

El Procedimiento CG-CEA como estrategia innovadora que fusiona la formación de los docentes y el diseño curricular por competencias en instituciones de educación superior

Laura Lodeiro Enjo

133

Resumen

El Procedimiento CG-CEA (de las competencias generales a las competencias específicas de asignatura) sirve para formar docentes de Instituciones de Educación Superior (IES) que deben trabajar por competencias. El proceso de diseño curricular se convierte en un taller formativo en el que los participantes generan un plan de estudios por competencias para su IES. El propósito de este trabajo es presentar los pasos del Procedimiento CG-CEA, su dinámica interna, sus intencionalidades formativas en cada momento y algunas conclusiones tras su implementación en la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM). Se realizó una encuesta tipo Likert a los participantes para indagar sobre sus percepciones sobre el Procedimiento. La principal conclusión obtenida es que el potencial formativo de esta propuesta de diseño curricular por competencias es elevado y así es percibido por los propios implicados. El 85,7 % de los encuestados recomendarían el uso del Procedimiento CG-CEA a gerentes de otras IES para el diseño de sus planes de estudio.

Palabras clave: diseño curricular; desarrollo del currículo; educación basada en competencias; educación superior; formación docente.

Abstract

The CG-CEA Procedure as an innovative strategy that fuses teacher training and curricular design by competencies in higher education institutions

The CG-CEA Procedure (from the subject's general competences to specific competences) serves the purpose of training teachers of higher education institutions (IES – instituições de ensino superior) who must work by competences. The curricular design process becomes a training workshop in which participants develop a curriculum of competences for their IES. This paper presents the steps of the CG-CEA Procedure, its internal dynamics, its formative intentionalities in each moment and some conclusions after its implementation in the Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM). A Likert-type survey was conducted with participants to inquire on their perceptions regarding the procedure. The main conclusion was that the training potential of this proposal for curricular design by competences is high and perceived as such by those involved. The 85.7% of the respondents would recommend the use of the CG-CEA Procedure to supervisors of other IESs for the design of their curricula.

Keywords: competency-based education; curriculum design, curriculum development; higher education; teacher training.

Resumo

O Procedimento CG-CEA como uma estratégia inovadora que mescla a formação de professores e o desenho curricular por competências nas instituições de ensino superior

O Procedimento CG-CEA (das competências gerais às competências específicas da disciplina) serve para formar docentes de instituições de ensino superior (IES) que devem trabalhar por competências. O processo de desenho curricular se torna uma oficina de formação na qual os participantes geram um currículo de competência para sua IES. O objetivo deste trabalho é apresentar as etapas do Procedimento CG-CEA, sua dinâmica interna, suas intenções formativas em cada momento e algumas conclusões após sua implementação na Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM). Uma pesquisa do tipo Likert foi feita com os participantes para se conhecer suas percepções sobre o Procedimento. A principal conclusão obtida é que o potencial formativo desta proposta de desenho curricular por competências é elevado e percebido pelos envolvidos desta forma. Verificou-se que 85,7% dos entrevistados recomendariam o uso do Procedimento CG-CEA a gerentes de outras IES para o desenvolvimento de seus planos de estudo.

Palavras-chave: desenho curricular; desenvolvimento do currículo; educação baseada em competências; ensino superior; formação docente.

Introducción

El Procedimiento CG-CEA (de las competencias generales a las competencias específicas de asignatura) es un posible camino a seguir para el diseño de planes de estudio por competencias en Instituciones de Educación Superior (IES).

Se ha diseñado, validado y mejorado a través de tres años (febrero de 2014-febrero de 2017) de experiencia de una asesora curricular en la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM) y, por tanto, toma como referencia inicial el marco establecido por la Universidad de República Dominicana. Se ha implementado con 14 comisiones redactoras que implicaron a un total de 88 docentes para el diseño de 17 núcleos de planes de estudio.

Por la forma en que en los estatutos de la PUCMM se distribuyen las responsabilidades de diseño, evaluación y aprobación curricular entre los actores del proceso educativo, resulta evidente que desde la fundación de la institución se ha propugnado por la estrategia colaborativa. En ella, cada una de las fases del ciclo de desarrollo curricular es corresponsabilidad de los profesores, administradores y expertos en el tema de estudio. Los docentes, con el acompañamiento y el apoyo de instancias administrativas y la asesoría de especialistas, realizan las actividades del desarrollo, en una tendencia permanente a innovar y a refinar el arte de enseñar. (PUCMM, 2011a, p. 59).

