis, A., Savard, P., y Trepanier, M. (2013). *Mise aux normes des programmes. Les 12 qualités du BCAPG*. (Manuscrito no publicado).
- Groupe de Travail sur le Projet de Formation (2004). *Cahier des charges pour la rédaction du projet éducatif de chacun des programmes d'études*. (Manuscrito no publicado).
- Hertrich, S., y Chassé, D. (2014). *Developing communication skills during undergraduate studies: a personalized approach*. Canadian Engineering Education Association. Recuperado de: <http://library.queensu.ca/ojs/index.php/PCEEA/article/view/5891/5613>
- Huba, M. E., y Freed, J. E. (2000). *Learner-centered assessment on college campuses. Shifting the focus from teaching to learning*. Boston: Allyn & Bacon.
- Laberge, R.-P. (2013). *Team work in cross disciplinarily*. Procedia – Social and Behavioral Sciences. Recuperado de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813049185>

- Lafleur, P., Boudreault, Y., y Prigent, R. (2008). Meeting the challenge of reviewing eleven engineering programs. ASEE. Recuperado de: <https://peer.asee.org/meeting-the-challenge-of-reviewing-eleven-engineering-programs>
- Le Boterf, G. (2005). *Ingénierie et évaluation des compétences*. París: Éditions d'Organisation.
- Perrenoud, P. (2000). L'école saisie par les compétences. En C. Bosman, F.-M. Gerard, y X. Roegiers, *Quel avenir pour les compétences?* Bruselas: De Boeck.
- Prigent, R., Bernard, H., y Kozanitis, A. (2009). *Enseigner à l'université dans une approche-programme. Un défi à relever*. Montreal: Presses International Polytechnique.
- Scallon, G. (2004). *L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences*. Montreal: ERPI.
- Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences. Documenter le parcours de la formation*. Montreal: Chenelière Éducation.

Modelos curriculares y competencias genéricas: algunas experiencias en la educación superior en México

Concepción Barrón Tirado

Universidad Nacional Autónoma de México

INTRODUCCIÓN

Este trabajo aborda el currículo por competencias genéricas, su incorporación en los modelos curriculares de las instituciones de educación superior mexicanas y da cuenta de su conceptualización y de algunas experiencias de evaluación. El texto está organizado en cuatro apartados: el primero consta de una breve introducción al tema; el segundo concierne al contexto de la educación superior en México, la política educativa y los cambios curriculares; el tercero trata de la incorporación de las competencias genéricas en los planes de estudios, y en el cuarto se consignan las lecciones aprendidas.

El siglo XXI trae consigo una serie de reformas educativas globales orientadas a la formación de profesionales a través de las competencias. Uno de los objetivos de tales reformas consiste en dar respuesta a las exigencias del mundo del trabajo, considerando las modificaciones sustanciales que ha sufrido la estructura de las ocupaciones y de las profesiones en el mundo.

En este sentido, al hacer un balance de los saldos educativos, los organismos y las agencias internacionales han incorporado en sus agendas, como tema relevante, la cuestión de los perfiles profesionales adecuados a la llamada *sociedad del conocimiento*. En el caso de México, el establecimiento de tratados comerciales con otros países, fundamentalmente el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN), orientó una política de actualización de planes de estudios de la educación superior y el desarrollo de sistemas de acreditación de programas educativos y certificación de egresados en distintas profesiones (Barrón e Ysunza, 2003).

A manera de ejemplo, en este trabajo solo se hará alusión al currículo por competencias y a la incorporación de competencias genéricas y su evaluación en algunas Instituciones de Educación Superior (IES) que se han sumado a la adopción de este modelo: la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH), la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), la Universidad Autónoma de Campeche (UACAM), la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), la Universidad Iberoamericana (UIA), la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), el Modelo educativo de las Universidades Politécnicas (UP), el Modelo educativo del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT) y el Modelo educativo de la licenciatura en Educación Primaria.

CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO: POLÍTICA

Contexto educativo mexicano

La educación superior en México abarca los niveles de licenciatura y de posgrado. El primero se divide en tres servicios: universitaria, normal y tecnológica, y esta última incorpora el denominado Técnico Superior Universitario (TSU). En el posgrado, a su vez, se consideran la especialidad, la maestría y el doctorado. El subsistema de Educación Superior comprende universidades públicas federales, públicas estatales, públicas estatales con apoyo solidario, tecnológicas, politécnicas, interculturales, institutos tecnológicos, centros públicos de investigación y escuelas normales públicas.

Matrícula

Para el ciclo escolar 2010-2011 se matricularon en el sistema educativo nacional escolarizado 34,4 millones de alumnos, equivalente al 31,7 % de la población total del país. Según la Secretaría de Educación Pública (SEP):

El alto porcentaje de participación se explica, en parte, por la estructura de la pirámide poblacional, donde el 23.1% tiene de 4 a 15 años de edad. El 74.6% de la población escolar se ubica en la educación básica, que comprende la educación preescolar, primaria y secundaria. La educación media superior representa el 12.2% de la matrícula. La educación superior, con casi 3.0 millones de alumnos, abarca el 8.7% de la matrícula total y los servicios de capacitación para el trabajo cubren el restante 4.5 por ciento (2012, p.13).

En cuanto al sostenimiento de los servicios educativos, el 71,7 % de los alumnos asiste a las escuelas administradas por los gobiernos estatales.

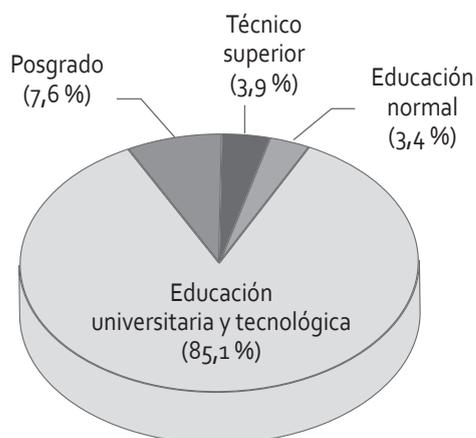
Matrícula y cobertura total en la ES

Respecto a la matrícula del país en el nivel de educación superior, de acuerdo con la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), en el ciclo escolar 2013-2014, el 66,7 % es pública y el 33,3 %, privada. Asimismo, el 85,1 % de la matrícula en educación superior corresponde a la educación universitaria y tecnológica, el 7,6 % a posgrado, el 3,4 % a educación normal y el 3,9 % al nivel técnico superior, de una matrícula total escolarizada de 3 882 625 alumnos (véase el gráfico 1).

Si se analizan los datos anteriores a la luz de la historia, destaca el hecho de que en 1950 los estudiantes universitarios representaban solo el 1 % de la población del grupo de edad entre 19 y 23 años. Para el ciclo 2010-2011 —es decir, sesenta años después—, ese mismo porcentaje fue del 31 %, lo que significa que en la actualidad tres de cada diez jóvenes en edad universitaria tienen un lugar en ese nivel educativo. Es importante señalar que la matrícula de educación superior en México, al igual que el número de escuelas e IES, ha tenido un importante crecimiento en los últimos años.

GRÁFICO 1

Matrícula de educación superior, ciclo 2013-2014

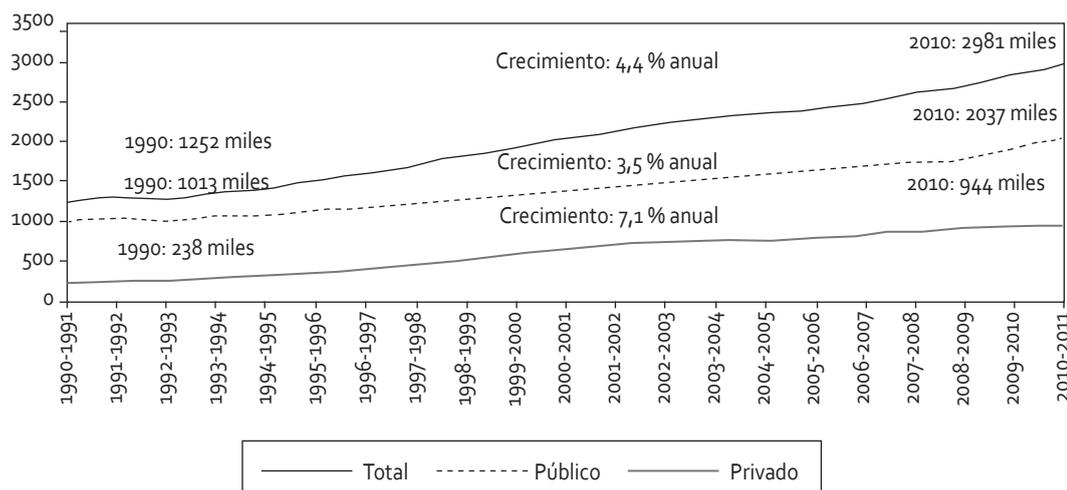


Elaborado con base en ANUIES (2015).

Así, en 1990 la matrícula total de educación superior en el país era de 1,25 millones de alumnos, mientras que para 2011 llegó a 2,98 millones, es decir, en veinte años la matrícula en ES se incrementó en un 138 %. Sin embargo, si se toma en cuenta su régimen el ritmo de crecimiento fue diferente, pues mientras en el régimen público el número de estudiantes creció a un ritmo del 3,5 % anual, en el privado lo hizo a 7,1 % en promedio al año. En este sentido, según cálculos propios, la matrícula total pública se incrementó en 101 % y la privada en 296 % para el periodo antes señalado (véase el gráfico 2).

GRÁFICO 2

Matrícula total en educación superior en México, por régimen, 1990-2010 (miles de estudiantes)



Elaboración propia.

La matrícula de educación superior para el periodo 2013-2014 fue de 3 882 625 alumnos. En el nivel de licenciatura llegó a 3 435 333 estudiantes inscritos, lo que significa el 88,4 % de toda la matrícula de educación superior. La cantidad de estudiantes inscritos en técnica superior, a su vez, representa solo el 4 % de la matrícula total. El posgrado, en sus tres variantes (especialidad, maestría y doctorado), representa el 7,6 % del total, siendo la maestría la que absorbe el mayor número de estudiantes, con 208 200 (Secretaría de Educación Pública, 2014).

Política educativa y cambios curriculares

Las diversas reformas realizadas en el sistema educativo mexicano en el siglo XXI responden, en cierta medida, a las dos propuestas más importantes que encabezan el modelo de formación: el Proyecto Tuning, impulsado por la Unión Europea (UE) y, posteriormente, el Proyecto Definición y Selección de Competencias (DeSeCo), que promueve la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (Moreno, 2010). México, en tanto miembro de la OCDE desde 1994, asume algunas de las políticas establecidas por este organismo y participa en el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes o Informe PISA. También es importante mencionar el Proyecto América Latina Formación Académica, conocido como Alfa Tuning (Tuning América Latina 2007), que deriva del Proyecto Tuning Europeo y busca la convergencia de estudios académicos con base en competencias y brinda posibilidades de articulación entre sistemas de educación superior. Este proyecto responde a los objetivos compartidos de los países participantes con la finalidad de buscar una congruencia con las tendencias internacionales de la formación universitaria, en el marco de los principios de calidad y pertinencia. Bajo este contexto, en México la Secretaría de Educación Pública estableció una política pública relacionada con las instituciones de educación superior, en particular con las universidades públicas, cuya columna vertebral está constituida por el Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI), que contempla un modelo educativo básico que debe servir de guía para el mejoramiento de los programas educativos. Además, en la última década del siglo XX y al inicio del presente emergieron organismos evaluadores y acreditadores de programas educativos denominados Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) y el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES), que establecen como requisito para evaluar o acreditar los programas educativos que las instituciones de educación superior definan formalmente un modelo educativo.

Por otro lado, la ANUIES ha contribuido con el Estado para el fortalecimiento y desarrollo de este nivel de la educación. En su visión del Sistema de Educación Superior al 2020 establece dos dimensiones referidas a los modelos educativos: innovación y formación integral. En la primera plantea la necesidad de diseñar modelos innovadores de aprendizaje y enseñanza, mientras que en la segunda se propone la atención al alumno desde antes de su ingreso para asegurar su permanencia, desempeño, desarrollo y egreso.

En este marco, y ante la exigencia de definir modelos educativos innovadores, se generan diversas propuestas, entre ellas, el modelo por competencias. En México, el tema del

currículo por competencias tiene sus antecedentes en la década de 1990 y en el proyecto del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) de 1993, que constituyó el proyecto piloto de educación técnica y modernización de la capacitación financiado por el Banco Mundial, impulsado por la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) y en el que participaron representantes de trabajadores y empresarios. Más tarde, los modelos basados en las competencias se incorporaron en los modelos educativos de las instituciones de educación superior (1998- 2000) y en las reformas curriculares de la educación preescolar en 2004, la educación secundaria en 2006 y la educación media superior en 2008.

La década de los noventa se caracterizó por la aparición de diversas propuestas de formación profesional que pretendieron concordar con las exigencias del mundo del trabajo, considerando las modificaciones sustanciales que ha sufrido la estructura de las ocupaciones y de las profesiones.

La educación en competencias constituyó otro de los ejes del debate curricular del periodo señalado. Barrón (2000, p. 25) menciona que las tres razones que fundamentan el proyecto educativo basado en competencias en la visión de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) son que permite centralizar el crecimiento económico y el desarrollo social en el ser humano, posibilita crear mejores puestos de trabajo en los que lo determinante es la capacidad de empleabilidad de cada ser humano y se encuentra centrado en la necesidad de cambio.

En México no es posible hablar de un modelo curricular homogéneo para la educación superior, a diferencia de la educación básica, pues cada IES acuñó un marco conceptual en torno a las competencias y, con base en este, implantó su modelo educativo, en el marco de las políticas educativas nacionales e internacionales. Por ello, llama la atención la diversidad de acepciones que subyacen de manera explícita o implícita en el uso del término *competencias*, que varían desde la identificación con “conocimiento adecuado” hasta la noción más compleja que lo entiende como “expresión de los recursos que pone en juego el individuo cuando lleva a cabo una actividad y que pone el énfasis en el uso o manejo que el sujeto debe hacer de lo que sabe” (Malpica, 1996, p. 133).

Uno de los principales problemas a los que se han enfrentado los diseñadores del currículo en educación superior ha sido el de transitar de la lógica de las competencias técnico-laborales a la de competencias académicas y sociofuncionales. En varios casos, la noción de competencia remite a un listado de conocimientos, habilidades y actitudes, de manera integral, pero en el

momento de la interpretación y elaboración de programas concretos se vuelve a privilegiar los primeros en detrimento de los dos últimos y no se logra en varias ocasiones establecer su articulación.

INCORPORACIÓN DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS EN LOS PLANES DE ESTUDIOS

En las diversas universidades públicas y privadas que acogieron este modelo es posible diferenciar el modelo académico del modelo curricular: mientras el primero se liga a la visión y misión de la institución educativa, en el segundo se establecen los lineamientos generales del proyecto formativo de la institución.

Es preciso señalar, como ya se mencionó, que la heterogeneidad de IES en México es amplia. Se cuenta con universidades públicas federales, públicas estatales y públicas estatales con apoyo solidario, que definen cada una su modelo educativo y curricular; con universidades tecnológicas, politécnicas, interculturales, institutos tecnológicos y escuelas normales públicas, que se apegan a un modelo curricular único establecido desde el sector central. No todas las IES adoptaron un modelo curricular por competencias —no lo hizo la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)—, lo que no ha impedido que algunas licenciaturas hayan incorporado tal modelo en sus planes de estudio, como es el caso de Medicina.

Sobre lo que se ha escrito en torno a las competencias, en el Estado de Conocimiento sobre Currículo, realizado por el Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE), se señaló que en las instituciones de educación superior:

Parte de los trabajos que abordan el diseño curricular por competencias lo enmarcan como un enfoque educativo centrado en el alumno, que propicia la participación activa del estudiante y que reconoce la variación en el ritmo y estilo de aprendizaje. Se le ubica como un enfoque que combina la formación teórica con la aplicación del conocimiento y su pretensión es lograr capacidades para realizar una determinada labor, tarea o actividad con un alto nivel de calidad y eficacia. En general, sus fundamentos se encuentran bajo la lógica de preparar una fuerza laboral más productiva y eficiente que dé respuesta a una economía globalizada (Díaz Barriga y Lugo, 2003, p. 71).

Finalmente, habrá que considerar que en el diseño curricular por competencias se han estado planteando alternativas distintas a las tradicionales o bajo modalidades y componentes

curriculares ya conocidos pero con nuevas combinaciones y que ha llevado a la implementación de estrategias diversas para su diseño, implantación y evaluación. En este escenario, prácticamente la totalidad del sistema educativo mexicano está viviendo una efervescencia por las competencias.

A continuación señalamos algunos rasgos distintivos de los modelos curriculares en algunas universidades públicas en relación con la definición de competencias genéricas. Podemos identificar que, ante la necesidad de superar el predominio de planes de estudio y una organización académica rígidos, una normatividad obsoleta, la concentración de la matrícula en carreras tradicionales, la práctica docente tradicional, la escasa vinculación entre dependencias y la deficiente vinculación entre los programas académicos de docencia e investigación y los distintos sectores productivos, se generan propuestas alternativas con miras a superar tales problemas.

Entre los rasgos que podemos mencionar, los *modelos* incluyen como componentes claves, entre otros, la flexibilidad curricular, las competencias genéricas o básicas, disciplinarias y profesionales, una visión interdisciplinaria de los problemas, la actualización permanente de los programas educativos, la incorporación de métodos activos centrados en el aprendizaje, la adopción del paradigma de la educación permanente como elemento fundamental de su filosofía educativa, el fomento del pensamiento crítico y creativo, el sentido de responsabilidad social y la promoción del desarrollo humano sustentable:

Desde parámetros constructivistas, la educación basada en competencias extiende la necesidad de lograr en los estudiantes la transferencia de los conocimientos no solo a contextos inmediatos, sino a la vida misma, a lo que viven los estudiantes aquí y ahora, y también a lo que tal vez necesiten para poder potenciar su vida futura (Díaz Barriga y Lugo, 2003, p. 72).

En los modelos revisados para este estudio encontramos diversas acepciones sobre las competencias genéricas; en particular, se han concebido las competencias como transversales y transferibles a varias profesiones, a diferencia de las competencias profesionales que, como su nombre lo indica, están vinculadas a cada profesión. En México, los diversos modelos curriculares por competencias fundamentaron sus propuestas en autores y organismos internacionales como Perrenoud (2004); Lévy-Leboyer (1997); OCDE (2005); Corominas, Tesouro, Capell, Teixidó, Pélach y Cortada (2006); y el Proyecto Tuning para América Latina (véase la tabla 1).

TABLA 1

Propuestas de formación por competencias

Autor	Propuesta de formación por competencias
OCDE (2005)	"Las competencias clave no están determinadas por decisiones arbitrarias sobre las cualidades personales y las destrezas cognitivas deseables; son una consideración cuidadosa de los prerrequisitos psicosociales para un buen funcionamiento de la sociedad. ¿Qué demandas hace la sociedad actual a sus ciudadanos? La respuesta debe estar enraizada en un marco conceptual coherente de competencias clave" (p. 5).
Corominas et al. (2006)	"Hay bastantes coincidencias en distinguir las competencias específicas (conocimientos teóricos y procedimientos propios de cada profesión) de las competencias genéricas, también denominadas competencias transversales (ej.: selección y uso de la información, liderazgo, ambición profesional, afán para la calidad, etc.) que cooperan en la realización de tareas ocupacionales. Las competencias genéricas o transversales son de aplicación en un amplio abanico de ocupaciones y situaciones laborales, favorecen la inserción como un valor añadido que aporta empleo, y motivan el desarrollo y progreso profesional [...]. La preparación profesional abarca pues tanto la formación o entrenamiento en competencias específicas de la profesión, es decir, saberes y técnicas propias de un ámbito profesional (ej.: interpretar una gráfica de temperaturas y lluvias, calcular la resistencia de un forjado, evaluar los conocimientos adquiridos por un alumno, gestionar créditos a clientes, etc.) como el entrenamiento en competencias genéricas, comunes a muchas profesiones (ej.: gestión de la información, adaptación a los cambios, disposición hacia la calidad, etc.)" (p. 307).
Lévy-Leboyer (1997)	Repertorio de comportamientos (integran aptitudes, rasgos de personalidad y conocimientos), que unas personas dominan mejor que otras, lo que las hace eficaces en una situación determinada.
Tuning para América Latina	"Se puede decir que las competencias genéricas identifican los elementos compartidos a cualquier titulación, tales como la capacidad de aprender, de tomar decisiones, de diseñar proyectos, las habilidades interpersonales, etcétera (Beneitone, Esquetini, González, Marty, Siufy y Wagenaar, 2007, p. 37). Se consideran las siguientes competencias genéricas: • Instrumentales: habilidades de desempeño, relacionadas con el manejo de herramientas para el aprendizaje y la formación (capacidades cognitivas, metodológicas, tecnológicas y lingüísticas). • Interpersonales: habilidades de desempeño, referidas a las capacidades que permiten mantener una buena relación social con los demás (habilidades sociales de interacción social y cooperación). • Sistémicas: habilidades de desempeño, relacionadas con la visión de conjunto y la capacidad de gestionar adecuadamente la totalidad de la actuación (Beneitone et al., 2007).
Perrenoud (2004)	El concepto se genera desde las capacidades cognitivas, afectivas, socioemocionales y físicas, siendo el resultado del conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que ha de ser capaz de movilizar una persona, de forma integrada, para actuar eficazmente ante las demandas de un determinado contexto.

Fuente: Elaboración propia a partir de OCDE (2005), Corominas et al. (2006), Lévy-Leboyer (1997), Beneitone et al. (2007) y Perrenoud (2004).

Diseño e implementación del modelo

En los diversos modelos educativos revisados (véase la tabla 2) se reporta que para su elaboración se organizaron talleres, foros de discusión, análisis de la situación del empleo en la región, revisiones bibliográficas nacionales e internacionales, foros de consulta con alumnos, profesores y autoridades; y para su desarrollo se generaron una serie de talleres para dar a conocer el modelo curricular por competencias, determinando las competencias genéricas, específicas y profesionales.

Como se puede observar en la tabla 2, en los modelos curriculares de las instituciones reportadas las competencias genéricas aluden a un conjunto de capacidades, habilidades, actitudes (Perrenoud, 2004), destrezas y valores cuya aplicación puede llevarse a cabo en una amplia gama de ocupaciones y situaciones laborales, en la búsqueda de una formación integral que posibilite la empleabilidad de los egresados.

TABLA 2
Competencias genéricas

Institución educativa	Competencias genéricas
Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH)	Sociocultural, solución de problemas, trabajo en equipo y liderazgo emprendedor, y comunicación.
Universidad Autónoma de Baja California (UABC)	Habilidades básicas de expresión oral y escrita. Habilidades básicas de pensamiento lógico. Conocimientos generales de la disciplina Disposición para relacionarse con diferentes personas. Hábitos de estudio.
Universidad Autónoma de Baja California-Licenciatura en Sociología	Comprender e interpretar la información contenida en escritos. Comunicar las ideas oralmente en diferentes contextos. Conocimientos generales de las ciencias sociales. Disposición a relacionarse con diferentes personas. Trabajar en equipo con responsabilidad y flexibilidad. Analizar y sintetizar la información. Organizar el tiempo y afrontar el trabajo habitual. Utilizar técnicas de aprendizaje eficaces. Adaptarse a nuevas situaciones. Realizar la propia evaluación. Preocuparse por la calidad del trabajo.
Universidad Autónoma de Campeche (UACAM)	Desarrollo de la lectoescritura de textos artísticos, técnicos y científicos. Conocimiento de la lengua extranjera. Utilización de las TIC en el ámbito profesional. Habilidades de investigación. Destrezas sociales, habilidades cognitivas, capacidades metodológicas, capacidad individual, capacidad emprendedora, capacidad de organización, capacidad de liderazgo, sensibilidad para temas medioambientales, cuidado de la salud, conocimiento de otras culturas y costumbres, y compromiso social.
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH)	Competencias genéricas: a) de formación; b) de liderazgo colaborativo; c) de comunicación; d) de creatividad; e) de pensamiento crítico; f) de ciudadanía; y, g) de uso de la tecnología.

Institución educativa	Competencias genéricas
Universidad Autónoma de Yucatán (UADY)	Competencias genéricas. Integración dinámica de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que desarrolla la persona para desempeñar la actividad profesional y social independientemente del área disciplinar. Son las competencias que permiten tener un desempeño profesional exitoso en cualquier disciplina. Algunos ejemplos son: trabajo cooperativo, razonamiento crítico, uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), manejo de otro idioma, aprendizaje autónomo, adaptación a situaciones cambiantes.
Universidad Iberoamericana (UIA)	Las competencias genéricas que identifican a las instituciones pertenecientes al sistema universitario jesuita son: comunicación oral y escrita, liderazgo intelectual, trabajo en equipo, innovación y creatividad, discernimiento y responsabilidad, y compromiso integral humanista.
Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)	Comprenden las capacidades, destrezas y habilidades que tienen una función instrumental en el ámbito profesional actual y pueden ser de naturaleza lingüística, metodológica, tecnológica o cognoscitiva, propias del perfil profesional necesario para la competitividad internacional y local. Capacidad para un aprendizaje autónomo y continuo. Habilidades para la utilización de diversos lenguajes: lógico, formal, matemático, icónico, verbal y no verbal. Manejo efectivo en el uso y gestión de las tecnologías de la información y la comunicación. Competencias de interacción social. Compromiso profesional y humano frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global. Práctica de reflexión ética y ejercicio de los valores promovidos por la UANL. Capacidad de un trabajo inter, multi y transdisciplinario.
Universidades Politécnicas (UP)	Habilidades para la lectura y la escritura, la comunicación oral y escrita, el razonamiento matemático, la capacidad para comprender, seleccionar información y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
Universidades Tecnológicas	Pensamiento crítico. Solución creativa de problemas. Habilidades de información y tecnología. Capacidad de comunicación en un segundo idioma (inglés). Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Capacidad de comunicación oral y escrita. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. Capacidad para tomar decisiones. Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad. Capacidad para formular y gestionar proyectos. Compromiso ético. Compromiso con la calidad.
Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT) (2012)	Las competencias genéricas—instrumentales, interpersonales y sistémicas—son comunes a todas las profesiones, y hacen factible que el estudiante aprenda, establezca relaciones interpersonales y actúe con autonomía y sentido ético.
Licenciatura en Educación Primaria (2012)	Usa su pensamiento crítico y creativo para la solución de problemas y la toma de decisiones. Aprende de manera permanente. Colabora con otros para generar proyectos innovadores y de impacto social. Actúa con sentido ético. Aplica sus habilidades comunicativas en diversos contextos. Emplea las tecnologías de la información y la comunicación.

Fuente: Elaboración propia a partir de los modelos educativos de las instituciones estudiadas.

En las distintas experiencias reportadas se señalan diversas fases para la realización del diseño y desarrollo del modelo que, en términos generales, siguieron la lógica de construcción de un diseño curricular, al tomar en cuenta el contexto social, político y económico de la región, las demandas de los empleadores, estudios de egresados, comparación con planes de estudios nacionales e internacionales, desarrollo de la disciplina y de la profesión, y del mercado de trabajo. Todos los modelos estudiados presentan un marco institucional, sus fines, misión y visión, así como una fundamentación filosófica, psicopedagógica, didáctica y ética; se construyeron los criterios de evaluación y acreditación, así como el perfil del docente.

En las instituciones de educación superior revisadas se integraron las competencias genéricas de manera específica a los planes de estudio, y en algunas se establecieron algunos lineamientos generales para su operación.

En la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), a partir de la integración del perfil del egresado que contempla las competencias específicas de una profesión, se determinan: a) las competencias genéricas a través de las competencias instrumentales, que comprenden las capacidades, destrezas y habilidades que tienen una función instrumental en el ámbito profesional actual y pueden ser de naturaleza lingüística, metodológica, tecnológica o cognoscitiva, propias del perfil profesional necesario para la competitividad internacional y local; b) las competencias de interacción social, cuya finalidad es facilitar el proceso de desarrollo humano personal e interpersonal; y, c) las competencias integradoras, que se relacionan con el desarrollo de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que integran tanto a las competencias instrumentales como a las de interacción social, y que permiten al egresado una formación integral que lo haga competitivo tanto a nivel local como nacional e internacional (UANL, 2011).

El desarrollo de las competencias genéricas está ligado a las asignaturas del área de formación general universitaria (competencia comunicativa aplicación de las tecnologías de la información, apreciación de las artes, ambiente y sustentabilidad, contexto social de la profesión, ética, sociedad y profesión), y posteriormente deberán ser retomadas en las experiencias de aprendizaje, incluyendo evaluaciones, del resto de las asignaturas propias de los diferentes planes de estudio, de tal manera que sean incorporadas transversalmente (UANL, 2011).

En el modelo curricular de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) se señala que el desarrollo de las competencias básicas, disciplinarias y profesionales debe estar de acuerdo con la formación de cada profesión, por lo que cada plan de estudios integrará los lineamientos específicos determinados por la institución y seguirá la estructura curricular general que com-

prende tres etapas: la básica, la disciplinaria y la terminal. La incorporación de las competencias generales se realizará en el marco de cada plan de estudios ligadas a la profesión de que se trate (UABC, 2013).

Por ejemplo, en la licenciatura en Derecho, en función de las competencias generales y específicas, se determinaron las asignaturas y se señala que las competencias genéricas se desarrollan a la par que las disciplinarias y profesionales y son evaluadas a partir de las evidencias planeadas en cada programa.

En la licenciatura en Educación de la UABC también se trabaja con esta lógica, y se hace referencia a la ausencia de una propuesta didáctica para su desarrollo:

El enfoque por competencias no trae aparejado un modelo didáctico específico, por lo que depende del profesorado cómo interpretar el enfoque para poderlo instrumentar. De ahí que se considera necesario desarrollar y discutir modelos didácticos a través de los cuales se desarrolla el enfoque por competencias en la educación superior (Cordero y Nassar, 2013, p. 32).

Es importante comentar que en la estructura general de los programas o sílabos se contempla un apartado que hace alusión a las competencias generales y particulares por asignatura, y en la evaluación, a la elaboración de un producto integrador de las evidencias de desempeño logrado por el estudiante a través de la conformación de un portafolio de evidencias.

En la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) se señala desde el inicio que el:

[...] perfil de egreso debe formularse en competencias que debe desarrollar el estudiante para la vida y su ejercicio profesional. Las competencias de egreso se componen, a su vez, por competencias genéricas, disciplinares y específicas [...] la Universidad ha establecido 22 competencias genéricas, por lo que cualquier Plan de estudios de la UADY debe integrarlas y asegurar su desarrollo, de manera transversal, en las diferentes asignaturas que lo conforman (UADY, 2012, pp. 24-25).

El establecimiento de las competencias disciplinares y de las competencias específicas está en función del estudio de los referentes disciplinares y profesionales. Su desarrollo requiere de varias asignaturas que integren las competencias genéricas y las disciplinares para que, en conjunto, se logre el perfil de egreso.

A partir de las competencias de egreso se definen las competencias genéricas, disciplinares y específicas, y en función de estas se determinan los contenidos que se relacionan con cada una de ellas y, posteriormente, se definen las asignaturas.

También se establece que la determinación de los contenidos orienta el desarrollo de las competencias y si se requiere de una o más asignaturas. Para definir el número de estas es necesario tener en cuenta los siguientes criterios: la(s) competencia(s) que se busca(n) favorecer, los contenidos imprescindibles en función de la(s) competencia(s) que se van a desarrollar, el agrupamiento lógico de los contenidos, los saberes esenciales y el número de créditos (UADY, 2012).

Asimismo, se define la acreditación como la validación que garantiza que la o el estudiante ha alcanzado las competencias de la asignatura en un nivel de dominio:

El nivel de dominio se define como los atributos o características que describen el grado en que la o el estudiante ha desarrollado determinada(s) competencia(s) de una asignatura. Para fines de promoción de una o un estudiante, el nivel de dominio se representa de manera cuantitativa y cualitativa y debe registrarse en un documento validado por la Institución. Los niveles de dominio los define la o el profesor, según la naturaleza de la asignatura en su planeación didáctica, ya que tiene que describir aquellos atributos o características que se espera del estudiantado en cada uno de los niveles de dominio (UADY, 2012, p. 50).

La Universidad Iberoamericana (UIA) denomina competencias genéricas a las que caracterizan el desempeño del egresado de cualquier licenciatura, mientras que las específicas definen el quehacer de una profesión determinada. El perfil de egreso está descrito en términos de competencias; cada una de ellas se descompone en objetivos generales de una o más asignaturas del plan de estudios y contribuye al logro de una o más competencias del perfil de egreso.

En los planes de estudios se han definido seis competencias genéricas, además de las académicas, profesionales y de inspiración ignaciana, y su promoción debe llevarse de manera transversal en el plan de estudios de cualquier licenciatura. La estructura de todo plan de estudios abarca tres elementos: competencias genéricas y específicas que caracterizan a los egresados, dimensiones o aspectos de la formación y áreas curriculares en las que se agrupan las asignaturas.

Las competencias, para su desarrollo, se traducen en objetivos, de tal manera que al alcanzarse estos se logran las competencias. A lo largo del plan de estudios los estudiantes habrán de ir desarrollando en las diferentes asignaturas las competencias genéricas propias de los estudiantes de la Universidad y las específicas relacionadas con cada licenciatura.

Las dimensiones incluyen aspectos de la formación profesional, social e integral universitaria. Las áreas curriculares son las siguientes: básica, mayor, menor, de reflexión universitaria, de servicio social, de síntesis y evaluación.

Con la finalidad de evaluar las competencias de manera integral, se crearon tres espacios curriculares cuya intención es promover que el estudiante integre, aplique y evalúe la adquisición de competencias genéricas y profesionales. También se ha elaborado una “Guía del docente para el desarrollo de competencias”, en la que se explicitan los criterios didácticos para su desarrollo, haciendo énfasis en diversas estrategias de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

Se recomienda integrar la evaluación al proceso de aprendizaje a través de diversas estrategias, y se sugieren una serie de técnicas e instrumentos para evaluar las competencias de manera integrada, tales como la elaboración de proyectos, la participación en debates, la redacción de ensayos, los portafolios de obras creativas, entrevistas y prácticas profesionales. Todos ellos deben ir acompañados de una guía de observación que describa lo que se espera de los estudiantes en cada aspecto específico del desempeño. Las listas pueden ser de cotejo, escalas o rúbricas.

Implantación y desarrollo de los modelos

Para su implantación y desarrollo, en algunos casos se realizaron talleres sobre el modelo educativo y curricular, a los que asistieron docentes, directivos y estudiantes de diferentes áreas académicas, se elaboraron guías para el desarrollo de competencias en el aula, manuales para la elaboración de sílabos, programas o secuencias didácticas y para la inclusión de diversos ambientes de aprendizaje y estrategias de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

Como puede advertirse en los informes de algunas instituciones: “Una vez definido el perfil profesional, se valida mediante consultas a los sectores social y productivo de los estados y regiones en donde se ofrecerán las carreras, así como al sector académico respectivo” (Coordinación de Universidades Politécnicas, 2005, p. 4). Por su parte, la Universidad Autónoma de Nuevo León afirmó:

El modelo basado en competencias implicó reestructurar los programas educativos para que el desarrollo de competencias pueda ser abordado de manera integral. Crear espacios curriculares y co-curriculares que permitan el desarrollo de competencias en situaciones de aprendizaje reales. Generar espacios institucionales que permitan el entorno pedagógico adecuado para el desarrollo de las competencias. Establecer esquemas de vinculación entre los espacios curriculares y co-curriculares. Implementar programas de formación de profesores que desarrollen las competencias requeridas para su práctica educativa. Certificar competencias específicas a través de organismos reconocidos (UANL, 2008, p. 31).

De la misma manera, la Universidad Autónoma de Yucatán reporta:

Se realizaron talleres con diferentes grupos de la comunidad universitaria entre los que se encontraban los cuerpos directivos de las Facultades, de las Escuelas, el Coordinador Administrativo de la Unidad Académica Bachillerato con Interacción Comunitaria, el Director y el Coordinador Académico del Centro de Investigaciones Regionales 'Dr. Hideyo Noguchi', Consejeras y Consejeros Maestros, Consejeras y Consejeros Alumnos, Coordinadoras y Coordinadores de los Programas Educativos, Presidentas y Presidentes de la Sociedad de Alumnos, Responsables de los cuerpos académicos y delegados sindicales de la APAUADY¹ que representan a cada una de las Divisiones de Educación Superior (DES). El objetivo del taller fue consensuar el Modelo Educativo de Formación Integral (MEFI), así como analizar los seis ejes e identificar sus implicaciones en la formación integral del estudiantado. Como resultado de dichos talleres, se obtuvieron los comentarios y sugerencias de las y los participantes, los cuales se analizaron y se integraron en las siguientes categorías: los planes y programas de estudio, el proceso de enseñanza y aprendizaje, la evaluación y el profesorado (UADY, 2012, p. 85).

Durante los talleres se produjeron reflexiones y se resolvieron ejercicios prácticos relacionados con posibilidades de aplicación de esta metodología en las áreas académicas de los participantes. Finalmente, para la validación del modelo se optó por la certificación teórico-conceptual y el criterio de expertos.

A pesar de que se reporta la participación de los docentes en estos procesos, no existen evidencias de que la totalidad de la planta docente haya participado en ellos, sobre todo los profesores contratados por horas o por medio tiempo:

Los profesores contratados por horas, que en algunas carreras constituyen la mayoría de su planta docente, generalmente quedan al margen de este proceso. Ni qué decir de los alumnos que en un primer momento juegan el rol de meros espectadores para posteriormente pasar a convertirse en "conejiillos de indias" del nuevo currículum que se les suministrará (Moreno, 2010, p. 87).

En la tabla 3 se integran algunos componentes de los modelos y los participantes en su diseño y desarrollo.

¹ Asociación del Personal Académico de la Universidad Autónoma de Yucatán.

TABLA 3

Modelos académicos y actores

Modelos académico-curriculares	Componentes	Participantes / <i>a priori</i> / <i>a posteriori</i>
Se construyen y redefinen	A partir de las necesidades sociales. En forma consistente con los atributos, componentes y filosofía del modelo educativo. Sustentado en las políticas y normatividad vigentes para la educación superior y de la institución. Misión y visión.	Equipo de diseño curricular (autoridades y profesores).
Fundamentación	Filosofía educativa. Perspectiva constructivista. Didáctica. Humanista. Ética. Plan de estudios. Sistema de evaluación.	Equipo de diseño curricular (autoridades, profesores y expertos).
Se rige por:	Sistema de créditos.	Equipo de diseño curricular (autoridades y profesores).
Estructura curricular	Flexible.	Equipo de diseño curricular (autoridades, profesores y expertos).
Organizado por etapas de formación	Básica (tronco común). Disciplinaria. Terminal.	Equipo de diseño curricular (autoridades y profesores).
Organiza contenidos por unidades de aprendizaje	Obligatorias. Optativas. Otros cursos. Otras modalidades de aprendizaje.	Equipo de diseño curricular (autoridades, profesores y expertos).
Basado en competencias	Genéricas Específicas Profesionales	Equipo de diseño curricular (autoridades y profesores).
Planeación didáctica	Sílabos, programas o secuencias didácticas: orientaciones didácticas. Aprendizaje situado. Ambientes de aprendizaje. Empleo de las TIC en la práctica docente.	Equipo de diseño curricular. Profesores y expertos.
Opciones de titulación	Tesis. Tesina, informe académico o por Examen General de Egreso de la Licenciatura (EGEL), Centro Nacional de Evaluación (CENEVAL).	Reglamentos de titulación. CENEVAL.
Otras actividades	Deporte. Idioma extranjero. Servicio social comunitario y profesional. Prácticas profesionales. Proyectos de vinculación. Movilidad e intercambio estudiantil. Otras modalidades de aprendizaje y obtención de créditos.	

Fuente: Elaboración propia a partir de los modelos educativos de las instituciones estudiadas.

LECCIONES APRENDIDAS

Algunas luces

Las competencias genéricas se han incorporado como un componente de los currículos de las instituciones de educación superior en México, con la particularidad de que se plantean de manera general para todos los planes de estudios de una misma institución educativa, precisando su especificidad para cada profesión. Son abordadas a la par que las competencias disciplinarias y profesionales a lo largo de la formación de los estudiantes, por lo que no se enseñan y aprenden de manera dissociada de los contenidos disciplinares.