Como refuerzo de esa perspectiva, “a partir de noviembre de 2011, se establece el inicio de las funciones del Centro de Desarrollo Curricular (CDC), que dará soporte a los departamentos en las tareas curriculares” (PUCMM, 2011a, p. 66). Por primera vez en la historia de la PUCMM se iba a iniciar un proceso de diseño de planes de estudio por competencias, por ello se hacía necesario comenzar por la redacción de una serie de documentos, marco entre los que se pueden contar el propio Documento Constitutivo del Centro de Desarrollo Curricular (PUCMM, 2011a), el nuevo Modelo Educativo de la Universidad (PUCMM, 2011b), una guía para el rediseño del núcleo de los planes de estudio (PUCMM, 2011c) y una guía para el rediseño de los programas de asignaturas (PUCMM, 2011d).

Las guías de diseño indican los elementos que deben constar en los planes de estudio y cómo deben quedar plasmados en un documento formal. El Procedimiento CG-CEA complementa esas guías u otras similares, centrándose en la parte operativa, combinando el pragmatismo derivado de la necesidad de diseñar o rediseñar los planes de estudio por competencias con una fuerte intencionalidad formativa.

Se trata de un procedimiento que se utiliza para diseñar titulaciones de grado desde el enfoque por competencias. En este trabajo se presentan sus pasos, su dinámica interna, sus intencionalidades formativas en cada paso y algunas conclusiones tras su implementación en la PUCMM.

Fundamentación del Procedimiento CG-CEA

En el Documento Constitutivo del Centro de Desarrollo Curricular de la PUCMM se establece una fase de formación del profesorado antes de la fase de diseño de los planes de estudio (PUCMM, 2011a). El Procedimiento CG-CEA parte de una

perspectiva más sistémica e integradora, degradando la imaginaria línea divisoria entre el diseño curricular y los procesos de formación del profesorado. Una perspectiva que, además, trata de ser multiplicadora para lograr un impacto significativo en la institución en la que se aplique, a través del desarrollo de una formación piramidal. La idea consiste en convertir el propio proceso de diseño curricular en el proceso formativo que lleve a los docentes a aprender haciendo, a comprender –mientras hacen un diseño curricular– el sentido y las implicaciones didácticas de trabajar por competencias. Es decir, se forma por competencias a docentes que tendrán que formar por competencias a sus estudiantes, se les ofrece una experiencia de modelado en la que experimentan como “estudiantes” el tipo de vivencias que tendrán que ser capaces de crear para otras personas (Lodeiro Enjo, 2017b).

Peter Senge (2005, p. 296), afirma que

los equipos [...] se están transformando en la unidad clave de aprendizaje de las organizaciones. El aprendizaje individual, en cierto nivel, es irrelevante para el aprendizaje organizativo. [...] Los individuos aprenden todo el tiempo y sin embargo no hay aprendizaje organizativo. Pero si los equipos aprenden, se transforman en un microcosmos para aprender a través de la organización.

Además, el trabajo en equipo es la competencia más básica de las organizaciones educativas inteligentes y, al mismo tiempo, “el proceso más difícil de construir [...] debido a la heterogeneidad y multiplicidad de personalidades que confluyen allí” (Puentes Osma, 2006, p. 52).

136

Es por ello que, en el procedimiento planteado, se aprovecha la motivación que implica el estar recibiendo ayuda y acompañamiento para cumplir con las responsabilidades que los docentes deben atender de todos modos al haber sido convocados a formar parte de la comisión redactora de un plan de estudios de su IES. Se hace un esfuerzo por facilitar aprendizajes muy significativos en un grupo reducido de profesores que se convertirá en el vértice de una pirámide de formación. Se pretende que, a través de la creación de comunidades de aprendizaje, estos sujetos formados directamente pasen a ser tutores de sus iguales, agentes formadores que, al igual que se ha hecho previamente con ellos, guían y acompañan a sus compañeros justo en el momento en el que deben realizar una tarea concreta. Se trata, entonces, de ir empoderando, de forma paulatina, a los departamentos y facultades.

Cada contacto prolongado con un grupo de profesores para el diseño de un plan de estudios se convierte en una oportunidad para fortalecer en ellos competencias como el trabajo en equipo, el pensamiento reflexivo y el pensamiento colegiado. Competencias que, a su vez, serán útiles no solamente para el diseño, sino también para facilitar la implementación de los planes de estudio diseñados y reducir las posibilidades de que se produzca una diferencia demasiado grande entre el currículo diseñado y el currículo implementado. Trabajando de este modo en el proceso de diseño, se modela a los participantes en el desarrollo de competencias generales para cuando sean ellos los que deban facilitar a sus estudiantes aprendizajes del mismo tipo.

También se les acompaña para mantenerlos activos en experiencias reales de colaboración “el tiempo suficiente como para superar la etapa en la que el trabajo en equipo solamente parece dificultar y ralentizar los procesos; llegando así a otra etapa en la que las condiciones y dinámicas creadas permiten vivir las ventajas de trabajar de este modo y rentabilizar el tiempo invertido previamente” (Lodeiro Enjo, 2013, p. 481-482). Se busca así el avance hacia una cultura institucional más colaborativa.