En los diversos modelos curriculares revisados se establecen algunos criterios generales para su enseñanza, aprendizaje y evaluación; no existen reportes concretos que den cuenta del proceso didáctico seguido en la práctica por los docentes para su evaluación en el aula.

Las evaluaciones reportadas por algunas instituciones educativas se han realizado con la finalidad de dar cuenta de la formación de los estudiantes en cuanto al desarrollo de las competencias genéricas y se han reportado casos específicos en algunas licenciaturas (véase la tabla 4).

TABLA 4

Evaluación de competencias genéricas

Licenciatura/Institución	Propósito y metodología	Resultados
Sociología/UABC	Estudio de percepción estudiantil. Cuestionario acerca de las competencias básicas y profesionales. Escala Likert	“Las competencias básicas presentan una proporción en el nivel muy alto que corresponde a la <i>disposición a relacionarse con diferentes personas</i> en 75.0%, <i>comunicar tus ideas oralmente en diferentes contextos, trabajar en equipo con responsabilidad y flexibilidad, preocuparse por la calidad de tu trabajo</i> todas con 58.3%, <i>comprender e interpretar la información contenida en escrito, conocimientos generales de las ciencias sociales y adaptarse a nuevas situaciones</i> con 50%; en el nivel alto se encuentra el <i>analizar y sintetizar la información, organizar tu tiempo y afrontar tu trabajo habitual y realizar tu evaluación</i> con un 58.3% cada una, <i>comunicarte por escrito</i> 50.0% y <i>utilizar técnicas de aprendizaje eficaces</i> 41.7%; y por último como significativas las de nivel medio <i>utilizar técnicas de aprendizaje eficaces</i> 41.7; mientras que el resto de las competencias oscilan de 8.3% a 25%” (Ortega y Reyes, 2012).

Licenciatura/Institución	Propósito y metodología	Resultados
Ingenierías Química, Mecatrónica e Industrial, Universidad Politécnica	<p>“La formación de competencias genéricas y específicas en el nivel superior: El caso de los estudiantes de ingeniería en la Universidad Politécnica de Tlaxcala (UPT)”.</p> <p>Cuestionario acerca de las competencias básicas y profesionales. Escala Likert (Cisneros, 2015).</p>	<p>Se consideraron egresados de los años 2009 a 2013 (en total fueron 941 ingenieros). Los indicadores que se encontraron en “muy bueno” son capacidad para trabajar en equipo, pensamiento creativo, identificar y solucionar problemas, aprendizaje continuo, búsqueda de información, apego a las reglas, puntualidad, conocimientos generales de la disciplina, conocimientos técnicos, habilidades para la comunicación escrita y/o gráfica, capacidad analítica y lógica, asumir responsabilidades en la toma de decisiones, habilidad para el manejo de paquetes computacionales. Los indicadores que se concentraron en “bueno” son habilidades de gestión, capacidades de alta dirección; en “regular”, dominio de inglés.</p>
UANL / estudiantes inscritos en 9.º, 8.º, 7.º y 6.º semestre del Programa Educativo de Ingeniería en Aero-náutica	<p>Demostrar la relación positiva entre las competencias genéricas y la empleabilidad laboral inicial.</p> <p>I. Evaluación de estudiantes. II. Evaluación de los profesores para cada uno de los estudiantes calificando las competencias genéricas desarrolladas en el aula y extraaula.</p> <p>III. Evaluación de empleadores (González y Mendoza, 2011).</p>	<p>Para la fase I, se confirmó la hipótesis de que a mayor grado de desarrollo de las competencias genéricas instrumentales, mayor empleabilidad inicial; no se encontró apoyo a la hipótesis que afirmaba que a mayor grado de desarrollo de las competencias genéricas de interacción social, mayor empleabilidad inicial; y, por último, se halló sustento para la hipótesis según la cual a mayor grado de desarrollo de las competencias genéricas integradoras, mayor empleabilidad inicial. Para la fase II se encontró que los profesores contaban con formación en competencias. Con respecto a la fase III, los empleadores observaron que todos los estudiantes tienen gran capacidad para el manejo eficiente de herramientas de TIC. El 60 % trabaja bien en equipo, son líderes y pueden trabajar en ambientes multidisciplinarios; y el 40 % restante manifestó que no trabajaba en equipo o no tuvieron personal asignado a su cargo. El 90 % se comunicaban en forma oral de forma fluida, redactando documentos en idioma propio y otra(s) lengua(s) extranjera, mientras que el 10 % mencionó que no fue necesario evaluar esta competencia. El 70 % adquiría y administraba eficientemente su propio conocimiento, mientras que un 20 % no compartía la misma opinión y solo un 10 % destacó que fueron desarrollando poco a poco dicha competencia. El 80 % se adaptaba fácilmente a situaciones cambiantes e inesperadas, mientras que un 10 % manifestó que desarrolló en forma gradual su competencia y un 10 % restante destacó que en la empresa difícilmente ocurren situaciones de este tipo. El 90 % de los estudiantes tiene la habilidad de manejar lenguaje matemático y lógico, y el 10 % restante manifestó no requerir esa habilidad.</p>

Como puede advertirse, los estudios acerca de la evaluación de competencias genéricas se realizan al final del proceso de formación de los estudiantes; por lo general se utiliza un cuestionario tipo escala Likert para dar cuenta del grado de satisfacción alcanzado con la formación recibida en este rubro. Este tipo de estudios son válidos desde la perspectiva de Roe (2003), al reconocer una temporalidad en el proceso de formación a través de tres etapas: básica, inicial y profesional. En la etapa básica el estudiante debe desarrollar una serie de competencias fundamentales para el ejercicio profesional; las etapas inicial y avanzada responden estrictamente al desempeño profesional y son evaluadas a través de diversas metodologías como los estudios de trayectorias profesionales, de egresados y estrictamente de seguimiento de egresados.

Algunas sombras

Hasta el momento no se han encontrado documentos que traten de manera precisa el proceso de apropiación y de evaluación de las competencias genéricas, lo que pone de manifiesto su complejidad, que se revela desde el momento de acuñar un currículo por competencias. En el debate actual sobre el tema se ha argumentado la imposibilidad de evaluar las competencias genéricas independientemente de las específicas y laborales; las competencias se desarrollan en un contexto determinado y, aunque se proponga a todos los alumnos universitarios trabajar en equipo con responsabilidad y flexibilidad (competencia genérica), esta competencia no es igual para un alumno de Medicina que para uno de Administración de Empresas, Ingeniería, Psicología, Derecho o Pedagogía; e incluso hay diferencias en las asignaturas de un mismo plan de estudios (Goñi, 2005; Moreno, 2010).

Algunas tensiones

Si bien el tema aquí abordado se centra en el desarrollo de las competencias genéricas, no se pueden soslayar las dificultades que se han generado en México al incorporar los denominados *modelos curriculares innovadores*, como se ha señalado en los Estados de Conocimiento sobre el Campo de Currículo en México (Díaz Barriga y Lugo, 2003).

En particular, en el estado de conocimiento elaborado en 2003 se encontró una importante tensión, generada al pretender impulsar procesos de innovación curricular como motor de transformación educativa a través de la prescripción de una serie de modelos que daban sentido a los procesos de reforma curricular, pero en torno a los cuales se seguía careciendo de información respecto a los procesos y condiciones que permitían o impedían su concreción:

Dando continuidad a una lógica de currículo centralizado y diseñado en un enfoque de “arriba hacia abajo” y “de afuera hacia adentro”, que ha proliferado en nuestro sistema educativo desde los setenta, muchas de las innovaciones continuaron surgiendo con un enfoque vertical de implantación o incluso imposición de las autoridades o especialistas hacia los actores (profesores y alumnos). Solo en algunos casos se entendía la innovación como la necesidad de un cambio profundo en paradigmas y prácticas sociales y educativas en una comunidad educativa, producto de la reflexión y apropiación de las personas involucradas en el proceso (Díaz Barriga y Lugo, 2003, p. 109).

Se requiere dar seguimiento puntual a los diferentes modelos curriculares institucionales, de modo que sea posible explicitar los aciertos y dificultades a los que se han enfrentado los docentes, los alumnos y las autoridades en su implantación y desarrollo. Hasta el momento se han encontrado informes parciales no institucionales centrados en alguna problemática específica.

Referencias

- ANUIES (2000a). *La educación superior en el siglo XXI*. México: ANUIES.
- ANUIES (2000b). Dinámica demográfica de la matrícula de educación superior. En *La educación superior en el siglo XXI: líneas estratégicas de desarrollo, una propuesta de la ANUIES*. XIII Asamblea Extraordinaria, 24-25 de marzo. Hermosillo, Sonora: Universidad de Sonora. Recuperado de: http://www.anui.es.mx/e_proyectos/html/dinamica.html. Fecha de consulta: 26 de abril del 2006.
- ANUIES (2015). *Anuarios estadísticos de educación superior*. Fecha de consulta: julio de 2015. Recuperado de: <http://www.anui.es.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>
- Barrón, C. (2000). La educación basada en competencias en el marco de los procesos de globalización. En M. A. Valle (coordinador). *Formación en competencias y certificación profesional*. Col. *Pensamiento universitario*, número 91 (pp. 17-44). México: CESUUNAM.
- Barrón, C., e Ysunza, M. (2003). Currículum y formación profesional. En F. Díaz Barriga (coordinadora). *La investigación curricular en México: la década de los noventa* (pp. 125-163). México. COMIE.

- Beneitone, A., Esquetini, C., González, J., Marty, M., Siufi, G., y Wagenaar, R. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina*. Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto.
- Cisneros, F. (2015). *La formación de competencias genéricas y específicas en el nivel superior. El caso de los egresados titulados de Ingeniería Química, Mecatrónica e Industrial en la Universidad Politécnica de Tlaxcala (UPT)*. (Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Tlaxcala, México).
- Coordinación de Universidades Politécnicas (2005). *Modelo educativo del Subsistema de Universidades Politécnicas*. Recuperado de: http://www.updelgolfo.edu.mx/pdf/meducativo/Modelo_Educativo_o81105.pdf
- Cordero, G., y Nassar, Y. (2013). Modelo didáctico para la aplicación del enfoque por competencias en la formación de licenciados en Ciencias de la Educación. *Revista Digital de Investigación Educativa Conect@2*. VIII edición, año III, 201. Diciembre.
- Corominas, E., Tesouro, M., Capell, D., Teixidó, J., Pèlach, J., y Cortada, R. (2006). Percepciones del profesorado ante la incorporación de las competencias genéricas en la formación universitaria. *Revista de Educación*, 341, 301-336. Recuperado de: <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/9861/PercepcionesProfesorado.pdf?sequence=1>
- Díaz Barriga, F., y Lugo, E. (2003). Desarrollo del currículo. En F. Díaz Barriga (Coord.). *La investigación curricular en México: la década de los noventa* (pp. 63-125). México: COMIE.
- EURIDYCE (2002). Las competencias clave. Un concepto en expansión dentro de la educación general obligatoria. *EURIDYCE. La Red Europea de Información en Educación*, p. 2. Recuperado de: <http://eurydice.org>
- González, V., y Mendoza, J. (2011). La influencia de las competencias genéricas en la empleabilidad laboral inicial. Caso de estudio en la UANL. *Innovaciones de Negocios* 8(16), 391-413.
- Goñi Zabala, J. M. (2005). *El espacio europeo de educación superior: un reto para la universidad. Competencias, tareas y evaluación, los ejes del currículum universitario*. Barcelona: Octaedro.

- Instituto Nacional para la Evaluación para la Educación (INEE) (2014). *Panorama educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2013*. México: INEE.
- Lacavex, M. A., Villa, R., Flores, E., y Vicente, A. (2007). El nuevo plan de estudios por competencias de la licenciatura en Derecho de la Universidad Autónoma de Baja California. *Academia. Revista sobre enseñanza del Derecho* 5(10), 211-259.
- Lévy-Levoyer, C. (1997). *Gestión de las competencias*. Barcelona: Gestión.
- Malpica, M. del C. (1996). El punto de vista pedagógico. En A. Argüelles (compilador). *Competencia laboral y educación basada en normas de competencia* (123-140). México: SEP-CNCCL-CONALEP.
- Moreno, T. (2010). El currículum por competencias en la universidad: más ruido que nueces. *Revista de la Educación Superior*, XXXIX(2), 154, 77-90.
- OCDE (2005). *La definición y selección de competencias claves. Resumen ejecutivo*. Recuperado de: <http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf>
- Ortega, L., y Reyes, O. (2012). ¿Cómo formar competencias profesionales en el nivel superior? *Revista Electrónica Educare* 16(2), 25-54. Recuperado de: <http://www.una.ac.cr/educare>
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.
- Perrenoud, P. (2007). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Profesionalización y razón pedagógica*. México: Colofón.
- Roe, R. (2003). ¿Qué hace competente a un psicólogo? *Papeles del Psicólogo. Revista del Colegio Oficial de Psicólogos*, 83, diciembre.
- Secretaría de Educación Pública (2005). *Modelo educativo basado en competencias del subsistema de universidades politécnicas*. México, D. F.: CUP.
- Secretaría de Educación Pública (2014). La educación superior en cifras. México. Recuperado de: http://dsa.sep.gob.mx/pdfs/ESDEPED%20FORO/segundo%20foro/00-0%20SMalo_CarreraDocente_Dic2014.pdf

- UABC (2013). Modelo educativo. Recuperado de: <http://www.uabc.mx/formacion-basica/modeloedu.htm>
- UACAM (2012). Modelo educativo. Recuperado de: http://uacam.mx/?modulo=paginas&acciones=ver&id_pagina=ekVd
- UACH (2008). Modelo educativo. Recuperado de: http://www.uach.mx/academica_y_escolar/modelo_educativo/2008/05/21/modelo_educativo_uach/
- UAEH (2006). Modelo educativo. Recuperado de: http://www.uaeh.edu.mx/docencia/docs/modelo_educativo_UAEH.pdf
- UADY (2002). Modelo educativo y académico. Recuperado de: <http://www.uady.mx/pdfs/me.pdf>
- UADY (2012). Modelo educativo para la formación integral. Recuperado de: http://www.dgda.uady.mx/media/docs/mefi_dgda.pdf
- UANL (2008). *Modelo académico de la UANL*. México: UANL.
- UANL (2011). *Modelo académico de la Universidad Autónoma de Nuevo León*. México: UANL.

Conversatorio

PRIMERA PARTE: INCORPORACIÓN DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS EN LOS PLANES DE ESTUDIO¹

■ PRESENTADOR

Quiero darles la más cordial bienvenida a la segunda jornada de nuestro *II Encuentro Internacional Universitario Las competencias genéricas en la educación superior*. Nos acompañan esta mañana nuestros cuatro invitados: la doctora Lourdes Villardón, de la Universidad de Deusto; la doctora Concepción Barrón, de la Universidad Autónoma de México; el doctor Anastassis Kozanitis, de la Universidad de Quebec en Montreal; y el doctor David López, de la Universitat Politècnica de Catalunya. Además, oficiará de moderadora la doctora María Teresa Moreno, de la Dirección de Asuntos Académicos de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP).

Hoy tendremos, en primera instancia, un conversatorio entre los expositores y, luego, estos absolverán preguntas del público. El conversatorio tiene dos partes. Durante la primera discutiremos acerca de la incorporación de las competencias genéricas en los planes de estudios, y en la segunda vamos a dialogar en torno a la enseñanza y evaluación de las competencias genéricas, siempre en el contexto de la educación superior. Dejo con ustedes entonces a la doctora María Teresa Moreno, quien va a fungir de moderadora en el diálogo entre nuestros cuatro invitados.

1 En la edición de esta primera parte y de la segunda participaron Carlos Díaz Villavicencio y Leandro García Calderón Palomino, de la Dirección de Asuntos Académicos de la PUCP.

■ MARÍA TERESA MORENO

Gracias a todos por estar aquí. A partir de lo que conversamos ayer, ¿cuál es la importancia del papel de los directores académicos de carrera en la implementación de las competencias genéricas del plan de estudios? Ayer se hablaba de jefe de carrera, de coordinador. ¿Tienen un rol distinto en una implementación por competencias? Y si es así, ¿cuál ha sido la experiencia en sus universidades?

■ DAVID LÓPEZ

La parte política, el director de la escuela y el director de estudios tienen que apostar fuertemente y dar un gran apoyo al estudio por competencias, porque al haber tanta oposición, cualquier resquicio en la dirección de la escuela es aprovechada por la gente para negarse o decir “esto no tiene demasiada importancia”. Sin embargo, una cosa es el nivel político y otra el nivel operativo; creo que hay que separar estos dos roles. Uno es el de los directores de escuela y los directores de estudios, que tienen que realmente apostar, incluso cuando nos equivocamos. El otro es el de los coordinadores, los que estamos encargados de la batalla diaria de la implementación.

■ ANASTASSIS KOZANITIS

Respecto a la pregunta, he visto las dos formas, una más de cerca que la otra. Una estrategia *top down*, es decir, en la que viene todo

de arriba, que trata de convencer de hacerlo a los que están abajo; y otra *bottom up*, como aquella que vino de un profesor que trataba de convencer a sus jefes de que esa era la manera de hacer las cosas, aunque allí hubo resistencia.

La realidad de las cosas es que, cuando hay una voluntad política que viene de arriba, a la hora que hay que tomar una decisión esta se toma de acuerdo con las directivas o con las cosas mínimas que se tienen que cumplir. Un ejemplo muy práctico surgió en el Politécnico de Montreal: se vio que era necesaria la implementación de un proyecto integrador en todas las carreras; sin embargo, una carrera dijo: “oye, pero nosotros no queremos eso, no queremos poner ese curso”. En ese caso, la respuesta fue directa: “no, tienen que hacerlo, no pueden escapar”. Aun así, se permitieron otras iniciativas que se querían poner en práctica y que no tuvieran un impacto sobre las líneas directrices o que estaban de acuerdo con ellas. Entonces, la libertad consiste en el equilibrio entre las directrices que vienen de arriba y las iniciativas que se pueden implementar desde abajo. Siento que esa flexibilidad permite lograr más cosas y que cada carrera actúe de acuerdo con su personalidad.

■ LOURDES VILLARDÓN

Creo que esta persona que va a ser un poco el motor de la innovación debe tener, además, una vinculación con sus compañeros, cierto reconocimiento por parte de ellos. Debe tener

liderazgo, ser muy aceptada, y creo que nunca debería dejar su tarea de profesor, porque esa es la mejor manera de entender con qué dificultades se están encontrando sus compañeros. Tiene que creerse plenamente su función, ser capaz de convencer, de negociar con los compañeros e intentar llegar a acuerdos. Es muy importante la selección adecuada de esta persona o del equipo de personas que lleven adelante esta tarea.

■ CONCEPCIÓN BARRÓN

Considero necesario, desde mi experiencia, que el coordinador de carrera sea un líder académico, dado que debe conocer muy bien el plan de estudios, cómo está estructurado, cuáles son sus contenidos y fines. Este plan no debe ser visto solo como una cuestión estructural formal que hay que cumplir, sino ser entendido también como un proyecto para la formación de los estudiantes. Es preciso, entonces, que el coordinador de carrera sea un líder académico y que tenga también la posibilidad de dialogar con los profesores, con la finalidad de que se involucren y se sientan comprometidos con la formación de los estudiantes.

■ MARÍA TERESA MORENO

Como vamos viendo, aparecen dos dimensiones o dos instancias: la política y la coordinación académica propiamente. En relación con esta última, nos han hablado de un líder académico, idea sobre la cual señalaba la doctora

Villardón “que no deje de enseñar, que se involucre, que esté allí, remangándose la camisa”, como se dice.

Yo quisiera, a partir de lo que mencionaba el doctor Kozanitis, tocar el tema de la implementación *bottom up versus* el modelo *top down*. Ayer se señalaron algunas ventajas y desventajas en ambos sentidos. En la línea del *bottom up*, hablar mucho, negociar mucho, no imponer. Pero también escuchábamos frases del tipo “mucha libertad significa muchos trabajos dispares”. Creo que la pregunta aquí es: ¿en qué somos flexibles en las implementaciones de calidad y en qué no?