Las decisiones tomadas en cuanto a la dinámica interna del proceso diseñado se fundamentan en las recomendaciones que hace el Dr. Roberto Di Napoli (2010) cuando se refiere a las “buenas prácticas” que podrían desarrollarse de cara a la formación y gestión de equipos, así como a las condiciones que son precisas para que un modelo de trabajo en equipos docentes funcione:

- conocer al equipo, en tanto que individuos y como grupo;
- desarrollar la narrativa del y en el grupo: favorecer que los individuos discutan los significados, las prioridades y las dinámicas del propio grupo y también de otros, para ver si se producen sinergias provechosas;
- adoptar una actitud de proceso del grupo, enfocándose en las personas y no simplemente en las tareas (*task-process* vs *person-process*);
- favorecer *sensemaking*, es decir, la dialéctica entre las expectativas y las posibilidades reales. En el proceso se pueden encontrar soluciones creativas para el grupo;
- promover aquellas innovaciones que apuntan a los procesos en vez de a los productos, de forma que se adquiriera un verdadero conocimiento;
- gestionar bien las diferencias de opiniones y cosmovisiones entre los individuos y los grupos. Las diferencias pueden crear una tensión creativa;
- favorecer la creatividad y el desarrollo en vez de los aspectos “comerciales” y de gestión de cualquier innovación;
- pensar utilizando verbos en lugar de los nombres (Ej.: introducir novedades/ innovación). Se trata de movilizar, de enfatizar la acción, pasar del “tenemos que hacer” para llegar al “hacemos”;
- aceptar que hay una diferencia substancial entre el tiempo de gestión (*management time*) y el tiempo de aprendizaje (*learning time*). El segundo, al final, resulta siempre ser más constructivo que el primero que está marcado por una falta de exploración;
- favorecer la sensibilidad del momento y la circunstancia y no siempre guiarse por el hacer pragmático;
- equilibrar la disciplinariedad y la interdisciplinariedad.

El procedimiento CG-CEA y su dinámica general

Antes de empezar el proceso, es posible que los participantes esperen afrontar la tarea de diseño curricular como acostumbraban a hacerse cuando sus planes de estudio estaban basados en los contenidos o los objetivos: pensando qué asignaturas incluir en el plan de estudios para luego decidir qué se trabajaría en cada una de ellas. No obstante, es más factible que los participantes comprendan las implicaciones del trabajo desde el enfoque de las competencias desprendiéndose primero del anterior, en el que probablemente la IES tiene una larga trayectoria. Por supuesto, no se pretende despreciar esa trayectoria, simplemente se posterga su aprovechamiento al momento en el que los participantes conocen lo suficiente ambos modelos como para poder compararlos y enriquecer el nuevo con lo aprendido de la experiencia en el anterior.

En el Cuadro 1 se presentan las cuatro fases en las que está estructurado el Procedimiento CG-CEA, así como los pasos que se desarrollan dentro de cada una de ellas, que suman un total de diez.

Cuadro 1 – Fases y pasos del Procedimiento CG-CEA

	Fase	Desarrollo de la fase (pasos)
Comisión redactora	A Establecer el perfil de egreso	1 – Elaborar la lista inicial de las competencias específicas de la titulación. 2 – Definir las competencias específicas y establecer sus niveles de dominio. 3 – Analizar el conjunto de competencias específicas, contrastarlo con fuentes ajenas a la comisión e incorporar los ajustes derivados de ello.
	B Establecer la estructura curricular básica del plan de estudios	4 – Analizar las relaciones cronológicas entre competencias específicas por niveles de dominio. 5 – Establecer el periodo en el que se comenzará a trabajar cada nivel de dominio de las competencias específicas y los periodos en los que se repetirán. 6 – Elaborar mapas de contenido de las competencias específicas. 7 – Completar el pre-mapa de competencias.
	C Integrar competencias generales y específicas	8 – Analizar la interacción entre las competencias generales y específicas. 9 – Completar el mapa de competencias.
Profesorado	D Establecer las competencias específicas de la asignatura	10 – Redactar las competencias específicas de cada asignatura.

Fuente: Lodeiro Enjo (2017b, p. 15)

Primera parte del Procedimiento CG-CEA: comisión redactora

Los pasos de las tres primeras fases son, a su vez, las actividades de un taller en el que se desarrolla un proyecto: diseñar el mapa de competencias de una titulación.

Un mapa de competencias es una tabla en la que se plasma la distribución de la responsabilidad de cada una de las asignaturas con respecto al proyecto educativo completo de una titulación. Es decir, se indica en él qué niveles de dominio de competencias generales de la universidad y específicas de la titulación se alcanzarán y evaluarán en cada una de las asignaturas, así como la secuencia de aprendizaje que el estudiante seguirá a lo largo de su formación. (Lodeiro Enjo, 2017a, p. 21).

Los destinatarios de cada taller son los profesores designados para formar parte de la comisión redactora del plan de estudios. En la PUCMM, dicha comisión está conformada por un total de seis u ocho docentes que son representativos de las principales áreas implicadas en la carrera y de los dos campus de la Universidad. La asesora curricular, con la función de guiar y regular el proceso, se une al equipo y asume, junto con la comisión, la responsabilidad de sacar adelante el proyecto, al mismo tiempo que se convierte en la facilitadora del taller.

La secuencia de experiencias de aprendizaje creada por la asesora curricular busca llevar a los participantes a comprender las implicaciones didácticas que tiene utilizar competencias organizadas en niveles de dominio (niveles de complejidad o grados de avance en la adquisición de una competencia) y aprovechar las ventajas que todo ello comporta. Eso rebajando su nivel de ansiedad ante lo nuevo y promoviendo actitudes positivas hacia el cambio.

En el Procedimiento CG-CEA se plantea que las reuniones de trabajo a través de las que se desarrolle el taller sean presenciales y de larga duración (6 horas aproximadamente) con una periodicidad semanal durante seis meses. El requisito de que las reuniones sean presenciales es muy relevante porque facilita la consolidación del equipo y el trabajo de la asesora al poder focalizar sus recursos atencionales en un único espacio.

La dinámica interna durante las reuniones es de seminario reflexivo, trabajando sobre un producto parcial concreto. Dicho producto suele estar proyectado y se va modificando –a la vista de todos– con las decisiones consensuadas y unánimes a las que llegan los participantes, discutiendo y utilizando la argumentación para convencerse unos a otros. De este modo, se van creando algunas de las condiciones necesarias para que la comisión pueda llegar a convertirse en un equipo docente, pues se genera un clima de confianza y respeto en el que se valora el aporte de cada uno.

En cada paso del proceso, las comisiones generan un producto parcial y, a su vez, los productos parciales sirven para obtener un borrador sobre el que iniciar el análisis en el siguiente paso. En definitiva, los pasos del procedimiento se van encadenando unos con otros de forma tal que se dotan de sentido mutuamente y, en ocasiones, un producto o análisis supone modificar un producto anterior.

Fase A: establecer el perfil de egreso

Esta fase consta de tres pasos que van desde la elaboración de un listado de posibles competencias específicas hasta la validación de estas.

En el primer paso, los participantes deben destilar la esencia de su profesión y sus elementos constituyentes básicos. Para hacerlo han de disgregar las partes integradas del pensamiento y qué hacer profesional. Eso los lleva a darse cuenta de hasta qué punto comparten o no la misma visión sobre la profesión y a descubrir que les queda trabajo por hacer para llegar realmente a manejar un lenguaje común en el seno del equipo.

El segundo paso consiste en definir y establecer los niveles de dominio de cada competencia. Esos niveles de dominio son, en realidad, niveles de complejidad o grados de avance en la adquisición de una competencia. En esta propuesta, los niveles de dominio se consideran como la unidad funcional de diseño y trabajo dentro de cada plan de estudios. Los adjudicados a cada asignatura indican las experiencias de aprendizaje que el docente debe posibilitar, aquello que va a ser exigido y evaluado a los estudiantes en la asignatura. El reto de diseñar esas secuencias internas de adquisición de las competencias lleva a los participantes a “enfrentarse” entre ellos y van aprendiendo a acercar posiciones a través de la argumentación y la construcción colegiada del pensamiento. De este modo, se irán poniendo de acuerdo sobre la filosofía e intenciones estratégicas que sostienen su plan de estudios e irán construyendo un lenguaje compartido, al mismo tiempo que intercambian experiencias profesionales o de aula y van acercando las perspectivas imperantes en los diferentes campus representados en la comisión.

140

Cuadro 2 – Listado de competencias específicas de la titulación de Ingeniería Mecánica (PUCMM) y una de esas competencias con su definición y sus niveles de dominio