■ ANASTASSIS KOZANITIS

Bueno, puedo empezar por la cuestión de qué libertad dejamos y qué vamos a imponer como decisión. Y eso tiene que ver mucho con el contexto, con las necesidades o con los recursos, porque si dejamos una libertad absoluta y se escogen proyectos que son muy caros, entonces no se podrán concretar porque no hay recursos. Hay que saber cuáles son las decisiones que van a tener un impacto mayor con recursos mínimos, y sobre quién va a recaer ese impacto. Entonces, si son recursos de la dirección de la carrera es una cosa, pero si son recursos que tocan a toda la universidad, el asunto es otro. Creo que la libertad depende de esos factores, de cuál es el impacto de las decisiones sobre la formación y también sobre el presupuesto.

■ LOURDES VILLARDÓN

Es importante estar de acuerdo en la meta. Se puede ser más flexible en el cómo, porque eso nos da facilidad para adaptarnos a los distintos contextos, a las diversas titulaciones, a las distintas situaciones de cada carrera, de cada facultad.

■ CONCEPCIÓN BARRÓN

Creo que la flexibilidad está en la estrategia metodológica que se quiere seguir, como ya se mencionó, teniendo en cuenta cuáles son los fines y hasta dónde se quiere llegar. La estrategia metodológica es la posibilidad que tiene el profesor de desarrollar su curso.

■ DAVID LÓPEZ

De acuerdo con mi experiencia, incluso los más sabios tienen que equivocarse a veces. Hay un punto en el que planteas pero no exiges, porque si lo haces la gente estará en contra. Pero los proyectos no tienen que ser necesariamente de corto plazo. Puede haber un proyecto que haces más pensando “oye, vamos a empezar y vamos a hacerlo lo mejor que podamos, porque seguro que ya es mejor que lo que teníamos; la perfección ya la alcanzaremos luego”. Nos hemos encontrado con algunas escuelas que emprendían un camino que pensábamos que no era correcto, pero que tenían que emprender y equivocarse para, entonces, decirles: “bueno, ¿queréis que

hablemos?, porque creemos que no va bien”. Y ellos mismos veían que no iba bien; y, “bueno, es el momento de hacerlo otra vez”, pero con mucho cuidado, porque herir susceptibilidades hace que al final la cosa no vaya bien.

■ MARÍA TERESA MORENO

Es interesante este tema de armonizar para pensar en los grados de libertad entre recursos, necesidades y contextos. Y creo que otro tema relevante es la posibilidad de equivocarse. Creo que estamos hablando de procesos de implementación complejos en los que hay que pensar que la primera vez no va a salir perfectamente. Hay lecciones aprendidas, y probablemente sobre ellas tenemos que seguir avanzando.

Ayer que se habló de niveles de competencia se hizo esta diferencia entre las competencias de perfil de egreso que esperamos que nuestros estudiantes alcancen a la salida de la formación y cómo podemos plantear niveles intermedios. ¿Qué podemos agregar sobre estos niveles intermedios de competencia? Y, sobre todo, ¿cómo establecer esos niveles intermedios de competencia?

■ DAVID LÓPEZ

Para mí, el objetivo es el nivel de salida, el nivel de egreso. No todos los estudiantes van a la misma velocidad. Algunos ya vienen con ciertas competencias genéricas desarrolladas a un buen nivel, mientras otros requieren mucho esfuerzo.

Creo que es contraproducente establecer que tienen que haber alcanzado un determinado nivel, por ejemplo, en el segundo año. Más bien, la idea es que el estudiante tenga muy claro en todo momento cuál es su nivel de competencia.

Nosotros optamos por ir evaluando estas competencias y por que el estudiante sea consciente de qué opinión teníamos de cómo estaba, para ver si tenía que tomar un curso aparte, esforzarse más, pero no por exigirle a media carrera: “usted tiene que haber alcanzado este nivel”. Incluso, un estudiante que estuviera a punto de acabar y que viera que realmente está mal en una cosa que cree que es importante, podría seguir un curso especializado, un seminario, en cualquier momento de la carrera.

Estoy pensando en inglés: no tenemos por qué hacerles un examen de inglés a media carrera. Sencillamente, la idea es que dominen la lengua al final de la carrera. Ya no importa si han hecho un curso especializado, si han pasado el último semestre del curso en un país de habla inglesa donde por fin lo han conseguido. La idea para mí es objetivos finales y, sobre todo, medios para poder conseguirlos.

■ LOURDES VILLARDÓN

Nosotros, en la Universidad de Deusto, establecemos para cada una de las competencias niveles más concretos y más vinculados a resultados de aprendizaje. En ese mapa, en ese proyecto formativo integrado, la distribución de las competencias por materias, asignaturas,

etcétera, se hace no solo en el ámbito de la competencia sino también en el del nivel de la competencia. De esta manera, un alumno que debe desarrollar un nivel dos o un nivel tres en una determinada competencia cuando termine los estudios, tiene una graduación que le va a permitir lograr ese tercer nivel. Entonces, para nosotros esa propuesta, que aparece en la publicación *Aprendizaje basado en competencias*, es el referente, y cada profesor sabe qué significa el nivel uno, qué significa el nivel dos o el tres, y eso es lo que en concreto tiene que lograr en esa asignatura o en esas asignaturas. Creo que eso ayuda a esta progresión.

■ MARÍA TERESA MORENO

David, entonces tú no recomiendas establecer niveles; porque ayer nos pareció entender, en tu presentación, que ustedes habían establecido niveles. En un primer nivel había un tema de identificación de los elementos complementarios de la competencia; en un segundo nivel, la idea era ver lo implementado, y si estaba bien implementado, qué herramientas podrías utilizar; y solo en un tercer nivel se insistía en la aplicación del diagnóstico, de la investigación o de lo que fuere. ¿Podrías explicarnos esto un poquito más?

■ DAVID LÓPEZ

Una cosa es la evaluación y otra lo que el estudiante necesita. Cualquier estudiante, en cualquier competencia que deba adquirir,

sea genérica o técnica, tiene que contar con una retroalimentación de en qué estado se encuentra. Entonces, por ejemplo, recomendamos un nivel uno en el que aprendan las bases, pero pueden no superarlas. Como les dije, en la universidad donde yo trabajo lo que cuenta es la nota técnica de la asignatura, no la nota que saque en la competencia. La competencia es una información que se le da al estudiante; y se le puede decir: “está muy bien o deberías mejorar, pero eso no te impide pasar a la siguiente asignatura”. En la siguiente asignatura se le va a pedir un nivel más alto, y puede conseguirlo o fallar. ¿Cuál es el objetivo? Que consiga un buen nivel al final. Cuando decíamos que debe hacerlo por niveles, aludíamos al estudiante medio que iba avanzando, pero sobre todo para ofrecer esta información al estudiante. Lo que queremos es que el estudiante practique una competencia, pero sin recibir información de si lo está haciendo bien o no. Eso no le va a permitir mejorar. A esto me refería con ir avanzando con niveles.

■ MARÍA TERESA MORENO

De lo que ahora tú nos explicas, me parece entender que los niveles son información para los estudiantes, pero es de esperar que puedan sobrepasarlos y no debieran funcionar como niveles mínimos a los cuales apuntar, porque no deberíamos perder de vista que lo que queremos es el logro de la competencia al egreso.

Entonces, son más mecanismos de evaluación formativa, por ponerlo de alguna forma, que nos permiten asegurar que estas competencias de egreso sean alcanzadas realmente al egreso. ¿Es esto correcto?

■ DAVID LÓPEZ

Sí: el objetivo sería que alcanzaran estas competencias al egreso, pero les recuerdo que, aparte de hablar inglés, ninguna otra es obligatoria en mi carrera para obtener la titulación final. Es decir, una persona puede tener mala nota en las competencias transversales, y desgraciadamente desde mi punto de vista, puede conseguir la titulación, porque lo que cuenta es la competencia técnica. Si ahora intentáramos en la universidad donde trabajo que fuera obligatorio haber alcanzado estos niveles, no podríamos. La oposición sería tan fuerte que sencillamente no podríamos. Entonces, lo que hemos hecho, lo que ayer comenté quizá demasiado por encima, es añadir en el expediente del estudiante aquellas competencias en las que sobresale. Y lo hacemos como información para los empleadores y como objetivo para que los estudiantes consideren que esto es interesante, que realmente pueden conseguir un mejor trabajo en un momento determinado si sobresalen en estas competencias y las alcanzan, porque estarán en su expediente. Pero no es obligatorio actualmente haber superado comunicación, por ejemplo, o trabajo en equipo, para obtener la titulación.

■ MARÍA TERESA MORENO

En esa línea, Anastassis, en lo que concierne al enfoque de carrera, tú señalabas ayer que es interesante que los profesores compartan la responsabilidad por la formación. Entonces se hacen cargo de algunos contenidos, porque hay otros profesores que más adelante los verán de manera más exhaustiva. De pronto, la crítica que podría hacerse ahí es qué pasa con el profesor de ciclos iniciales en la formación que está acostumbrado a imprimir un nivel exigente en su curso y que quiere seguir haciéndolo. ¿Cómo podemos contestar a esto?

■ ANASTASSIS KOZANITIS

El tema de los niveles es un poquito complejo, por varias razones. Por lo que acabas de mencionar, no es lo mismo estar en un contexto en el que no hay una asociación que acredita las carreras—es decir, que cada carrera es libre de decidir las competencias que quiere y su nivel de desarrollo— que trabajar en un contexto en el que hay un organismo acreditador, es decir, donde tienes que asegurarte de que llegas al nivel que ellos esperan. Son dos contextos distintos.

Antes de que llegara esa imposición del organismo acreditador, las carreras tomaban las decisiones al nivel que ellas querían. Luego llega esa nueva realidad, pero el problema fue que no pusieron de manera explícita el nivel deseado para cada competencia. Es ahí donde

vimos nosotros el riesgo. El problema es que si, por alguna razón, una carrera es demasiado exigente con los estudiantes respecto al nivel de desarrollo y otra lo es mucho menos, ello constituye una inequidad, porque a la hora que nos van a visitar para ver la calidad, van a decir por qué tal carrera tiene un porcentaje de desaprobados mayor en comparación con la otra. ¿Qué está pasando?

La cuestión de los niveles hay que manejarla, pues, de la manera más explícita posible; lo importante es la interpretación que hacen todos los miembros de la carrera respecto de esos niveles. Podemos utilizar todas las escalas que queramos: no es tan importante la escala o sus criterios. Yo siento que lo importante es la interpretación que se va a hacer. Porque, de acuerdo con tu última pregunta, si estamos trabajando en el enfoque carrera y yo soy profesor de estudiantes de los primeros años y les pongo situaciones o problemas mucho más complejos que aquellos a los que se van a enfrentar luego en la carrera, los estudiantes no van a ver el sentido de eso, van a ver una incoherencia. Por eso nos ponemos de acuerdo con esa escala, que es nuestro contexto en verdad, y les decimos a los que están con los estudiantes de los primeros años: “tu situación no debe ser tan compleja; la autonomía, no tan amplia”. Son los dos criterios que escogimos nosotros para especificar el contexto de trabajo en el cual les vamos a decir si una situación es de nivel adecuado o no. Hay que tener cuidado con eso.

■ LOURDES VILLARDÓN

La planificación del propio proyecto formativo de la carrera es importante: que esté muy bien delimitado en qué consiste cada uno de los niveles, los resultados de aprendizaje concretos, y establecer criterios claros que se tienen que aplicar en cada uno de ellos. Es fundamental que los profesores que trabajan una misma competencia en distintos cursos sean un equipo y hagan equipo, de tal manera que tú te encargas de esto, nosotros más adelante de esto otro, y así. No tanto que el profesor vaya él solo diciendo “yo quiero que mis alumnos sepan esto”, sino que se entienda desde ese conjunto de profesores que están trabajando la misma competencia progresivamente.

■ MARÍA TERESA MORENO

Sí, parecería ser que en el nivel amplio podríamos pensar en las competencias del perfil y su desarrollo en el plan de estudios, un poco como lo explica Lourdes: resultados de aprendizaje que tienen que desarrollarse en los cursos y aquellos que tienen a su cargo la misma competencia, hacer las coordinaciones. En el caso, en cambio, de las competencias genéricas o transversales, que no son iguales que las específicas o técnicas, como tú las llamas, David, sí podemos pensar en establecer niveles, porque a fin de cuentas no es que vamos a desarrollarlas todas ellas al mismo nivel y en todos los momentos de la formación. ¿Podemos elaborar un poquito más estas ideas?

■ CONCEPCIÓN BARRÓN

Tenemos que establecer, como ya se mencionó, cuáles son las sentencias de desempeño, en cuáles vamos a poner énfasis. Y podemos encontrar con los profesores cómo paulatinamente se van a ir trabajando y, además, si se logran o no. Lo importante es saber si se están desarrollando o no, para tomar las medidas necesarias de modo que se sigan trabajando en los cursos posteriores.

■ MARÍA TERESA MORENO

Yo quisiera en este punto tocar otro tema del cual se habló también ayer, como herramienta o proceso clave en la implementación de las competencias genéricas en los planes de estudios. Me refiero al acompañamiento docente. Se usó la palabra *seguimiento*; se dijo: “tenemos que hacer un seguimiento”. Se usó la palabra *acompañamiento*. ¿Cuáles son algunas estrategias de acompañamiento docente que se han puesto en práctica en sus universidades de cara a este proceso de implementación de las competencias genéricas?

■ ANASTASSIS KOZANITIS

En el Polytechnique tenemos un contexto muy particular, porque allí es obligatorio que todos los profesores tengan una formación en pedagogía. Cuando se les contrata, en su contrato dice que tienen que seguir una formación pedagógica. Eso hace toda la diferen-

cia en todos los procesos que vamos a poner en marcha y en el apoyo que les vamos a dar. No he visto lo mismo en muchas otras universidades con las que he trabajado. Entonces, tenemos esa confianza entre el equipo que apoya a la docencia y los profesores, que permite justamente estar cerca y observar lo que está pasando y tener la información para una adecuada retroalimentación. La confianza es muy importante en ese contexto; si no la gente puede sentirse observada por otras razones que no son las que nosotros queremos, que es la calidad de la formación. Tenemos esa relación de confianza entre los que apoyan y los que están haciendo las cosas a diario y, de manera muy concreta, nos permiten ir y entrevistar a sus estudiantes, por ejemplo.

■ MARÍA TERESA MORENO

Anastassis, nos has comentado que en el Polytechnique de Montreal la formación docente dura un año y está estructurada en cuatro módulos. ¿Podrías describirla?

■ ANASTASSIS KOZANITIS

La idea es que podamos formar y acompañar a los profesores, sin importar si se trata del enfoque carrera o de cualquier otro, porque ya se tiene treinta años haciendo lo mismo. Cuando llega un nuevo profesor, nos contacta en el Centro de Docencia y vamos ayudándole con sus necesidades específicas. Si

llega alguien con más experiencia, puede ser que el proceso dure menos de un año; de lo contrario, durará un año. Nos reunimos una hora cada dos semanas y tocamos diferentes temas de acuerdo con cuatro competencias: la primera es la capacidad de diseñar el curso; la segunda, la de implementar una estrategia (una metodología); la tercera, la de evaluar los aprendizajes; y la cuarta es una reflexión sobre su práctica para que, eventualmente, sea autónomo y pueda mejorarla. Es básicamente eso lo que hacemos.

■ MARÍA TERESA MORENO

Entonces, es sobre un tema curricular: un primer módulo de diseño de curso, estrategias de aprendizaje, estrategias de evaluación y reflexión sobre la acción. ¿Y esto es personalizado?

■ ANASTASSIS KOZANITIS

Es individual.

■ MARÍA TERESA MORENO

¿Cuántas horas dura cada módulo?

■ ANASTASSIS KOZANITIS

No hay horas específicas por módulo. Depende, porque, a final de cuentas, es una discusión: estamos uno frente al otro y depende de las

preguntas. Algunos tienen una actitud más interesada y otros menos. Algunos lo quieren muy rápido; otros tienen que hacer un proyecto de investigación. Es realmente personalizado.

■ MARÍA TERESA MORENO

Y sobre el curso, además.

■ ANASTASSIS KOZANITIS

Con sus necesidades específicas. Eso es lo interesante, y lo podemos hacer porque tenemos alrededor de veinte nuevos profesores al año. Se puede manejar bien.

■ LOURDES VILLARDÓN

Añadiría una estrategia que funciona muy bien para los profesores que empiezan, y es que haya un profesor más experimentado que sea su tutor, su mentor. Entonces, le hacemos una especie de tutoría a lo largo de este tiempo hasta que el profesor se incorpora, y lo hacemos no solo con la docencia de la asignatura, sino también con todos los procedimientos, con el contexto, con la cultura institucional. Creo que funciona bien porque es un apoyo entre compañeros.

■ MARÍA TERESA MORENO

Una última pregunta de mi parte, antes de comenzar con las del público. Sobre el pro-

ceso de implementación que nos ocupa en esta primera parte de la mañana, ¿qué más podemos decir acerca de la articulación de las competencias genéricas con las específicas al momento de su enseñanza y su evaluación? Quizá podrían señalar algunos ejemplos en algunas carreras que puedan ilustrar esta articulación que entiendo necesaria.

■ DAVID LÓPEZ

Yo dije ayer que creemos profundamente en la integración completa. De hecho, en las competencias técnicas ya se hace; y además, somos expertos. Quiero decir, en el caso de Ingeniería se enseña matemáticas y luego se integran perfectamente en una asignatura posterior que necesita utilizar matemáticas. Y la cosa se va integrando hasta constituir un todo que el alumno ve como el cuerpo de su oficio. Integrar de la misma manera las competencias genéricas para que vean que es parte de su oficio, que es absolutamente imprescindible, y decir: "bueno, no solamente tienes que realizar un proyecto en el cual contestes una serie de preguntas que te hace el profesor, sino que además se te pide que busques una información, y esto forma parte del proyecto". Esta es otra competencia: la búsqueda de información, discernir qué información es buena y cuál es mala, ser crítico con la información recibida. Todo esto, si se integra, es lo que esperamos que hagan en su oficio como egresados.

Entonces, no tienen que distinguir. Yo creo que vemos que estamos al principio, y por eso separamos las competencias profesionales de las genéricas, pero habremos logrado nuestro objetivo final cuando no se hable de competencias genéricas y competencias profesionales sino simplemente de competencias. Ahora mismo, las profesionales no las separamos una de otra: son las competencias profesionales. Yo entiendo que, sobre todo al principio, el profesor no lo tiene claro; nadie tiene muy claro hacia dónde vamos. Lo que para mí sí está claro es que al final tenemos que decir "solo hay competencias". Punto.

■ MARÍA TERESA MORENO

Perdóname, David, yo debí responder a tu pregunta cuando me decías cómo las llaman. Las llamamos específicas, porque las distinguimos así: las específicas del abogado *versus* las genéricas, pero nos queda claro en tu respuesta que ambas forman parte de la competencia profesional.

■ DAVID LÓPEZ

Es un problema de lenguaje, perdón.

■ LOURDES VILLARDÓN

Es muy difícil separarlas en el desempeño real. Creo que de alguna manera, como vía para los profesores y para los estudiantes en

los comienzos, nos sirve pensar que las competencias genéricas nos marcan más bien el proceso, el *cómo*. Creo que ahí está el matiz, pero en realidad es imposible separarlas en el desempeño.

■ MARÍA TERESA MORENO

Es interesante esta mirada de Lourdes sobre cómo integrar las competencias específicas y genéricas, que finalmente están unidas de manera inseparable en el desempeño profesional, con esta mirada del *cómo*. De pronto, ubicar a las competencias genéricas un poco en el espacio del *cómo* en la formación. Puede ser un camino interesante en el que el *qué* evidentemente estaría dado por lo específico de la carrera. No queremos decir que así sea, pero resulta interesante.

■ ANASTASSIS KOZANITIS

Quizá voy a decir algo políticamente incorrecto, pero es una realidad y resulta contraproducente en el sentido de que ahora, con las competencias, el currículo escondido lo hemos hecho más explícito. Antes las competencias genéricas (transversales) se reflejaban en la actitud del profesional, en su comportamiento, en cómo se relacionaba con sus pares, con las demás gentes.