Competencias específicas de la carrera	Definición y niveles de dominio de una competencia específica de la carrera
Aplicación de fundamentos de las ciencias básicas y ciencias de la ingeniería Desarrollo de experimentos Pensamiento computacional Manejo de proyectos Representación e interpretación gráfica Modelización y simulación Fabricación mecánica Diseño de sistemas Selección e instalación de equipos y sistemas Mantenimiento de equipos y sistemas Elaboración de presupuestos Estudio de factibilidad de proyectos de ingeniería Auditoría energética Gestión de recursos humanos	Fabricación mecánica Elaborar y ensamblar equipos y/o máquinas con terminación de calidad, aplicando procesos (manuales y/o asistidos por un computador) a partir de la interpretación de un diseño mecánico y sus especificaciones técnicas. Niveles de dominio 1. Fabrica piezas y elementos de mecanismos, aplicando procesos de fabricación, herramientas manuales y máquinas-herramienta, a partir de la interpretación de un dibujo técnico. 2. Fabrica piezas y elementos de mecanismos aplicando técnicas de mecanizado, procesos de fabricación, máquinas-herramienta y control numérico computarizado (CNC), a partir de la interpretación de un diseño mecánico y las normas aplicables. 3. Fabrica piezas y elementos de mecanismos utilizando técnicas de aplicación en procesos de soldadura, a partir de especificaciones gráficas para soldadura o utilizando técnicas y habilidades manuales de moldeo y procesos de fundición a partir de especificaciones metalúrgicas. 4. Fabrica equipos y/o máquinas con terminación de calidad, aplicando técnicas y procesos apropiados a partir de la interpretación de un diseño mecánico y sus respectivas especificaciones técnicas.

Fuente: Elaborado con base en PUCMM (2017, p. 24-29).

Finaliza la fase con la socialización del perfil de egreso obtenido con expertos y con los demás docentes que tendrán un papel en la implementación del plan de estudios. Es un momento estratégico clave dentro del proceso porque, además de servir para enriquecer y validar el trabajo realizado, es la oportunidad de hacer que esos colegas se sientan informados y partícipes de la empresa en la que está embarcado su departamento o facultad, deslizando el halo de misterio que rodeaba hasta ese momento a la comisión.

En el Cuadro 2 se puede ver un ejemplo de listado de competencias específicas de una titulación y una competencia con su definición y niveles de dominio, productos propios de esta fase.

Fase B: establecer la estructura curricular básica del plan de estudios

Se trata de una fase menos abstracta que la anterior, los participantes ya han avanzado mucho en la comprensión de los conceptos básicos que se manejan para este diseño curricular. El reto consiste en generar una secuencia general de progresión del aprendizaje del plan de estudios que combine las secuencias internas (progresión de niveles de dominio) diseñadas para cada competencia de forma independiente en la fase anterior. Para ello, se realizan una serie de análisis de relaciones entre los niveles de dominio de las diferentes competencias específicas, se identifican los contenidos necesarios para poder alcanzar cada uno de los niveles de dominio y éstos se asocian con asignaturas o módulos. De esta forma, la secuencia general de adquisición de las competencias es la que determina cuáles son las asignaturas necesarias para alcanzar el perfil deseado y el orden en el que se ubicarán las asignaturas o módulos en el plan de estudios.

Realizar los pasos incluidos en esta fase lleva a los participantes a comprender la idea de proyecto educativo. Ven como cada asignatura o módulo hace un aporte importante al conjunto y tiene una función dentro de un complejo engranaje. Eso sucede porque generaron su propuesta a partir del análisis del profesional que quieren formar y el establecimiento de una secuencia de desarrollo basada en la progresión de la complejidad, no solamente en el contenido a abordar.

Hacia el final de esta fase, los comisionados comienzan a expresar que perciben el sentido de todos y cada uno de los pasos por los que se les ha hecho pasar y comprenden la lógica de razonamiento que han desarrollado. Se dan cuenta de que aprendieron haciendo y que eso es justo lo que se les está pidiendo que ellos busquen con sus estudiantes al trabajar desde un modelo basado en competencias. En su propia experiencia de diseño encuentran un ejemplo de una posible forma de llevar a cabo lo que se les pide como docentes, pues comprobaron en ellos mismos que funciona.

Fase C: integrar competencias generales y específicas

Hasta el momento, el procedimiento ha estado focalizado en las competencias específicas de la titulación porque, en cierto modo, para los participantes es más sencillo apropiarse de ellas que de las competencias generales que su IES pueda estar contemplando como parte del sello institucional que impregna y diferencia a sus egresados de los de otras IES.

En un comienzo, los comisionados pueden considerar que las competencias generales son totalmente ajenas a las titulaciones y las competencias específicas que diseñan para ellas. A veces, piensan incluso que habrá unas asignaturas para trabajar competencias genéricas y otras diferentes para trabajar las específicas. Contrarrestar estas creencias es uno de los propósitos principales en este momento del taller.

Aunque de inicio puede resultar extraña la idea de distribuir la responsabilidad de las competencias generales entre las diferentes asignaturas, al igual que se procede con las competencias específicas de titulación, en realidad son muchas las ocasiones en las que se percibe que la clave para trabajar competencias generales en las asignaturas está en las estrategias de enseñanza-aprendizaje que se seleccionan para ellas. Incluso, la incorporación consciente de competencias generales en las asignaturas contribuye a despertar la creatividad de los docentes a la hora de diseñar dichas estrategias.