En algunas situaciones se da un problema cuando el profesor les dice a los estudiantes, refiriéndose a una competencia transversal:

“ah, no, pero eso no es importante”. El mensaje ahí es un poco confuso para el estudiante, porque si unos profesores dicen “lo importante es que sepas hacer tal cosa”, ¿qué pasa con lo demás? Otro problema se da cuando los profesores trabajan en equipo con varios asistentes y no se ponen de acuerdo entre ellos. Sus estudiantes ven que si ellos mismos no pueden trabajar en equipo, entonces, ¿cómo se los imponen a ellos? Es delicado el asunto, porque el mensaje que viene de los profesores, tal como sucede con los niños, es captado muy rápido por los estudiantes.

■ MARÍA TERESA MORENO

Otro elemento interesante es que los profesores de la carrera deben tener las competencias para poder trabajar sobre ellas.

Preguntas del público _____

Algunas preguntas del público que nos acompañan esta mañana: ¿podría, por favor, explicar o profundizar sobre los caminos o rutas que se siguieron al incorporar las competencias genéricas en los planes de estudios de las universidades?

■ DAVID LÓPEZ

Una de las cosas que quizá tuvo éxito y respecto de la cual nos encontramos con beneficios no esperados, es que cuando empeza-

mos a hablar con profesores que tenían que trabajar las competencias genéricas y les hablábamos de otras asignaturas en las que también se iba a trabajar, de repente descubrimos que muchos no tenían una visión general u holística de lo que era la carrera. Descubrimos además otra cosa que quizá también es políticamente incorrecta: que el profesor que no era graduado de la titulación que impartía tenía una visión muy pequeña de lo que era la carrera.

Por ejemplo, en el caso de Informática, que es donde estaba yo, la gente que había sido graduada en Informática enseguida entendía cómo se podían aplicar cosas, mientras que a los profesores de Matemáticas, que son matemáticos, les costaba un poquitín más entender dónde encajaba lo que se estaba buscando; ya no de las competencias genéricas, sino de las competencias propias de la carrera, porque Matemáticas no tenía ni las unas ni las otras. Tenían competencias en temas matemáticos, pero cuando les decíamos si podían poner ejemplos para que los de Informática aprendieran mejor matemáticas, ellos no sabían qué ejemplos poner. Entonces, lo que hicimos fue pedirles que hablaran con informáticos para que les dieran ideas sobre qué ejemplos podían poner en Matemáticas, en Física, en Estadística, más cercanos a la carrera. Así descubrimos que esta era una tarea que no habíamos hecho nunca y que este había sido un error. No sé si esto es un ejemplo de cosas que han ido surgiendo.

■ CONCEPCIÓN BARRÓN

En algunas universidades se han hecho talleres con el fin de formar a los profesores, para discutir, pero en ellos se utilizaba sobre todo la técnica de incidentes críticos en la que se presentaba una situación problemática en alguna competencia; se analizaba, se revisaba y se veía cómo era trabajado este tema en determinado momento por los profesores; ellos daban su punto de vista, exponían las situaciones problemáticas a las que se estaban enfrentando, y así llegaban a algunos acuerdos. Era evidentemente en este momento cuando los docentes se percataban de la dificultad que tenían para desarrollar una competencia y de las posibles formas de abordarlas.

■ MARÍA TERESA MORENO

Otra pregunta del público: ¿podrían por favor compartir un ejemplo concreto de cómo se enseña o se capacita a un alumno de Ingeniería en la competencia de comunicación?

■ DAVID LÓPEZ

Un ejemplo. En una asignatura, los estudiantes son conscientes de que tienen que realizar un trabajo, escribir una memoria, y hacer una defensa pública de ella. Entonces, para hacer la defensa, primero el profesor les ofrece documentación y una explicación sobre buenas prácticas a la hora de hacer defensas públicas: cómo diseñar transparencias, lenguaje

corporal, etcétera. En una segunda fase, cada estudiante hace su presentación y los demás deben observar si sigue las pautas que se dieron a la hora de hacer esta defensa. Cada dos presentaciones, el profesor dedica entre cinco y diez minutos a comentar todo lo positivo del estudiante, es decir, aquellas capacidades que le son innatas o que ha desarrollado. Y se le dice qué partes tiene que mejorar y qué técnicas puede emplear para esta mejora.

En algunas asignaturas se hace una segunda presentación al cabo de un tiempo, en la cual se espera que el estudiante haya incorporado y tenga clara toda esta información que se le ha dado. El *feedback* es súper importante; sobre todo, obligamos a los estudiantes a que asistan a las presentaciones de sus compañeros. No se trata, como se ve, de un examen de evaluación en el cual el profesor mira, sino de una prueba en la que los otros estudiantes tienen que estar allá, hacer preguntas, debatir y discutir qué cosas tendría que mejorar cada uno, porque a veces es más práctico que se lo diga un compañero a que se lo diga el profesor. Es un ejemplo muy pequeñito, pero sirve, por ejemplo, para ver la parte de la exposición oral.

■ MARÍA TERESA MORENO

Pregunta para Lourdes Villardón: ¿todas las competencias deben trabajarse en todas las asignaturas? ¿Es posible que exista un plan de estudios en el que un grupo de asignaturas se aborden por competencias y otras no?

■ LOURDES VILLARDÓN

No todas las competencias se tienen que trabajar en todas las asignaturas, porque en un proceso formativo integrado, una vez que sabemos qué competencias tiene que adquirir el estudiante, estas se distribuyen por materias y módulos. En un plan que sí está integrado tiene todo el sentido, es progresivo y tiene lógica interna. Entonces, todas las competencias deben estar de alguna manera trabajadas en algunas asignaturas, pero no todas las asignaturas tienen que trabajar todas las competencias. En un plan por competencias, todas las asignaturas deberían trabajar competencias. Otra cosa es que puedan decidir o contextualizar un método distinto de otro, pero siempre sobre la base de que para aprender a ser competente en el desempeño hay que poner en práctica ese desempeño, esto es, hacer. No tiene sentido, si el proyecto está bien integrado, que alguna asignatura se salga de ese sistema. Sería algo que no encaja dentro de la coherencia del plan.

■ MARÍA TERESA MORENO

Otra pregunta del público tiene que ver con el sistema de créditos. Ayer salió esto también en las ponencias. ¿Cómo debemos entender ahora los créditos, sobre todo en un contexto en el que el estudiante tiene que “hacer”? Hemos insistido en el hacer del estudiante. La pregunta, en concreto, que puede llevarnos a un diálogo más profundo sobre el tema,

es el sistema de creditaje en nuestras universidades. ¿Qué porcentajes de créditos deben tener las competencias genéricas en un plan de estudios?

■ DAVID LÓPEZ

Si el objetivo es trabajar por competencias y que no separemos las específicas de las genéricas, que es lo que yo creo que debería ser el objetivo, entonces no hay porcentajes. Quiero decir, se integran. Igual que cuando hablamos de un curso de Matemáticas no hablamos del porcentaje que tiene que tener una parte, ni de un porcentaje que tiene que tener otra dentro de esta parte. Además, cuando un estudiante dedica una hora a trabajar, no está desarrollando solo una competencia. Cuando está preparando algo, un estudiante puede estar trabajando síntesis, comunicación, trabajo en equipo, y puede estar trabajando también dos o tres competencias de las técnicas, de las propias de su carrera, y todo en una hora.

Entonces, ¿en qué momento empezamos a hacer una división y a decir: “a ver, un crédito son tantas horas; el estudiante tiene que dedicar tantas horas a comunicación”? ¿Cómo hacemos la suma? No le veo la lógica. Yo creo que, aunque es más difícil, tiene que ser por objetivos, no por porcentajes de horas. La solución fácil es decir “tantas horas dedicadas a cada cosa”, pero yo creo que no tiene mucho sentido, en nuestro proyecto al menos.

■ LOURDES VILLARDÓN

En este caso es importante pensar en metodologías, en actividades realmente comprensivas, es decir, que permitan realizar varios aprendizajes. Obviamente, eso también va a ser progresivo en la carrera, y las últimas tareas de aprendizaje, por ejemplo, en nuestro caso el trabajo de fin de grado, son más comprensivas, porque recogen casi todos los aprendizajes que han ido haciendo. La complejidad va aumentando. Si se diseña bien una actividad, esta puede permitir que el alumno aprenda más aspectos diferentes que si se trata de una actividad muy concreta y muy limitada, lo que, además, supone optimizar tiempo y recursos que los estudiantes dedican a aprender.

■ ANASTASSIS KOZANITIS

Ayer, David, utilizaste una imagen muy buena: vino nuevo en barricas viejas. La idea es esa: no es posible seguir trabajando bajo las mismas estructuras, que son muy rígidas y que se utilizaban básicamente para reconocer la carga de trabajo de estudiantes y profesores. Ahora cambia el papel de ambos, y querer seguir con la misma estructura anterior puede provocar injusticias con algunos profesores que trabajan o evalúan una competencia asignada a su curso. La cantidad de trabajo del profesor es completamente distinta, aunque ese trabajo no sea el mismo: ya no está frente al salón hablando de su materia, pero sí está retroalimentando. La formación, si no hay retroali-

mentación, no vale nada. Eso es lo que cuesta más trabajo y más tiempo.

■ CONCEPCIÓN BARRÓN

Ahora bien: cada competencia debe ser contextualizada. En este sentido, tenemos que pensar de una manera holística: el desarrollo de las competencias genéricas va a la par del desarrollo de las competencias específicas y profesionales. Si, por ejemplo, a un alumno de Medicina se le está enseñando a hacer una historia clínica, también tenemos que decirle cómo tratar al paciente. La evaluación no se hace por separado, sino de manera integral.

■ MARÍA TERESA MORENO

Para cerrar este bloque e integrar muchas de las cosas de las que hemos hablado. Hemos hablado del jefe de estudios o del director de estudios, del coordinador académico de carrera, de la articulación de las competencias genéricas con las específicas. En esa línea, hay una pregunta sobre el mapeo curricular. Voy a poner el ejemplo: si hablamos de investigación como competencia genérica y queremos que las carreras la desarrollen, queda claro que una es la investigación en Derecho y otra es la investigación en Psicología. Y es bueno que así sea. La pregunta es, entonces, si nosotros sabemos cuáles son los cursos y los ejes curriculares del plan de estudios que se encargan, por ejemplo, de la investigación en la carrera.

¿Bastará con hacer un mapeo curricular de cada reporte de la carrera a la universidad respecto del desarrollo de las competencias genéricas? En esa medida, ¿qué importancia cobra el mapa curricular que le permite a la carrera y al jefe de carreras saber cuáles son los déficits curriculares y los cursos que están desarrollando las competencias genéricas personalizadas de la carrera?

■ ANASTASSIS KOZANITIS

La primera razón acerca de por qué hacemos el mapeo es asegurarnos de que todas las competencias que nos parecen más importantes estén cubiertas en algún momento. Otras se desarrollan un poquito menos, y eso es normal. No podemos desarrollar todas a niveles iguales. ¿Eso está claro, sí? Entonces, el reporte que se hace al jefe —y no solo al jefe, sino a todas las partes interesadas— debe tener la información. Los estudiantes, los profesores y los directivos necesitan la información para hacer los ajustes necesarios. Y yo creo que conviene hacer explícito dónde se van a tocar, para saber si vamos bien o no, y dónde tenemos que intervenir cuando hay un problema. Porque si solo tienes la información al final, ¿qué vas a mejorar?

■ DAVID LÓPEZ

Nosotros no tenemos el temario en la guía docente de los estudios: tenemos los objetivos

educativos de cada asignatura. Estos objetivos educativos los pone el profesor, de acuerdo con todo el claustro de profesores, pero tienen que ser aprobados por una comisión de la propia escuela que dice que efectivamente los objetivos educativos de esta asignatura son coherentes con el plan de estudios, con las ideas que deben tener nuestros egresados, las habilidades que han adquirido. Y aquí no se hace distinción entre un tipo de competencias u otras, sino que se dice: “el estudiante, acabando esta asignatura, tiene que conocer esto, tiene que ser capaz de desarrollar estas cosas”. Así se plantea la guía de estudios, y no se aprueba a no ser que la comisión diga que es coherente. Esta es la herramienta que utilizamos.

■ LOURDES VILLARDÓN

En nuestro caso tenemos una figura que a veces coincide con el director de departamento, que es el coordinador de materia. Una vez que el título, tal y como está aprobado por la agencia nacional, tiene establecidos los objetivos dentro de cada una de las asignaturas de la materia, se determina qué tiene que trabajar cada uno de ellos. Y para eso hay un coordinador que se encarga de organizar a los profesores de las asignaturas de esa misma materia.

■ CONCEPCIÓN BARRÓN

Nosotros utilizamos el mapeo para ver el alcance, la secuencia, la continuidad y la inte-

gración tanto de los contenidos como de las competencias que se están desarrollando, con la finalidad de detectar repeticiones, ausencias o dónde podemos fortalecer el desarrollo de alguna de ellas.

■ MARÍA TERESA MORENO

La última pregunta del público sobre esta primera parte: ¿qué diferencias estructurales se generan en la malla al momento de hacer la adaptación al uso de competencias? ¿Debe existir un área? ¿Se suprime otra? ¿Qué se desarrolla más?

Ayer, Anastassis, tú hablabas de algunos cursos que desaparecían. La pregunta tiene que ver entonces con la estructura de la malla y cómo esta se ve afectada o no al momento

de implementar competencias genéricas en un plan de estudios.

■ ANASTASSIS KOZANITIS

La necesidad ahora no es por curso sino por carrera, de acuerdo con un perfil y con las competencias. Eso es lo que va a definir las decisiones. Entonces, al darnos cuenta de que en un curso esos conocimientos o esos recursos que se daban anteriormente ya no eran necesarios para ese perfil, resultaba obvio que no íbamos a seguir ofreciendo ese curso. De manera que ahora las decisiones están siempre enfocadas en el perfil final de las competencias. Y sí, hubo cambios: cursos que desaparecieron, nuevos cursos que aparecieron o cambios dentro de algunos cursos. Es natural. ¿Cómo vas a cambiar algo si no haces ningún cambio?

SEGUNDA PARTE: ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS

■ MARÍA TERESA MORENO

Hemos conversado ya un poco sobre la implementación, el coordinador académico, la malla, la articulación de las competencias genéricas y las específicas, todo dentro del contexto de implementar las competencias genéricas en las mallas curriculares y en los planes de estudios. Pasemos ahora a la segunda parte de este conversatorio, que tiene que ver, básicamente, con la docencia, la enseñanza y la evaluación.

La primera pregunta que nos gustaría hacerles es: los docentes de la universidad han asistido a varios cursos y talleres acerca del aprendizaje activo y están escuchando hablar de enseñanza auténtica. ¿Qué es lo que le da la nota o la característica de auténtico al proceso de formación?

■ LOURDES VILLARDÓN

Una actividad auténtica es la que está muy cerca de la realidad del desempeño profesional, es decir, que tiene un sentido y una utilidad para el estudiante. Digamos que hay que entender la formación universitaria como una oportunidad de aprender a desempeñarse en las tareas profesionales sin riesgo, porque el alumno “no se la está jugando”, porque hay un profesor que lo está supervisando. No pasa nada si se confunde. Es en ese sentido como hay que entender la formación universitaria.

■ CONCEPCIÓN BARRÓN

Sí, cada vez más en Medicina o en Enfermería, o en algunas otras áreas donde se presentan problemáticas específicas, los alumnos tienen que opinar sobre una situación concreta, tienen

que actuar, y es entonces cuando se habla más de acercarse a los escenarios reales del trabajo para que tengan una mayor interacción, una actuación completa.

■ MARÍA TERESA MORENO

En esta línea, me gustaría conversar un poquito acerca de la mirada socioconstructivista de la docencia y el enfoque situado.

■ ANASTASSIS KOZANITIS

Es muy sencillo. En cualquier disciplina, en cualquier área, los conocimientos van avanzando y continuamente van apareciendo otros que nos permiten explicar la realidad de manera más precisa o más adecuada. Lo mismo pasa en las ciencias de la educación, donde se dieron cuenta de que algunas hipótesis sobre la manera en la que aprende el cerebro, el ser humano, son más factibles o más compatibles con el aprendizaje que dura en el tiempo. Según el constructivismo, el que el estudiante esté frente a una situación lo más auténtica posible le permite hacerse las preguntas adecuadas para ir construyendo sus conocimientos. Los conocimientos no existen en sí, pero existen porque él los entiende de una forma. Y no es más complejo que eso.

Las investigaciones arrojan que cuando pones al estudiante en una situación auténtica, esto le permite desarrollar los conocimientos que necesita para ser un profesional pertinente

y competente y, al mismo tiempo, desarrollar sus capacidades de análisis, esos procesos cognitivos que nos permiten aprender a adaptarnos a una situación. Esa es la ventaja. Así, con la misma actividad matas dos pájaros de un tiro.

■ MARÍA TERESA MORENO

¿Qué evaluamos cuando evaluamos competencias? Creo que va quedando claro el tema de la enseñanza auténtica; proponer situaciones lo más parecidas posibles, decía Lourdes, a las que va a enfrentar el profesional en su desempeño como tal. Ponga usted al abogado a litigar, ponga usted al psicólogo a diseñar intervenciones, a hacer diagnósticos en el proceso de formación, antes de que salgan de la universidad. Es decir, hagamos que construya su aprendizaje.

Ayer, David, tú decías que al evaluar competencias lo que tenemos que evaluar es la competencia en la situación en la que va a ser aplicada, en uso. Y hacías una diferencia que parece sutil pero que, creo, es al mismo tiempo muy significativa, entre evaluar la competencia en sí misma y por la competencia y evaluarla en aplicación o en uso. ¿Podríamos conversar algo más sobre eso?

■ DAVID LÓPEZ

Sí, aunque debemos tener en cuenta el contexto, que de hecho es una parte muy impor-

tante. Y es que no hay fórmulas mágicas —si las hubiera, probablemente ya las habríamos encontrado—. Entonces, cada cosa tiene que adaptarse a su entorno. Hemos de pensar que en el entorno en el que yo estoy, que es el entorno de la ingeniería, la enseñanza auténtica que se está definiendo aquí está en el ADN propio de la ingeniería. Y nos sorprendemos un poco cuando decimos: “claro que tenemos que hacer prácticas”. De hecho, uno de los objetivos que buscamos en la Politécnica es que nuestros estudiantes, los que puedan, hagan prácticas en la empresa antes de salir. Y prácticas que nosotros buscamos que sean las más adecuadas para el trabajo que van a realizar. Garantizamos que no sea un becario que hace fotocopias, sino que realmente esté ejerciendo de ingeniero.

Con respecto a las competencias, el movimiento se demuestra andando, y a correr se aprende corriendo. Una forma es que evalúe cómo corres, a lo mejor haciendo una prueba de cien metros. Pero para llegar a eso primero tienes que haber corrido mucho y tienes que aprender de tus errores, y ahí no te tienen que evaluar. Ahí tienes la evaluación formativa, no la sumativa. Ahí tienen que decirte: “bueno, para poder hacer mejor las cosas tienes que hacerlo de esta manera”, o “tú levantas mucho las rodillas”. Una cosa muy personalizada.

La idea es que hay sitios donde queremos que se trabajen las competencias pero no necesariamente se evalúen, o que la evaluación sea meramente formativa. Luego, en otro

momento, se hará la evaluación sumativa de estas competencias. Entonces, ¿qué se evalúa? Se evalúa el progreso del estudiante y su capacidad de adaptarse cuando se le dice qué tiene que potenciar, porque ya lo hace bien pero tiene que mejorar. Yo creo que es lo que tendríamos que evaluar, por encima de si hace una buena presentación u otra cosa; hay que evaluar si se adapta, si realmente mejora. Quizá sería mejor evaluar el incremento que ha logrado en tal o cual capacidad y no el resultado final, pero aquí tenemos una discusión que todavía no hemos concluido en mi universidad.

■ LOURDES VILLARDÓN

Evaluamos el desempeño porque es lo que estamos intentando que el estudiante aprenda: a desempeñarse de una manera competente. Creo que hay que tener mucho cuidado en la validez de las evidencias que utilizamos para la evaluación. Por ejemplo, para decir que una persona sabe conducir —manejar, como dicen aquí—, no es suficiente con que conozca las señales de tránsito y las normas de circulación. Eso puede ser una parte de la evaluación, pero al final lo importante es que la persona que la examine vaya con el aprendiz en el coche y vea cómo maneja y cómo lleva el coche por la ciudad. Ese es el desempeño. Y esto nos da una idea de por dónde tiene que ir la evaluación de competencias.

Cuando queremos valorar el trabajo en equipo, hay que ser muy cuidadosos con qué

es una evidencia válida a este respecto. Me refiero a que no es suficiente con que les mandemos hacer un trabajo grupal y evaluemos el producto. Quizá este sea bueno pero lo han hecho dos de los cinco miembros del grupo; dos pueden tener cierta competencia para trabajar en equipo, pero los otros tres se han aprovechado de ellos. Podemos buscar otras evidencias, como la observación que el profesor hace mientras trabajan, o preguntar a los propios estudiantes si todos han colaborado, si han sido responsables, si han cumplido sus tareas, si han asistido a las reuniones. Eso sí nos da información de si se ha adquirido o no, en cierto grado, la competencia.

■ MARÍA TERESA MORENO

En el marco de la evaluación por competencias, algunas cosas van quedando más claras luego de haberlas discutido y escuchado en más de una ocasión. Esto tiene que ver con el tema de evaluar los desempeños, y los desempeños se evalúan en la observación. Por eso se habla también de evidencias: es preciso encontrar la evidencia que permita decir que el estudiante ha logrado el resultado de aprendizaje esperado. Podríamos elaborar mejor este tema, que es clave en una formación por competencias. ¿Cómo, a partir de lo que acaba de decir Lourdes, se escogen las evidencias? En esa línea, ¿cómo escogemos las evidencias y cómo trazamos los indicadores y las rúbricas para poder valorar y calificar estas evidencias?

■ ANASTASSIS KOZANITIS

Otra vez entramos ahí en dificultades o cosas complejas, por el hecho de que en la evaluación de una competencia la premisa es que tiene que haber un producto o algo que podamos observar. Pero no siempre podemos observar de manera directa, de modo que tenemos que aceptar que a veces habrá que recurrir a herramientas de observación indirecta. Con eso tenemos que decir si es válida la información. ¿Cómo asegurarnos de que es válida? No se puede asegurar al cien por ciento.

Doy un ejemplo en relación con un tema muy difícil de evaluar: la parte ética. Bueno, entender qué es la ética es una cosa, pero es el comportamiento ético lo que cuenta, lo que es importante para el profesional. En Quebec, donde vivo, en una ocasión el cemento que se compró para construir un puente era de menor calidad, porque ahorraron dinero y se lo pusieron en la bolsa. En ese caso no puedes observar de manera directa el impacto de ese comportamiento ético o no ético. Solo podemos obtener cierta información a través de una declaración del estudiante: “¿qué harías frente a tal situación, o cómo te comportarías frente a tal situación?” Ahora, ¿se comportarán así cuando estén frente a esa situación? No lo podemos saber. Pero lo que estamos esperando en su respuesta es que, como mínimo, nos diga cuál es el comportamiento ético y lo justifique. Estamos en el caso de una herramienta indirecta, y hay que vivir con eso.

■ MARÍA TERESA MORENO

Es muy interesante lo que dices, Anastassis, porque ayer llegaron tres o cuatro preguntas del público sobre cómo enseñamos ética, cómo evaluamos ética. Ética, además, es una competencia genérica importante para la PUCP. Es, de hecho, la segunda en el orden de aparición, a la que estamos comprometiéndonos a implementar. Entonces, creo que la evaluación indirecta o el autorreporte son algunos mecanismos que podemos usar, entendiendo sus ventajas y limitaciones. No sé si hay algo que podríamos agregar en relación con el autorreporte o la evaluación indirecta.

■ ANASTASSIS KOZANITIS

Hay que tener confianza en el sistema. No es una prisión, no podemos controlar todo; eso es imposible. Tenemos que buscar la confianza y esperar que el mensaje en algún momento llegue, que los estudiantes se den cuenta de la importancia de eso. Y por eso es importante que todos enviemos el mismo mensaje. Si no nos ponemos de acuerdo y uno dice: “¿el medio ambiente?, no te preocupes de eso”, mientras el otro dice: “no, no, tienes que preocuparte”, esto es, si se genera confusión, el mensaje no llega igual. Es la coordinación que necesitamos tener.

■ LOURDES VILLARDÓN

Para la formación ética es muy importante el profesor, que este sea un modelo para los

estudiantes. Son importantes también, tanto para la formación como para la evaluación, los periodos de práctica profesional, porque es ahí donde se ven las actitudes de los estudiantes en situaciones muy cercanas a la profesión. Las prácticas profesionales constituyen oportunidades para trabajar ese tema.

■ CONCEPCIÓN BARRÓN

Teniendo en cuenta la confianza y la credibilidad de ambas partes —tanto del profesor hacia los estudiantes como de los estudiantes hacia el profesor—, es evidente que el profesor sigue siendo un modelo de identidad para los estudiantes. Entonces, cuando algunos profesores señalan que están trabajando por competencias pero no creen en ellas, están transmitiendo ese escepticismo a los estudiantes. Por tanto, habrá que desarrollarlas, de modo que la credibilidad es fundamental.

■ DAVID LÓPEZ

Quizá una de las diferencias fundamentales consiste en que ahora mismo estamos hablando de estos temas, cuando antes en la universidad no se hablaba de ellos. Al menos en mi universidad, jamás se planteó la necesidad del trabajo en equipo, de la comunicación o de la ética. Como decía Anastassis, podemos ofrecer el conocimiento; si, luego, son éticos o no, es algo que no podemos controlar. Y a veces es tan simple como cuando estás expli-

cando casos en tu asignatura y aparece el tema. De repente decir: “hubo un caso en tal sitio en que se desarrolló esto y esto es éticamente reproducible, esto da estos problemas”. Ir añadiendo los ejemplos. Si al tratar la parte teórica decimos “esto es lo que se debe hacer”, también hay que decir “esto es lo que no se debe hacer”. Y a veces es tan importante uno como otro.

■ LOURDES VILLARDÓN

Todas las titulaciones en la Universidad de Deusto, por ley, en tercero de grado, tienen la asignatura de Ética Profesional. No sé si esto ocurre en todas las universidades. Es una ética adaptada a cada profesión.

■ MARÍA TERESA MORENO

Lourdes enfatizaba cómo el curso de Ética es una asignatura obligada en todos los planes de estudio en Deusto. Hay una inquietud sobre el carácter vinculante o no vinculante de la evaluación de las competencias genéricas de cara a la nota final del curso. David, ya nos has hablado algo de esto. Es una de las grandes preguntas. Si se espera que las competencias se desarrollen a lo largo de la vida, ¿cuánto afecta en este afán nuestro por formarlas y trabajarlas el que sea vinculante a la nota del curso? ¿Tenemos que colocar una nota en nuestros cursos por el desarrollo de competencias genéricas, o debemos más bien preocuparnos por trabajarlas,

crear oportunidades de aprendizaje y espacios para la redacción, para el debate oral, para el pensamiento y la reflexión sobre la ética y no tanto por la nota? ¿Las calificamos, no las calificamos? Esa es la inquietud.

■ ANASTASSIS KOZANITIS

Puedo hablar de las decisiones que tomamos. Desde el principio tuvimos la preocupación de causar el mínimo impacto sobre la carga de trabajo de los profesores y de los estudiantes. Así, entonces, ¿cómo podemos alcanzar la evaluación de esta competencia de acuerdo con los espacios de evaluación que ya existen? Quizá adaptarlos un poquito. Tener un impacto menor fue pues un trabajo más de adaptación que de añadir cosas. Haciendo eso nos dimos cuenta de que sí podemos decir algo de la competencia genérica para obtener el título, a pesar de que, como en el caso de ustedes, no es obligatorio que al final de la carrera los estudiantes obtengan la certificación. Una pregunta muy buena es: ¿cómo vincularla con el curso y la calificación de él? En el momento en que decides evaluar esa competencia y que el resultado cuente para el curso, tienes que tomar en cuenta que va a haber un impacto sobre si pasa o no, si voy a poner prueba de acuerdo con la ponderación que le vas a dar. Entonces es esa relación, únicamente esa. Es una decisión sobre la ponderación de la importancia que le des. Esa es la manera en que lo hicimos. Habrá otras.

■ DAVID LÓPEZ

Está demostrado que lo que no se evalúa no existe. Ustedes podrán decir a sus estudiantes que de los diez temas del curso, evaluaremos los cinco primeros y luego pregúntense qué han hecho con los cinco últimos. Yo les diré lo que han hecho: nada. Lo que no se evalúa simplemente se ignora. La necesidad de evaluar viene dada por la necesidad de ofrecer esta importancia. Otra cosa es que sea obligatorio aprobarlo, y aquí me voy otra vez a las competencias técnicas. En mi curso de Sistemas Operativos no les exijo que aprueben todos y cada uno de los temas por separado, sino el curso, que es un todo. Y puedo encontrarme en la situación de que un estudiante ni siquiera ha mirado un tema y, sin embargo, aprobará. Tenemos entonces que olvidarnos de decir “a ver, estas son competencias especiales, tenemos que trabajarlas”. Si las integramos realmente, si forman parte de la nota del curso, el estudiante tiene la responsabilidad de dedicarse más o menos. Ahora: en nuestra experiencia, como en la de ustedes, no es obligatorio, pero nos hemos encontrado con pocos estudiantes que no hayan aprobado al menos todas las competencias genéricas; los que no han aprobado fue porque eran negados para esta competencia.

■ LOURDES VILLARDÓN

El sistema que seguimos es el mismo, y la clave está en la ponderación, en la importancia que

les demos. Entonces, efectivamente, siguiendo este sistema del peso en la calificación final, se puede dar el caso de estudiantes que terminen y que no tengan adquiridas todas las competencias genéricas al nivel que queremos, así como tampoco otras competencias. Es verdad que a veces algunos alumnos dicen: “este no debería ser maestro nunca”, pero han aprobado y son maestros. Ahí reside la importancia que damos a cada aprendizaje en el perfil de egreso y, consecuentemente, la necesidad de darle más o menos porcentaje en la calificación.

■ CONCEPCIÓN BARRÓN

La ponderación es básica, porque si se evalúa a través de evidencias de desempeño, entonces sobre qué estamos evaluando estas evidencias.

■ MARÍA TERESA MORENO

Continuando con el tema de la evaluación y de la formación por competencias, y con esta idea de fondo de que se desarrollan a lo largo de la vida, se mencionó ayer también el asunto de la metacognición: se habló de autorregulación, de la reflexión del estudiante sobre su propio desempeño. En última instancia, es eso lo que buscamos: que estos estudiantes puedan, más allá de la universidad y durante el ejercicio profesional, reflexionar sobre su propio desempeño, corregirlo, mejorarlo, seguir aprendiendo.

¿Qué podríamos decir en el espacio de formación, aquí en la universidad, respecto a mecanismos de reflexión de los propios estudiantes acerca de su propia redacción, su propia capacidad de trabajar en equipo, y cómo podemos plantear esto? ¿Qué experiencias han tenido ustedes relativas a generar espacios de metacognición, de reflexión, de autorreflexión de los estudiantes, siendo este un tema crucial en el caso de la formación por competencias?

■ LOURDES VILLARDÓN

Se pueden mencionar algunas técnicas que ayudan un poco en este sentido, y que son concretas y prácticas; por ejemplo, establecer un diario de aprendizaje a lo largo de la asignatura o a lo largo del proyecto que tengan que hacer, de tal manera que sea algo abierto pero con una estructura para que el estudiante vaya reflexionando sobre todo el proceso del proyecto. Además, también es importante —de cara, por ejemplo, a desarrollar competencias como el trabajo en equipo— establecer espacios en los que los grupos hablen de su grupo: cómo funciona, qué los ayuda, por qué no han avanzado en lo que deberían hacer, qué intervenciones les han ayudado y cuáles no. Lo importante aquí es que, en la planificación docente, se creen espacios para estas actividades, porque muchas veces, como nos apremia el tiempo, decimos “bueno, esto lo vamos a dejar y vamos a avanzar”. Hay que

planificar considerando esto en la asignatura o en el curso.

■ ANASTASSIS KOZANITIS

Por la teoría sabemos que eso es importante, ¿no?: desarrollar sus capacidades de metacognición, etcétera. En la práctica, podemos diseñar esos espacios, redactar guías para ayudar a los estudiantes a hacer esa reflexión o posreflexión después de haber hecho algo, y para ayudar a los profesores a retroalimentar. Nuestro problema es que si nadie va a leer ese producto, y si nadie le da retroalimentación, rápidamente los estudiantes se dan cuenta y dicen: “no cuenta, no se evalúa, no existe”. Y vamos a eso: el desafío consiste en encontrar quién se va a tomar el tiempo de abrir esas hojas, leerlas y retroalimentar a los estudiantes. Y aún no tenemos una solución, salvo que sí hay algunos profesores que se dedican y lo quieren hacer. Si no hay imposición para hacerlo, es más difícil.

■ MARÍA TERESA MORENO

Una vez que se evalúan las competencias genéricas, puede detectarse que hay estudiantes que no han alcanzado los niveles esperados; por ejemplo, en redacción a mitad de la carrera. Entonces se implementan algunos talleres de remediación. ¿Qué experiencias hay en sus universidades sobre talleres de remediación, una vez obtenidos

y analizados los datos de la evaluación intermedia?

■ DAVID LÓPEZ

Aunque aún ofrecemos pocos talleres, tenemos claro que ese es un objetivo y estamos haciendo algo al respecto. Nosotros tenemos una parada entre julio y septiembre y otra entre enero y febrero. En ellas los estudiantes, cuando han acabado los exámenes y antes de empezar el siguiente semestre, pueden tomar una serie de seminarios o cursos. Algunos de carácter técnico, como talleres de robótica, porque les interesa un tema muy específico y que va más allá de lo que se explica en la propia carrera. También hay cursos de redacción en inglés y en español, y sobre cómo hacer una mejor defensa oral de una propuesta. Tenemos además un curso sobre cómo aprovechar mejor el tiempo, otro sobre cómo poder tener más éxito y otro de técnicas de estudio para los estudiantes que no se organizan bien y que están en peligro de reprobación. Asimismo, tenemos cursos de empresa que están un poco ligados con temas de emprendeduría, etcétera.

Sabemos cómo ofrecer cursos ligados a otras competencias; el problema es cómo convencer a los alumnos de que los lleven. Esto ya es un poquitín más complicado, pero la experiencia indica que los estudiantes, si se les dan las razones apropiadas, entienden por qué son importantes. Parece que los profesores

menospreciamos un poco la capacidad del estudiante para saber lo que le conviene.

A veces me encuentro con profesores que dicen: “es que a mis estudiantes hay que, hay que...”; y tú dices: “pero si son mayores de edad, están preparándose para un futuro”. Una cosa es que estén sobrecargados de trabajo y a veces intenten tomar el camino de en medio, el atajo, para evitar hacer unas cosas; no lo van a estudiar todo... y otra cosa es que les digas: “¿eres consciente de cómo son las ofertas de trabajo?, ¿has visto que se está pidiendo no solamente una persona con tal titulación sino también con capacidad de trabajar en un equipo internacional? Bueno, si egresas y no las tienes, te cierras tú mismo una serie de puertas. Aquí te ofrecemos esta oportunidad, no solamente de ser un gran ingeniero, sino también de ser un ingeniero que cumpla esos requisitos”. Los alumnos lo entienden. Quizá pasa que no tienen todo el tiempo que quisiéramos que tengan para hacer lo que quisiéramos que hagan. Si se les explica bien, priorizan y se apuntan a cursos específicos, incluso fuera de la universidad, para mejorar ciertas habilidades.

Entonces, yo creo que el secreto está en que lo sepan y en que dejemos claro el mensaje. Si el mensaje es que para ser buen ingeniero tienes que saber matemáticas, física y los conceptos de ingeniería de materiales y que el resto no importa, entonces damos un mensaje. Si el mensaje, en cambio, es “tú tienes

que tener estas otras habilidades” y el mensaje llega, la gente lo tendrá claro.

■ CONCEPCIÓN BARRÓN

Desde un principio es importante la planeación del docente: cómo diseña su curso, cómo organiza el desarrollo de las competencias. En general, lo que me preocupa son estos cursos remediales que ofrecen algunas universidades y que cobran cada vez más importancia. Además, tienen un costo altísimo para desarrollar aquello que no se aprendió durante un curso.

Ahora bien: el desarrollo de competencias también tiene que ver con el número de estudiantes; es decir, darle seguimiento a cada uno de ellos se vuelve muy complicado cuando tenemos en el aula sesenta o setenta estudiantes. Entonces, se debe buscar algunas estrategias para hacer este seguimiento de manera individual o grupal. En fin, en cada caso se tendría que ver específicamente cómo desarrollar estas competencias para que, luego, puedan ser evaluadas.

Preguntas del público _____

■ MARÍA TERESA MORENO

Hay una pregunta para la moderadora: ¿cuál es la diferencia entre competencias genéricas y específicas y cuáles son las competencias genéricas de la PUCP?

Las competencias específicas son propias de la carrera: propias del abogado, propias del psicólogo, propias del contador, propias del profesional de la educación. Por el momento, en la PUCP hay siete competencias genéricas: aprendizaje autónomo, ética y ciudadanía, investigación, comunicación eficaz, razonamiento lógico matemático, trabajo en equipo y participación en proyectos. Además, hay dos requisitos para graduarse: competencia en inglés a un nivel B-2, que es equivalente a la prueba FCE, y competencias digitales.

Ahora doy paso a las preguntas que van llegando. Para el profesor Kozanitis: por favor, explique su experiencia en el portafolio de evidencias como instrumento de evaluación. ¿Se podría pensar en un portafolio que sea únicamente para evaluar competencias genéricas, o también las específicas?

■ ANASTASSIS KOZANITIS

Empezamos con un portafolio que apuntaba solo a Comunicación Oral y Escrita, y los estudiantes lo odiaban. Claro, son futuros ingenieros; luego, esa competencia no es lo importante. Entonces, al llegar las nuevas normas sobre las competencias impuestas por el organismo de acreditación [canadiense], decidimos poner un portafolio para todas las competencias (doce). Es un sistema sencillo y complejo al mismo tiempo. Yo estuve trabajando con el informático que programó todo eso. No parece, pero tiene infinidad de preguntas que

hacer antes de tomar una decisión. Nos demoramos dos años en diseñar el portafolio.

Todas las competencias son evaluadas con una rúbrica analítica que permite al estudiante ubicarse en cuatro posiciones, un poquito parecido a lo que enseñaba ayer David López. De acuerdo con la información, van a prenderse luces de colores distintos. Azul, si está por encima de lo esperado; verde, si está bien; amarillo, si hay un problema; y rojo, si está muy por debajo. Entonces el estudiante tiene la información, y lo interesante es que se trata de una base de datos donde puede ir a ver por qué tiene rojo, por qué amarillo... A los que tienen rojo se les pide hacer una reflexión y tomar decisiones para ver cómo pueden mejorar. Por consiguiente, es responsabilidad del estudiante, y no tanto de los profesores. Eso nos pareció algo más interesante para la formación profesional.

Si tienes un problema con el liderazgo cuando trabajas en equipo, ¿lo tienes porque nunca te has puesto en una posición de liderazgo? Entonces, la próxima vez que tengas oportunidad de trabajarlo, ofrécete como alguien que va a ser el líder del grupo. Son ejemplos así.

■ MARÍA TERESA MORENO

Hay otra pregunta del público: se ha mencionado mucho la importancia del *feedback*, y además del *feedback* personalizado, porque de eso se trata: de que lo haga mejor y de que

lo haga mejor en función de sus errores. La pregunta, en concreto, es: ¿cómo podemos dar al estudiante un *feedback* personalizado o un reporte de su avance en un caso en que tengamos una clase con un número grande de estudiantes; una clase con, por ejemplo, setenta estudiantes? ¿Se necesitarían más asistentes de docencia? ¿Cómo lograrlo?