De nuevo, los participantes encuentran un ejemplo de ello en su propia experiencia durante el taller: Senge (2005, p. 297) afirma que “los equipos deben aprender a explotar el potencial de muchas mentes para ser más inteligentes que una persona sola”. Basándonos en ese razonamiento, ninguna de las decisiones importantes en el seno de la comisión se toma de forma arbitraria o por la mayoría obtenida en una votación, los integrantes de esta deben sentirse convencidos y no vencidos. Trabajar de este modo lleva a los participantes a reforzar competencias generales como el trabajo en equipo y el pensamiento colegiado. En este punto analizan su propia trayectoria como comisión y se percatan de ello.

En el Cuadro 3 se aprecia un fragmento del producto final que se obtiene en el taller formativo de las comisiones, el mapa de competencias de una titulación.

Para el diseño de programas se pueden adoptar diferentes estrategias que deben ser valoradas por la IES en aras de seleccionar la logística general que mejor se adapte a su contexto y necesidades. Las más coherentes con la lógica de empoderamiento que plantea el Procedimiento CG-CEA serán aquellas en las que se abogue por el empoderamiento paulatino y la formación piramidal. Es decir, aquellas que se organicen en etapas y permitan rentabilizar el esfuerzo formativo inicial, de tal modo que aquellas personas que van pasando por el proceso de diseño de un programa puedan ir acompañando a otras en el diseño de otros. Antes de comenzar esta fase es recomendable que los comisionados expliquen a las personas que se van a incorporar al proceso de diseño de programas cómo han establecido el perfil de egreso y han llegado al mapa de competencias de la titulación, así como las ideas generales que sustentan el resultado obtenido hasta el momento y su funcionamiento.

**Cuadro 3 – Fragmento del mapa de competencias de Ingeniería Mecánica
PUCMM**

MAPA DE COMPETENCIAS TITULACIÓN: Ingeniería Mecánica		COMPETENCIAS GENÉRICAS										COMPETENCIAS ESPECÍFICAS													
		Pensamiento crítico	Comunicación oral y escrita	Manejo de una lengua extranjera	Diversidad e interculturalidad	Liderazgo	Responsabilidad social y compromiso ciudadano	Compromiso con la preservación del medio ambiente	Investigación	Resolución de problemas	Sentido de trascendencia	Aplic. de fund. de las cien. básicas y cien. de la Ing.	Desarrollo de experimentos	Pensamiento computacional	Manejo de proyectos	Representación e interpretación gráfica	Modelización y simulación	Fabricación mecánica	Diseño de sistemas	Selección e instalación de equipos y sistemas	Mantenimiento de equipos y sistemas	Elaboración de presupuestos	Estudio de factibilidad de proyectos de ingeniería	Auditoría energética	Gestión de recursos humanos
AÑO 1	P1	Electiva de Deporte*																							
	Electiva de Filosofía*										1														
	Electiva de Historia y Sociedad Mundial*			1		1																			
	Español I*	1	1																						
	Razonamiento Lógico-Matemático*									1															
	Precálculo				1																				
	P2	Electiva de Arte*									1														
	Español II*	2	2																						
	Electiva I Estudios Teológicos*										2														
	Diseño y Dibujo Técnico I									1		1			1										
	Cálculo Diferencial		1			1																			
	Algoritmos y Programación									1		1	1												
	P3	Electiva de Literatura*	1								1														
	Química General									1		1													
	Lab. de Química General					1						1													
	Cálculo Integral					1						1													
	Mecánica Newtoniana		1									1													
	Lab. de Mecánica Newton.					1						1													
Diseño y Dibujo Técnico II									2		2			2											
Electiva de Ciencia y Humanismo*																									
AÑO 2	P1	Inglés I			1	2																			
	Electricidad y Magnetismo		2								1														
	Lab. de Electric. y Magnetismo				2							1													
	Cálculo Vectorial				2							2													
	Fabricación Mecánica I				2							2													
	Lab. de Fabricación Mecánica I				2							2					1								
	Álgebra Lineal				2							2													
	P2	Inglés II			2	2																			
	Ecuaciones Diferenciales					2						2													
	Circuitos Eléctricos I									1		2				1			1						
	Lab. de Circuitos Eléctricos I					1						1						1							
	Materiales									2		3													
Lab. de Materiales		3									2														
Fabricación Mecánica II									2		3		2												
Lab. de Fabricación Mecánica II					2						2					2									

Fuente: PUCMM (2017, p. 45).

Segunda parte del Procedimiento CG-CEA: profesorado

La última fase del procedimiento está destinada al establecimiento de las competencias específicas de asignatura. Difiere mucho de las anteriores en cuanto a la dinámica, el papel de los comisionados y el de la asesora curricular porque es el momento en el que se recomienda la incorporación al proceso de diferentes profesores que participarán en el diseño de los programas de las asignaturas.