■ DAVID LÓPEZ

No es fácil. Lo que creo que tenemos que hacer es cambiar las actividades que estamos haciendo. O sea, si en un momento determinado ofrecer un *feedback* personalizado requiere del profesor un tiempo mayor del que puede dedicar, sencillamente estamos haciendo la actividad errónea. Luego, hay una fuerza de trabajo que no estamos teniendo en cuenta, que son los propios estudiantes. La evaluación entre pares, formativa, es una herramienta que podemos utilizar, porque los estudiantes no solamente pueden ayudar a evaluar a sus compañeros sino que lo que aprenden evaluando es innegable.

El hecho de que tengan que usar una rúbrica, que tengan que analizar, desmenuzar un trabajo, una presentación, lo que sea de un compañero, para ofrecerle *feedback*, les hace aprender mucho. Si no a veces ni lo miran, no lo tienen muy claro, dicen este lo hace bien o lo hace mal, pero ¿por qué? Esto hace que el profesor no tenga que ofrecer todo este *feedback* personalizado a cada uno de los estudiantes,

porque si tiene que hacer cinco actividades en las cuales ofrece feedback, a lo mejor con uno tiene suficiente, y los otros cuatro pueden ofrecerlos los compañeros. Incluso más: el profesor, en algún momento determinado, puede no ofrecer feedback a ningún estudiante personalmente, sino a los que ofrecen feedback. ¿Me explico? O sea, si un estudiante le ofrece un feedback a otro estudiante, lo que puede hacer el profesor es decir a los que han hecho el análisis si lo han hecho bien o mal. O sea, podemos ir cambiando actividades.

De hecho, yo creo que todo es una cuestión de imaginación. En mi experiencia también es sorprendente cuando pones a unos profesores en una situación inesperada en la que no saben muy bien cómo actuar, pero les empiezas a poner ejemplos, les dices cosas y ellos te dicen: “oye, yo no puedo dedicar tanto tiempo”. ¿Qué puedes hacer? Y la capacidad de inventiva de un profesor universitario creo que es infinita.

■ LOURDES VILLARDÓN

Hay otra opción, quizá no tan individualizada pero también útil: cuando tenemos un número alto de alumnos, el tipo de errores y de necesidades de asesoramiento o de orientación suele ser muy parecido. Entonces se pueden organizar sesiones colectivas en las que se comente esa actividad, en las que se diga: “hay personas que habéis hecho esto o esto otro...”. Creo que también es útil en algunas ocasiones: es más

realista y se ajusta más a la dedicación del profesor. Nosotros solemos decir que lo perfecto es enemigo de lo bueno. A veces es cuestión de hacer lo que se puede, pero con la idea, siempre, de hacerlo un poquito mejor.

■ MARÍA TERESA MORENO

Otra pregunta del público: una competencia implica un saber hacer. ¿Cómo se evalúa el saber hacer en un proceso de formación permanente? ¿Cómo se evalúan, por otro lado, las actitudes?

Bueno, creo que esto ya lo hemos tocado. Hemos hablado de las competencias y de si son vinculantes o no. Tal vez debemos centrarnos en la parte actitudinal, que sí es una pregunta recurrente. ¿Cómo evaluar las actitudes en el plan de estudios?

■ ANASTASSIS KOZANITIS

Pues yo creo que lo tocamos también hace un rato. La actitud en sí no se puede observar de manera directa; el comportamiento, sí. Sin embargo, no podemos asegurar que fuera del salón vayan a actuar de manera competente. Entonces, caemos en lo mismo: se evalúan de manera indirecta.

■ MARÍA TERESA MORENO

Hemos estado entonces dialogando, en este segundo bloque, en torno a la enseñanza,

poner a nuestros estudiantes en situaciones muy parecidas a las que van a enfrentar en el mundo profesional, hacer que construyan sus aprendizajes. Hemos hablado también sobre la evaluación. ¿Qué cosas se evalúan cuando se evalúan las competencias? Evaluarlas en situación, evaluar su aplicación, buscar las evidencias más adecuadas que nos permitan decir si esas competencias han sido logradas. Se ha hablado del autorreporte y también de casos que nos permitan recoger la opinión del estudiante, aunque no necesariamente lo vamos a ver en ese momento en una situación que comprometa su actuar ético. Pero creo que es además importante ubicarnos dónde estamos. Estamos en el espacio de la formación universitaria y, por otro lado, las competencias se desarrollan a lo largo de la vida. Entonces, también en esa línea, tocamos otro tema importante, el de la metacognición, el de la reflexión y la autorreflexión, el de la reflexión de la persona que aprende sobre su propia actuación, porque al final eso va a permitirles seguir aprendiendo. Es decir, si la competencia se desarrolla a lo largo de la vida, la única seguridad que podemos tener nosotros de que los estudiantes van a adquirirlas es dotándolos de la capacidad de reflexionar sobre su práctica para que luego puedan autorregularse e ir las alcanzando.

Muchas preguntas de nuestro público tienen que ver con la articulación de la educación básica regular con la educación superior en lo que respecta a las competencias genéricas. Concepción, tal vez tú puedas ayudarnos con

esta pregunta: ¿cuánto debe hacer la educación básica regular y de cuánto se debe ocupar la educación superior?, ¿cómo debiera ser esta transición?

■ CONCEPCIÓN BARRÓN

Voy a hablar desde la experiencia de la educación en México. Lo que sucedió en mi país fue que primero se implantó el modelo de la educación basada en competencias en la educación media superior, después en la superior y después pasó a la educación básica. O sea, fue una situación netamente política, porque la educación básica está totalmente controlada por el Estado.

¿Qué sucedió en esta situación? Este desfase entre el desarrollo de competencias de la educación media superior y la superior lo vivimos día a día. Actualmente ya se ha incorporado la educación basada en competencias, desde la educación básica hasta la educación superior, lo cual está significando también una serie de debates en torno a qué es lo que debe dar la educación básica y cuáles son las competencias que tendríamos que continuar desarrollando en la educación superior. Evidentemente, las competencias genéricas atraviesan desde la educación básica hasta la educación superior, y no se pueden dejar de lado. La lectoescritura, por ejemplo, es básica; también las relaciones interpersonales y el trabajo en equipo. Sin embargo, se van sentando las bases desde la educación básica para que en la educación

superior, cuando se hable de trabajo en equipo, esté ligado directamente a un ámbito laboral, a un ámbito profesional, mientras lo otro está ligado más a la vida cotidiana. Digamos que se establecen a lo largo de toda la vida y se van desarrollando en los diferentes niveles.

Evidentemente, debe haber una articulación no solo con la educación superior sino también con el posgrado, pues es ahí donde pareciera que ya se tienen todas las competencias desarrolladas y no nos enfrentamos a otros problemas. Pero la elaboración de la tesis, por ejemplo, en los posgrados, es una situación muy complicada, porque ahí sí se nota el desarrollo de estas competencias. Es decir, tienen que hacer evidente el análisis, la reflexión, el trabajo, el poder articular un documento serio. Es aquí, entonces, donde se requiere esta articulación.

■ MARÍA TERESA MORENO

Pasamos a algunas preguntas más del público. En el caso concreto de las competencias genéricas, ¿impacta el tamaño del aula para poder desarrollarlas?, ¿se recomiendan aulas más pequeñas?, ¿se puede trabajar con aulas más grandes?, ¿qué experiencia hay de trabajo de competencias genéricas en aulas grandes?

■ ANASTASSIS KOZANITIS

Desafortunadamente, cuando hicieron el nuevo edificio, cuando lo diseñaron, no consul-

taron a los especialistas: los pedagogos. Entonces diseñaron aulas muy parecidas a estas, que me imagino que para un arquitecto son algo muy bonito. El problema es que a la hora que se quiera trabajar en equipo va a ser muy difícil hablar con alguien que esté atrás. Van a decir que los estudiantes son muy jóvenes, no les pasa nada, son flexibles, pero eso no conduce a una metodología. Por este hecho, si tengo una sala así, voy a hacer exposiciones, porque ¿qué más puedo hacer? Limita bastante.

■ DAVID LÓPEZ

Nosotros nos encontramos con que teníamos una serie de aulas así... No voy a hablar de arquitectos; solo quiero decir que creo que un arquitecto debería trabajar y vivir al menos tres meses en cada edificio que diseñara. Tenemos una serie de aulas tipo anfiteatro, y otra serie de aulas que fueron diseñadas para grupos grandes, en una época en la que los grupos eran grandes... yo he llegado a dar clase a más de doscientas personas, aunque eso era lo excepcional (lo normal era ciento veinte). Esas fueron mis primeras experiencias como profesor. Imaginen lo que se puede hacer ahí aparte de una lección magistral. Esto ha ido cambiando, y lo que hemos hecho es tabicar las aulas de nuevo, para hacer tres aulas más pequeñas donde antes había dos. Lo principal fue quitar todo este tipo de sillas y mesas movibles, poner puntos de luz y de internet en todos los sitios, de modo que aquello fuera un

espacio que se pudiera adaptar a la necesidad que tuviera en aquel momento el profesor o a la metodología que se quisiera utilizar en aquel momento. Con pantallas en ambos lados de las salas, con posibilidad de hacer cualquier cosa que funcionara.

Si no podemos tener grupos de pocos estudiantes en una asignatura de cuatro horas a la semana, dos de esas horas se hacen con un grupo grande en un aula de estas, porque no podemos derribarlas, pero para las otras dos horas hacemos grupos más pequeños que van a trabajar de una manera mucho más amigable, en un aula más adaptada. Con algunos de ellos se hace un debate similar al que estamos haciendo aquí, que ya no es solamente una lección magistral, y en otros se trabaja en grupo, los propios estudiantes en otra aula. Empezamos así a compartimentar la asignatura. Una asignatura no tiene por qué dictarse siempre en la misma aula y de la misma manera.

■ LOURDES VILLARDÓN

Nosotros hemos hecho lo mismo, o sea, modificar las condiciones físicas de las aulas, hacer salones más pequeños con mobiliario movable, etcétera. Y también ha habido situaciones en que hemos desdoblado, en la misma línea a la que alude David. Aun así, hay algunos grupos que son bastante amplios. En esos casos, cuando todas las demás medidas no son posibles, haz lo que puedas, teniendo en cuenta esa filosofía de la que estamos hablando, de

hacer más actividad, de intentar que los alumnos trabajen en grupo, etcétera. Recientemente hemos hecho una investigación, porque queríamos probar o teníamos la idea de que se puede aplicar aprendizaje cooperativo y que el tamaño no importa. Pero la investigación nos ha dicho que el tamaño importa.

Vuelvo a lo de antes: lo perfecto es enemigo de lo bueno. Tenemos setenta y cinco alumnos y se pueden hacer cosas en esta línea de la que estamos hablando, es decir, que los alumnos participen más en su aprendizaje, que trabajen en grupo, que sean activos, etcétera. Pero seguramente con la limitación de tener setenta y seis u ochenta en lugar de cuarenta.

■ ANASTASSIS KOZANITIS

Estoy participando en un equipo en el que estamos haciendo una investigación para, justamente, identificar cuáles son las características necesarias para esos espacios físicos, que son muy importantes. Nos hemos dado cuenta de que algunas instituciones invirtieron muchísimo dinero para hacer aulas interactivas con mucha tecnología y de que no es necesario tener tanta tecnología para permitir el trabajo colaborativo o aprendizaje activo, por lo menos. Eso creo que va a permitir tener claro cuáles son las características que debemos tomar en cuenta a la hora de decidir cómo vamos a diseñar los espacios físicos para cierta formación.

■ CONCEPCIÓN BARRÓN

En algunas universidades se han hecho algunos foros en los que se ha analizado cómo deberían ser las aulas y también las aulas que se requieren por profesión. Esto ha funcionado en algunos momentos, específicamente cuando los grupos son tan grandes y se piensa que lo importante es la relación cara a cara para poder interactuar, porque precisamente los espacios físicos también llevan implícitas una noción de profesor y una de aprendizaje. Si es el profesor el que está arriba y el que está hablando, entonces ¿qué se está buscando?, ¿qué se está propiciando? Solamente se escucha y hay muy poca interacción entre todos los participantes.

■ DAVID LÓPEZ

Quisiera añadir un punto: descubrimos que habíamos diseñado la biblioteca hace veinte años, y el mundo ha cambiado. Esa biblioteca ya no tenía mucho sentido. Muchas de las horas que los estudiantes pasan aprendiendo ya no las pasan en un aula con el profesor, sino trabajando con sus propios compañeros. Lo que hicimos, entonces, fue mantener el edificio pero reorganizar todo el interior de la biblioteca para que hubiera salas de reunión de estudiantes y estos pudieran reunirse para trabajar con los recursos de la universidad disponibles. Teníamos que reducir las horas que estaban con el profesor y que las aprovecharan mejor. Eso creo que también es

interesante; o sea, diseñar los espacios más allá del aula.

■ MARÍA TERESA MORENO

Es interesante este debate sobre los espacios. De hecho, las reformas curriculares o la innovación curricular han llevado a discusiones sobre el uso del espacio en la formación, el empleo del espacio cómodo para el aprendizaje, lo que ha conducido también a discusiones acerca de en qué consiste ese uso del espacio en el aula y ha dado lugar a estas propuestas *blended* y *flipped* o clase invertida en las que se nos está planteando un uso de los espacios para el debate, la discusión y la puesta en escena de las ideas y el debate sobre ellas. Queda así la casa como espacio de estudio de los temas que pueden ser de fácil acceso para los estudiantes, y la clase como un espacio de demanda cognitiva más alta, de discusión, de creación.

Hay otra pregunta interesante que creo que va a encender la discusión a esta hora de la mañana. Es una de esas preguntas complicadas pero sobre las que vale la pena reflexionar: si un estudiante llega al final de su formación y la universidad concluye que no es competente en competencias genéricas, ¿le damos o no le damos el título?

■ ANASTASSIS KOZANITIS

En nuestro caso, no.

■ MARÍA TERESA MORENO

¿Podrías ahondar un poco más en este asunto?

■ ANASTASSIS KOZANITIS

En el Politécnico de Montreal el título se obtiene con la suma de los créditos necesarios, créditos que obtienes con cada curso que tienes que tomar, algunos obligatorios, otros no. Es una suma final la que te da el título. Entonces, ligando unos créditos a esas competencias, los obligas en cierta manera a hacerlo.

■ DAVID LÓPEZ

El tema puede sacar muchas ampollas. Siendo muy pragmático, dejando de lado las competencias genéricas, cuando yo le doy a un estudiante un título de ingeniero en informática, no puedo garantizar que haya adquirido todas las competencias técnicas de esa carrera. Puedo garantizar que aprobé todas las asignaturas, lo que no significa que haya aprendido. Entonces, cuando llegue a un trabajo y demuestre su incapacidad, ya no estará en ese trabajo, o cambiará de oficio o hará otra cosa. Incluso el hecho de que haya aprobado una competencia, como trabajo en equipo, no significa que sepa trabajar en equipo; porque, como decíamos antes, puede ser un experto en manipulación de un equipo para que haga el trabajo por él. ¿Qué tenemos que pedir para poder garantizarlo? Actualmente, el sistema garantiza que pasaron los filtros que pusimos.

Buenos o malos, pero pasaron. En el momento en que pasan estos filtros, tenemos que otorgarles el título de acuerdo con el contrato que tenemos con el alumno. Si decimos “tú aprueba la asignatura, y para aprobar cada asignatura lo que tienes que hacer es esto”, pues a lo mejor nos equivocamos, a lo mejor tenemos que ir perfeccionando nuestro algoritmo con respecto al feedback que tenemos que hacer. Lo que no podemos es retractarnos y decir: “mira, ahora que estuviste aquí cuatro años, nos dimos cuenta de que no tienes las competencias, no eres competente y, por lo tanto, no vas a tener título”. Esto no es lo que pusimos en el contrato, y hay que ser respetuosos con nuestro contrato.

■ MARÍA TERESA MORENO

David, pero en esa línea, como universidad, tal vez esta idea de niveles de competencias puede ayudar a garantizar mejor la formación de todos nuestros egresados; es decir, tenemos algunos puntos intermedios de corte que nos permiten ver si los estudiantes están llegando mejor a las competencias de egreso. Porque si el único momento en que evaluamos las competencias genéricas es a la salida, es muy poco ya lo que se puede hacer; podríamos, en cambio, asumiendo que el nivel tres sea el de salida, ensayar un nivel dos a mitad de la formación, etcétera. Así podríamos tener una mayor seguridad con respecto a las competencias de nuestro egresado.

■ DAVID LÓPEZ

No se tiene que separar las competencias técnicas de las generales; tendríamos que tratar a todas por igual. Entonces, para que un estudiante obtenga la titulación tiene que cumplir una serie de reglas, tiene que ir aprobando sus asignaturas. A veces no puede pasar una asignatura hasta que haya aprobado una anterior. Si realmente integramos la competencia genérica en la asignatura, no pasará. Aun así, es muy complicado.

Y yo lo que creo es que estamos cometiendo, todos en general, un pequeño error. La universidad lleva siglos sin hacer competencias, y de repente queremos garantizar que nuestros egresados en cinco años tienen las competencias y a un determinado nivel, pues de lo contrario no les vamos a dar el título. ¿Y si lo pensamos en el largo plazo? Y si ahora mismo pensamos: “¿hemos mejorado?” La experiencia que tenemos en la universidad es que hemos mejorado, y mucho. ¿Estamos en un buen punto? No, estamos muy lejos. ¿Capacidad de mejora? Infinita. ¿Capacidad de ir a otro punto? Maravillosa.

■ ANASTASSIS KOZANITIS

El título profesional representa algo; todo el resultado de eso está en el ámbito académico: todo lo que el estudiante ha hecho dentro de la carrera, en sus cursos. Pero pienso que, en algún momento, cuando el sistema se establece y tengamos confianza en lo que representa

realmente una competencia, podremos permitir que el estudiante llegue con experiencias que vayan más allá de lo académico y de la universidad, y que demuestre que realmente tiene desarrollada una competencia o las competencias a cierto nivel. Por el momento no hemos llegado allí; no estamos allí, pero podemos pensar que si va a trabajar un verano o si va a hacer un proyecto extracurricular, por qué no tomar esa información basada sobre justificación y algo observable y decir: “claro, puedo ver que este estudiante tiene una capacidad frente a situaciones que le permite ser competente”. Y yo creo que vamos a llegar a eso, pero faltan todavía algunos años.

No hay todavía estabilidad en los sistemas. Estamos entre dos sistemas. Nos encontramos todavía en un sistema contable. No tengo nada contra los contadores, pero seguimos contando créditos, el número de créditos que representan algo. Y sabes que lo que representan es lo que dice David López: ¿aprendió o nada más usó las estrategias para cumplir con los requisitos y luego no sabemos? Estamos en la fase de pasar de un sistema al otro, y con los años y la confianza que vamos a acumular vamos a tener una mayor representación de lo que significa ese título.

■ MARÍA TERESA MORENO

Hay una pregunta más, que creo que también se ha tocado esta mañana y sobre la cual sería bueno ahondar un poco más antes de cerrar

nuestra jornada de hoy, y tiene que ver con la tecnología. Hemos hablado un poco de cómo estas reformas curriculares vienen con propuestas de usos alternativos del espacio. En la PUCP ya tenemos un conjunto de aulas inteligentes, nuevas bibliotecas, nuevos conceptos de uso del espacio para aprender, cooperativos, interesantes. ¿Cómo desarrollamos competencias a través de cursos virtuales? ¿Qué tiene que ver la tecnología con el aprendizaje de las competencias y las competencias genéricas?

■ DAVID LÓPEZ

Yo pienso que, aunque mucha gente no se lo crea, los que nos dedicamos a la tecnología tenemos claro que la tecnología no es la respuesta. Me explico: la tecnología es una herramienta. No estamos hablando aquí de qué papel tiene la tecnología. No. La cuestión es qué métodos estamos utilizando, cuáles son los objetivos docentes, qué vamos a planificar. Y la tecnología nos puede dar una solución a los problemas que planteemos. Pero la idea no es: "ahora tengo un aula donde puedo utilizar la tecnología". No; es más bien al revés: usted planifique cómo podría mejorar la docencia y dígame a mí, tecnólogo, qué necesita. Yo haré lo que pueda. A lo mejor no puedo, pero haré lo que pueda.

■ MARÍA TERESA MORENO

Qué interesante lo que planteas, David, porque, en ese sentido, es importante seguir

creyendo que la tecnología se implementa sobre un modelo educativo.