En el diseño de los primeros programas, el papel de la asesora curricular consiste en dar orientaciones generales sobre el proceso a seguir para redactar las competencias específicas de asignatura y los demás elementos del programa, para luego hacer un seguimiento a través de la retroalimentación de borradores elaborados por los docentes y tutorías personalizadas en los casos en los que sea necesario. Para la generación de las competencias específicas de asignatura se propone a los docentes partir de la gestación de un proyecto integrador de la asignatura en el que puedan identificar diferentes fases, de modo tal que cada una de las fases se acabe traduciendo en una competencia específica de asignatura o resultado de aprendizaje.

También organiza algunos encuentros en los que trabaja en simultáneo con profesores que están diseñando programas al mismo tiempo (de asignaturas del mismo periodo o de periodos diferentes) tratando de promover el diálogo entre ellos, enfocado hacia el intercambio de ideas y la génesis de sinergias entre diferentes asignaturas. Durante el proceso, aprovechará para mostrar a los participantes cómo pueden sacar partido de los diferentes productos parciales que la comisión ha ido generando en las fases A, B y C.

144

Resultados y conclusiones

En tres años y medio, se agotó la primera parte del Procedimiento CG-CEA en la PUCMM con 14 comisiones redactoras que implicaron a un total de 88 docentes para el diseño de 17 planes de estudio. A partir de la observación participante, la asesora curricular llegó a algunas conclusiones que apuntan hacia la idea de que la perspectiva adoptada en el Procedimiento CG-CEA es la adecuada para el contexto de esta IES.

Además, se pasó una encuesta tipo Likert a los comisionados para que indicasen su nivel de acuerdo con las impresiones de la asesora y otras valoraciones sobre el procedimiento que emergieron en el seno de la IES. Se obtuvieron un total de 49 respuestas (55,7 %).

Los ítems de la encuesta se han diseñado en torno a 5 dimensiones. A continuación, se presentan los principales resultados en cada una de ellas.

Dinámica interna y papel de la asesora

Un alto porcentaje de encuestados (87,7 %) opina que, a medida que se avanza en el proceso, todo va cobrando sentido y se comprende que cada uno de los pasos

datos era necesario. Una tendencia semejante se identifica con respecto al trabajo y aporte de la asesora curricular, pues, según el 93,9 % de los encuestados, su percepción sobre este aspecto también ha mejorado con el avance en el proceso. El 83,4 % considera que es necesario que en el seno de la comisión se busque la unanimidad en la toma de decisiones y el 89,8 % afirma que el clima de las reuniones es agradable, de confianza y de respecto.

Este conjunto de datos indica que la secuencia de actividades mantiene un hilo conductor que ayuda a los participantes a entender lo que están haciendo y que la dinámica interna permite apreciar el valor del trabajo en equipo y las implicaciones del trabajo interdisciplinar.

Potencial formativo

El 91,8 % de los encuestados afirman que el proceso es formativo. El nivel de acuerdo sube un poco (97,7 %) ante afirmaciones como que, gracias al proceso del que han participado, comprenden las implicaciones técnicas y didácticas del modelo educativo de su IES o que ha mejorado su percepción sobre el enfoque de competencias. Por otra parte, el 81,6 % considera que, una vez culminado el proceso, los departamentos implicados cuentan con profesorado capacitado para emprender de forma autónoma rediseños curriculares enmarcados en el mismo modelo educativo.

Estos resultados nos llevan a la conclusión de que el potencial formativo del procedimiento es elevado y así es percibido por los propios participantes al considerar, incluso, que el nivel de comprensión alcanzado provoca que sus respectivos departamentos quedan empoderados para realizar procesos semejantes.

Potencial para una cultura institucional colaborativa

Más del 90 % de los encuestados reconocen haber vivido una experiencia real de trabajo en equipo y afirman que deben mantenerse dinámicas de este tipo en la IES para que no se produzcan retrocesos en los avances que se han logrado de cara a la construcción de una cultura institucional colaborativa. En este sentido, resulta interesante que el 80 % de los encuestados que han participado en comisiones compuestas por profesores de dos campus reconozcan que ha cambiado positivamente la percepción que tenían sobre sus compañeros del otro campus. El 76,6 % de este tipo de encuestados afirma, además, que el proceso fortalece los flujos comunicativos entre directores de los diferentes campus.

Este tipo de datos nos indica que el procedimiento puede estar contribuyendo a la superación de algunos prejuicios que se han gestado con el tiempo en la Universidad sobre el funcionamiento y las personas que desarrollan su labor en cada uno de los campus.

Nivel de satisfacción con los planes de estudio diseñados

El 85,7 % de los encuestados se sienten orgullosos de los planes de estudio que diseñaron. Sin embargo, el porcentaje desciende ligeramente (75,5 %) cuando se les pregunta si sienten que han hecho el mejor plan de estudios que han podido en el marco de las normativas nacionales y las decisiones institucionales que les han impuesto. Esta diferencia quizás podría indicarnos que, a pesar de que las decisiones en el seno de las comisiones se toman de forma unánime, es posible que no siempre todos los integrantes estén totalmente convencidos con todas las decisiones tomadas.

Valoración general del procedimiento

En la encuesta se han incluido tres preguntas de respuesta corta sobre los aspectos más positivos, los aspectos más negativos y sobre si consideran o no recomendable el Procedimiento.

Entre los aspectos positivos se destacan los siguientes: el potencial formativo de la experiencia, la dinámica de construcción colegiada de un producto, el fortalecimiento de las relaciones interpersonales, el nivel de reflexión implicado y el acompañamiento recibido.

Entre los negativos se destacan: incomodidades propias de los desplazamientos (cuando se trata de comisiones de varios campus), la falta de claridad en los lineamientos institucionales que afectan al proceso, la falta de implicación de algunos participantes y la duración total del proceso.

En relación a este último aspecto, cabe mencionar que, en la mayor parte de las comisiones asesoradas en la PUCMM, la duración ha sido superior (oscilando entre los 12 y los 24 meses) a la sugerida en el Procedimiento CG-CEA (6 meses). Entre los motivos que han incidido en ello, se incluyen elementos como el distanciamiento de los encuentros, la falta de cumplimiento de los compromisos asumidos, el diseño de más de un plan de estudios en paralelo en la misma comisión o los procesos de toma de decisiones institucionales cuyo resultado había que esperar. Sin embargo, en dos casos hemos podido constatar que el tiempo sugerido en el Procedimiento es suficiente si se dan las condiciones consignadas en él.

Para terminar, solo nos queda señalar que el 85,7 % de los encuestados recomendaría el uso del Procedimiento CG-CEA a gerentes de otras IES para el diseño de sus planes de estudio.

Referencias bibliográficas

- DI NAPOLI, R. Identidades académicas y gestión: ¿Una misión imposible? En: RUÉ, J.; LODEIRO ENJO, L. (Ed.). *Equipos docentes y nuevas identidades académicas*. Madrid: Narcea, 2010. p. 189-201.
- LODEIRO ENJO, L. *Elicitación y representación del conocimiento experto de profesores universitarios: la construcción de redes y comunidades de aprendizaje como componente y condición de las "buenas prácticas docentes"*. 2013. 506 f. Tesis (Doctorado) – Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, 2013.
- LODEIRO ENJO, L. La experiencia de construcción de mapas de competencias en la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, Santo Domingo, v. 14, n. 27, p. 18-26, ene./jun. 2017a.
- LODEIRO ENJO, L. *Procedimiento CG-CEA: de las competencias generales a las competencias específicas de asignatura: manual del asesor curricular*. 2017b. Documento inédito (inscritos los derechos de propiedad intelectual, número de asiento registral: 30/2017/819).
- PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA MADRE Y MAESTRA (PUCMM). Centro de Desarrollo Curricular. *Documento constitutivo*. Santiago de los Caballeros, 2011a. (Colección Documentos).
- PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA MADRE Y MAESTRA (PUCMM). *Modelo educativo*. Santiago de los Caballeros, 2011b. (Colección Documentos).
- PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA MADRE Y MAESTRA (PUCMM). *Planes de estudio: guía para el rediseño*. Santiago de los Caballeros, 2011c. Parte I: El núcleo. (Colección Documentos).
- PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA MADRE Y MAESTRA (PUCMM). *Planes de estudio: guía para el rediseño*. Santiago de los Caballeros, 2011d. Parte II: Los programas de las asignaturas. (Colección Documentos).
- PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA MADRE Y MAESTRA (PUCMM). *Plan de estudio de la carrera de ingeniería mecánica: Pensum 1A*. Santiago de los Caballeros, 2017.
- PUNTES OSMA, Y. *Organizaciones escolares inteligentes: gestión de entornos educativos de calidad*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio, 2006.
- SENGE, P. M. *La quinta disciplina: cómo construir una organización inteligente*. 3. ed. Buenos Aires: Granica, 2005.

Laura Lodeiro Enjo es doctora por la Universidad de Santiago de Compostela, licenciada en Psicopedagogía y maestra de Educación Infantil. Ha sido premio de fin de carrera de la Universidad de Santiago de Compostela y de la Comunidad Autónoma de Galicia en sus dos titulaciones universitarias. Desde enero de 2014, desarrolla su actividad profesional como encargada corporativa de la Unidad de Diseño del Centro de Desarrollo Curricular (CDC), en la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM), República Dominicana.

lauraenjo@gmail.com

Recebido em 30 de maio de 2019

Aprovado em 31 de julho de 2019