■ ANASTASSIS KOZANITIS

Primero el modelo y luego la tecnología, en apoyo. Y qué bien que existe la tecnología, porque nos permite, de cierta manera, duplicarnos. Estábamos hablando hace un rato del desafío de dar retroalimentación a grupos grandes; pues qué bien si pudiésemos tener unos robots que detecten y que puedan dar una retroalimentación. No estamos muy lejos de esa realidad. Es algo a nuestro alcance, pero si no piensas primero en la pedagogía para formación... No sé si la pregunta tal vez sea: si todos los cursos se dan a distancia, ¿qué valor tiene el desarrollo de esa competencia? Igual, la solución está entre los dos, ¿no? Podemos, en algunos casos, hacerlo a distancia, no presencial, pero quisiera pensar que también la parte presencial es necesaria para algunas competencias, algunas actitudes o algunos elementos que no se pueden realizar mediados por la tecnología.

■ DAVID LÓPEZ

A modo de ejemplo: muchos profesores de la facultad de Informática, que tenemos toda la capacidad para desarrollar herramientas, consideramos que en primero las clases tienen que ser con pizarra, por el sencillo hecho de que llevan una velocidad y una manera de

hacer las cosas que ninguna tecnología puede hacer. Quiero decir, eso permite ir discutiendo; el estudiante copia apuntes porque sencillamente creemos que eso, como metodología, es bueno. Entonces, ya no importa que tengamos máquinas. Lo que buscamos es el objetivo. Y esto aquí los pedagogos pueden sustentarlo mejor que yo.

■ ANASTASSIS KOZANITIS

Pongo el ejemplo de un estudiante ruso que fue a los Estados Unidos a hacer su doctorado y, claro, como el inglés no era su idioma materno, tenía muchas dificultades a la hora de escribir, y la redacción es muy importante a la hora que estás haciendo un doctorado. Entonces desarrolló un software o un sitio web que analiza sus textos. Está abierto a todo el mundo. Cualquier persona puede poner su texto y le hace un análisis de su texto y le dice: “para tal palabra podrías utilizar un sinónimo”, “tal palabra no se conjuga así”. Es increíble lo que la tecnología puede dar como retroalimentación. Es decir, me ayuda a formarme mejor. ¿Y por qué no utilizar esas herramientas cuando existen?

■ LOURDES VILLARDÓN

Ejemplos de qué pasa cuando ponemos la tecnología antes que la pedagogía tenemos todos. Ha habido colegios que han decidido que, en primaria, los niños ya no van a utilizar

libros de texto sino sus *tablets*. Y claro, los profesores no saben qué hacer. Creo que no es el orden. A veces es verdad que la tecnología te obliga a hacer innovaciones, pero, claro, hacen falta unos previos, una formación, unas guías pedagógicas de qué posibilidades te da esto. Nosotros, en la universidad, como parte de este proceso de innovación decidimos también poner pizarras digitales en algunas aulas. En concreto, se han puesto en un aula donde se imparte el máster de Educación Secundaria. En ese máster, entre otras cosas, se les explica a los futuros profesores de secundaria qué medios tecnológicos pueden utilizar para la docencia. Pero claro, luego se dan cuenta de que en el claustro de ese máster pocos profesores usan la pizarra digital, porque no saben cómo hacerlo. Entonces, es una incoherencia.

■ ANASTASSIS KOZANITIS

Cuidado con el plumón que utilizas.

■ MARÍA TERESA MORENO

Interesante discusión. Va quedando claro que la tecnología es una herramienta —ese es su lugar—, y como herramienta es muy potente pero siempre en el contexto de un modelo pedagógico que le da sentido.

Para cerrar, hay una pregunta del público concerniente a algo que también se ha discutido ayer; y aunque no tengamos las respuestas precisas a todas las inquietudes, son

espacios interesantes de discusión que pueden darnos algunas luces para continuar investigando. Y es esta pregunta sobre los créditos. En Europa hay un sistema de creditaje distinto al que tenemos aquí, y de momento el tema tiene que ver con la presencialidad y con lo que el crédito permite hacer.

De momento, en la universidad, el crédito permite establecer cuántas horas de carga (presencial) tiene un docente. Nos permite determinar cuánto paga el estudiante —el estudiante dice: “yo pago dieciocho créditos este semestre”—, y nos permite también establecer su carga horaria. El estudiante también dice: “este semestre llevo veinte créditos, el semestre pasado llevé ocho”, y así se está refiriendo a las horas que pasa en clase, cuando está cara a cara con el docente. Pero estos créditos no están reflejando el trabajo adicional. ¿Qué ideas tienen ustedes sobre los créditos, lo que debieran representar y las competencias?

■ LOURDES VILLARDÓN

En este caso los créditos, si estamos hablando de una enseñanza centrada en el alumno o en un aprendizaje centrado en el alumno, reflejan —es lo que hace el crédito europeo— las horas, como promedio, que ese alumno tiene que dedicar a esa asignatura para cumplir los objetivos. Entonces, digamos que es coherente con el nuevo sistema, con el nuevo modelo. La utilización administrativa es la misma; es decir,

si nuestros alumnos tienen una asignatura de seis créditos, cada crédito son veinticinco horas de trabajo del alumno, de las que pueden ser presenciales, yo qué sé, cuarenta, y el resto es trabajo personal (estudio, etcétera). De modo que la utilidad administrativa es la misma, pero el punto de referencia es el trabajo del estudiante.

Aquí sí querría decir algo que creo que es fácil que ocurra cuando empezamos a pensar desde el punto de vista del trabajo del alumno: pensamos que tareas que tienen cierta complejidad las pueden hacer en tres o en cinco horas; entonces, sobre todo al principio, hasta que se regula eso, ponemos una sobrecarga muy grande en el trabajo del estudiante. Creemos que lo hacen todo muy rápido, y no es así. También es muy importante que haya una coordinación del profesorado del curso, para valorar entre todos cuánto tiempo creemos que esta tarea le va a llevar al estudiante; de lo contrario corremos el riesgo de sobrecargarlo, sobre todo en determinados momentos.

Una de las cosas que nosotros hicimos al principio, cuando empezamos con el sistema del crédito europeo, fue preguntar a los alumnos, en cada actividad que hacíamos, cuánto tiempo les había tomado hacerlas. Entonces, cuando va pasando el tiempo, logras ajustarte más o menos. Esa es una recomendación. Y otra es que los alumnos, incluso ahora, no están acostumbrados al crédito europeo. Entonces les dices: “tú, en este curso, es como

si fueras un trabajador a tiempo completo, y a este curso le tienes que dedicar mil quinientas horas". Porque si no, ellos dicen: "es que tenemos muchísimo trabajo, muchísimo trabajo". "Ya, ya, es tu trabajo; tienes que dedicarle mil quinientas horas". Eso también es importante. Pero, sobre todo, creo que hay que tener un poco de cuidado con la estimación del tiempo que les llevan a los estudiantes las tareas que les mandamos. Hay que pensarlas, hay que equivocarse, hay que preguntar.

■ DAVID LÓPEZ

Yo, por añadir, creo que el crédito europeo fue un acierto. El hecho de pensar cuánto tiene que utilizar el estudiante de su tiempo y contarlo en función de esto, incluso a la hora de cuánto paga, creo que es importante. Luego, de los errores que hemos visto que cometemos, y de los que ya Lourdes ha planteado unos cuantos, me gustaría añadir otros. Uno es la carga en el tiempo. Hay dos dimensiones. Una primera es el estudiante que tiene que dedicar tantas horas—el problema es que a veces hay picos de carga, porque el profesor de la asignatura A exige una entrega tal semana, el de la B también y el de la C también, y además el estudiante no puede escoger—. Lo que quiero decir es que esa semana le dan el enunciado y tiene una semana para contestar. Hay que mirar y poner herramientas para ver en qué momento la distribución de la carga es adecuada. Y la segunda es que

no es que los estudiantes no sean iguales, sino que no es lo mismo un estudiante de primero que uno de cuarto. Asumimos que esta tarea tarda tres horas; la pregunta es: "¿para quién?" ¿El pobre de primero que todavía no sabe nada de qué va todo esto, o el de cuarto, que ya es una fiera? No es lo mismo, y estos son dos de los errores con los que tenemos que tener cuidado.

■ CONCEPCIÓN BARRÓN

En México, los créditos se determinan por el número de horas teóricas y el número de horas prácticas que requiere el estudiante para cada uno de los seminarios y asignaturas. Pero también se toma en cuenta si es un taller, un laboratorio; depende también de la modalidad. Ahora también se han incluido los créditos para el trabajo independiente, que es trabajo en biblioteca, asistencia a congresos, participación en algunos eventos.

■ MARÍA TERESA MORENO

Bien, muchas gracias. El propósito de esta mañana fue iniciar un diálogo para iluminar algunos temas que se han venido desarrollando sobre las competencias genéricas. Ahora quisiera invitar al ingeniero Jorge Zegarra Pellane, director de la Dirección de Asuntos Académicos de la Pontificia Universidad Católica, para que nos dirija unas palabras de cierre y declare clausurado este evento.

Clausura

■ JORGE ZEGARRA

Gracias, María Teresa. Empiezo por agradecerles a ustedes cuatro. Muchas gracias no solo por las magníficas exposiciones del día de ayer y esta conversación de hoy en la mañana, sino por la forma tan desinteresada y entusiasta como respondieron desde un primer momento a nuestro llamado. Fue muy fácil coordinar con ustedes, y ha sido eso lo que ha hecho posible que estén ahora y hayamos podido tener este evento. Mañana David va a estar en Barcelona. Es decir, ha hecho un viaje de quince horas para estar cuarenta y ocho horas acá y le espera otro viaje de quince horas. Su agenda no le permitía estar un poco más de tiempo con nosotros; sin embargo, ha venido acá y nos ha acompañado, sacrificando una serie de cosas. Dos de nuestros expositores tenían clases estas semanas y las han suspendido para estar con nosotros. Por todo ello, muchas gracias a los cuatro: a Concepción, Lourdes, David, Anastassis. Muy amables, muy agradecido por su presencia que ha hecho posible este evento.

El tema de las competencias, tan presente hoy en día en todas las universidades, en nuestro caso empieza, yo diría, hacia el año 2000. Nosotros, ese mismo año, como Dirección de Asuntos Académicos, comenzamos a trabajar el tema que, estoy seguro, ya venían discutiendo internamente los profesores de Educación y de Psicología. En el año 2011, con la publicación del *Modelo educativo* y la decisión

del equipo rectoral de apoyar abierta y explícitamente planes de estudio por competencias, el proceso ha recibido un impulso adicional.

En ese sentido, hace pocos meses el Consejo Universitario ha aprobado las nuevas competencias genéricas. El modelo educativo de 2011, como creo que ya se ha mencionado, salió con once competencias genéricas; ahora estamos hablando de siete. Luego de aprobarse estas competencias, se va a empezar con un plan piloto el próximo año. Esa tarea tenemos que continuarla. Estamos hablando de dos competencias, pero tenemos que llegar a las siete; y lo más preocupante es que vamos a empezar con dos de las catorce unidades académicas que tiene la PUCP, además de sus cuarenta y nueve especialidades de pregrado y las más de setenta del posgrado. Tenemos, entonces, un reto bastante fuerte como institución, y creo que no hay mucho tiempo.

Fue por esta razón, por la necesidad de acometer estas tareas, que se decidió empezar con estos encuentros. En 2014 hicimos un primer encuentro internacional sobre los planes de estudios por competencias. Este segundo se ha dirigido específicamente al tema de las competencias genéricas. Estos encuentros nos han permitido no solo escuchar las experiencias de nuestros expositores, sino también tener espacios para compartir experiencias con profesores de diferentes universidades.

No quiero dejar de agradecer al equipo de María Teresa. Me refiero a los profesores Car-

los Díaz y Leandro García Calderón, que ayer nos han acompañado compartiendo con los expositores, así como a Flor Mikkelsen y Angie Vázquez, cuya presencia no ha sido tan visible pero que han estado colaborando en todo momento y han hecho posible este evento.

Muchas gracias a todos ustedes por su participación, por sus preguntas, por su interés. No me queda sino declarar clausurado este *II Encuentro Internacional Universitario: Las competencias genéricas en la educación superior* e invitarlos para el próximo, en 2016.

Notas sobre los ponentes

LOURDES VILLARDÓN-GALLEGO

Es doctora en Psicología y catedrática del Departamento de Didáctica y Desarrollo Curricular de la Universidad Deusto. Como profesora del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de dicha universidad, ha participado, en el marco del proceso de convergencia europea, en el diseño, aplicación y evaluación del plan de formación del profesorado universitario para una enseñanza superior basada en competencias. Los resultados han sido transferidos a través de diversas actividades formativas y de asesoramiento en distintos centros universitarios tanto españoles como de América Latina y difundidos a través de monografías y de artículos en revistas científicas.

Investigadora principal del equipo Desarrollo de Competencias y Valores, reconocido dentro del Sistema Universitario Vasco, cuyas líneas principales de investigación han sido la mejora de la docencia y el aprendizaje en los procesos formativos y la aproximación interdisciplinar a los valores. Ha realizado numerosas investigaciones sobre aprendizaje y metodologías didácticas. Entre sus publicaciones se pueden citar: *Planificación de la enseñanza para el desarrollo de competencias* (Universidad de Deusto, 2006); *Evaluación del aprendizaje para promover el desarrollo de competencias* (Educatio Siglo XXI, 2006); *Planificación de la evaluación: de las competencias a los indicadores y de los indicadores a las competencias* (Didac, 2013); *Evaluación de competencias genéricas en la formación universitaria* (Didac, 2013); *Learning competence in university: development and structural validation of a scale of measure* (Psicodidáctica, 2013), y *Competencias genéricas en la Universidad. Metodologías específicas para su desarrollo* (Narcea, 2015).

E-mail: lourdes.villardon@deusto.es

DAVID LÓPEZ ÁLVAREZ

Es licenciado y doctor en Informática por la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Posee un posgrado en Arte y Sociedades del Asia Oriental (Universitat Oberta de Catalunya). Sus especialidades más relacionadas con su formación técnica incluyen la arquitectura y estructura de computadores con especial énfasis en dispositivos de almacenamiento, entrada/salida y organización de centros de procesamiento de datos, además de la educación en ingeniería y la relación de la tecnología con la sostenibilidad, la ética y los derechos humanos.

Profesor titular en el Departamento de Arquitectura de Computadores de la UPC, ha sido consultor de la Universitat Oberta de Catalunya. Desde 2004 ha hecho de la educación en ingeniería y su relación con la ética y la sostenibilidad su tema principal de investigación, con más de ochenta artículos científicos y divulgativos publicados en estos años y media docena de premios y menciones. Ha participado en una decena de proyectos de investigación financiados por diversas entidades, entre ellas el Gobierno español y la Comunidad Económica Europea.

Es presidente de la ONG Tecnología para Todos (TxT), así como director de un máster y un posgrado universitarios en temas de educación, habiendo sido uno de los responsables de la implantación de las competencias genéricas en la Facultad de Informática de Barcelona.

Actualmente es el director del Instituto de Ciencias de la Educación de la UPC, organismo responsable de la formación del profesorado y la innovación docente en dicha universidad.

E-mail: david@ac.upc.edu

FERMÍN SÁNCHEZ CARRACEDO

Es técnico especialista en Electrónica Industrial por la EA SEAT (Barcelona, España, 1981), licenciado en Informática desde 1987 y doctor en Informática desde 1996, los dos últimos títulos obtenidos en la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC BarcelonaTech, Barcelona, España). Sus campos de estudio son la arquitectura de computadoras, la innovación docente y la educación para la sostenibilidad.

Desde 1987 trabaja como profesor en el Departamento de Arquitectura de Computadores de la UPC, donde es profesor titular. Ha sido consultor de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) desde 1997 hasta 2010 y vicedecano de Innovación de la Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB) desde mayo de 2007 hasta junio de 2013. Desde julio de 2013 ocupa el cargo de adjunto de Innovación en la FIB. Tiene un centenar de publicaciones relacionadas con sus temas de investigación, y es autor o coautor de varios libros y capítulos de libros. Ha participado en una treintena de proyectos de investigación financiados por diversas entidades, entre ellas la Generalitat de Catalunya, el Gobierno español y la Comunidad Económica Europea.

Miembro de AENUI, lo ha sido también del Comité Directivo de JENUI desde septiembre de 2006 hasta julio de 2015, y fue su presidente las ediciones 2011 a 2013; es vicepresidente de la ONG TxT (Tecnologia per Tothom), director del MAC (Museo de Arquitectura de Computadores) desde febrero de 2006 y miembro de la Junta Directiva del Cercle Fiber-FIB Alumni desde noviembre de 2002.

Email: fermin@ac.upc.edu

ANASTASSIS KOZANITIS

Ph.D. en Ciencias de la Educación por la Universidad de Montreal, con una tesis que abordaba los factores que influyen sobre el involucramiento y la motivación de estudiantes de nivel universitario. Su maestría en Ciencias de la Educación la obtuvo en la Universidad Laval, y es licenciado en Psicología en la Universidad de Quebec.

En la actualidad trabaja en la UQAM (Universidad de Quebec en Montreal), en el Departamento de Didáctica, donde realiza tanto labores de docencia como de investigación.

Desde 2005 hasta agosto de 2015 se desempeñó como consultor educativo en la Oficina de Enseñanza y Aprendizaje del Polytechnique de Montreal, Canadá, desde donde participó activamente en la transformación del proyecto educativo de la Universidad hacia un enfoque por competencias.

Sus áreas de interés para la investigación son la pedagogía universitaria, las innovaciones pedagógicas en un contexto universitario, la motivación escolar y las dimen-

siones afectivas en el aprendizaje. Entre sus publicaciones destaca *Enseigner à l'université dans une approche programme* (2009), con Richard Prigent y Hugette Bernard.

Tiene amplia experiencia internacional como expositor y consultor en el desarrollo e implementación de currículos por competencias. Destaca su participación en LASPAU, organismo asociado con la Universidad de Harvard, cuya finalidad es ofrecer programas para el mejoramiento de la calidad de la enseñanza en la educación superior en América Latina.

E-mail: kozanitis.anastassis@uqam.ca

MARÍA CONCEPCIÓN BARRÓN TIRADO

Es maestra y doctora en Pedagogía por la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Se desempeña como Investigadora titular del Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación (IISUE) en la UNAM. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel II.

Fue jefa de Departamento en Ciencias de la Educación y coordinadora de la licenciatura en Pedagogía de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Aragón de la UNAM, jefa de formación de docentes en el Centro de Investigación sobre Educación (CISE) y coordinadora del Posgrado de Pedagogía de la UNAM (2005-2014).

Sus principales líneas de investigación son didáctica, currículo, mercado de trabajo, formación profesional y estudios de posgrado.

Autora de los libros *Universidades privadas. Profesionales de la educación* (2003) y *La formación profesional universitaria en México. Proyectos y prácticas curriculares* (2013). Es coordinadora de varios libros, entre los que se encuentran: *Currículo y actores. Diversas miradas* (2004), *Docentes y alumnos: perspectivas y prácticas* (2007), *Retos y desafíos de la educación superior* (2013) y *El posgrado. Programas y prácticas* (2013).

Ha sido invitada a impartir diversas conferencias en la Universidad Nacional de Colombia, en la Universidad de San Simón en Bolivia, en la Universidad de Panamá, en la Universidad Laica Eloy Alfaro en Manta, Ecuador, y en Virtual Educa en la Ciudad de Medellín, Colombia.

E-mail: baticon3@hotmail.com

Este libro reúne las ponencias presentadas y el conversatorio realizado en el *II Encuentro Internacional Universitario: Las competencias genéricas en la educación superior*. El evento fue organizado por la Dirección de Asuntos Académicos del Vicerrectorado Académico de la Pontificia Universidad Católica del Perú, y se llevó a cabo los días 8 y 9 de septiembre de 2015 en el campus de la Universidad.

Participaron en él la doctora Lourdes Villardón, de la Universidad de Deusto; el doctor David López, de la Universitat Politècnica de Catalunya; el doctor Anastassis Kozanitis, de la Universidad de Quebec en Montreal; y la doctora Concepción Barrón, de la Universidad Autónoma de México.

ISBN: 978-612-4320-09-5



9 786124 320095