



Revista

**GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN  
EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

*Journal of Innovation Management in Higher Education*

**Vol. 1 (noviembre –2016)**

**ISSN 0719-742X E-ISSN 0719-7624**

**Fechas de recepción: 10/05/2016**

**Fecha aceptación: 31/08/2016**

## **La innovación en la universidad: del Gatopardo al iPhone**

**Carlos Marcelo** *Universidad de Sevilla, España.*

marcelo@us.es

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8547-367X>

**Cómo citar este artículo:** Marcelo, C. (2016). La innovación en la universidad: del Gatopardo al iPhone. *Revista de Gestión de la Innovación en Educación Superior REGIES*, 1, p.p.29-57. Issn 0719-742X; E-Issn 0719-7624

### **Resumen**

Las universidades siempre se han caracterizado por ser instituciones innovadoras. Gracias a ellas ha avanzado el conocimiento. Pero la innovación no surge por azar. Hoy en día se requiere que las universidades, como instituciones del conocimiento, organicen, gestionen, promuevan y faciliten los procesos de innovación no solo en la investigación, sino también en la organización del aprendizaje de los alumnos. En este artículo presentamos una reflexión y una propuesta para contemplar la innovación como elemento estructural en la enseñanza universitaria. Para ello, describimos las tensiones y desafíos que en la actualidad tienen planteadas las instituciones de educación superior, tanto desde el contexto interno como externo, y realizamos propuestas para cada una de las etapas del proceso de innovación educativa en la universidad.

*Palabras claves:* Innovación, universidad, docencia universitaria, cambio educativo

## Abstract

The universities have always been known for being innovative institutions. Thanks to them, it has advanced the knowledge. But innovation does not arise by chance. Today is required that universities, knowledge institutions, organize, efforts promote and facilitate the processes of innovation not only in research but also in the organization of the learning of the students. In this article we present a reflection and a proposal to consider innovation as a structural element in university education. So we describe the tensions and challenges that currently have raised the institutions of higher education, both from the internal context and external, and made proposals for each of the stages of the process of educational innovation in the University.

*Keywords:* Innovation, higher education, university teaching, educational change

Andy Hargreaves y Michael Fullan (2009) han titulado uno de sus recientes libros *Changes Wars*, dando a entender que los cambios en los procesos educativos nunca son tranquilos y predecibles. La educación es un terreno abonado, se quiera o no, para el cambio. Cambios que en muchas ocasiones han venido impuestos, pero que en muchas otras han surgido desde la base. Cambios que han pretendido mejorar poco a poco la realidad existente, conviviendo con otra serie de innovaciones que han querido introducir (con poco éxito) cambios radicales en los procesos o en las formas de la organización educativa.

La innovación en el campo de la educación ha tenido en general un carácter evolutivo: se trata de introducir cambios que sean asumibles por el sistema y que no desestructuren procesos e instituciones que han venido desarrollando su hacer a lo largo de siglos. La revisión de investigaciones que realiza Anderson (2010) viene a corroborar que la perspectiva evolutiva ha primado tanto en los cambios personales, escolares o del sistema educativo. Es esta la idea de innovación que defiende Nicholls, en el sentido en que “una innovación es una idea, objeto, o práctica percibida como nueva por un individuo o individuos, que intenta introducir mejoras en relación a objetivos deseados, que tiene una fundamentación, y que se planifica y delibera” (citado en Hannan, English y Silver, 2006). Una innovación puede ser una nueva idea, una nueva práctica docente o la introducción de un instrumento o herramienta tecnológica, que pretende mejorar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes. Innovamos porque queremos que nuestros estudiantes aprendan más y mejor. Y para que aprendan e interioricen el valor de la innovación a través de la observación de prácticas innovadoras en sus docentes.

En los últimos años, gracias a los trabajos de Clayton Christensen (2011) se ha venido popularizando una concepción más radical o “disruptiva” de la innovación. Entiende este autor que casos como la imprenta o la fotografía digital representan ejemplos de una forma diferente de innovación que no es evolutiva, sino que presenta una forma diferente y radical de enfocar los

mismos problemas: la reproducción de libros o de imágenes. Las innovaciones disruptivas surgen y se desarrollan sin que las visiones o empresas hegemónicas les presten atención y poco a poco, van haciéndose con huecos en el mercado, debido a que se han adelantado a su tiempo. ¿Cómo explicar la casi desaparición de Nokia, principal compañía de telefonía móvil, que interpretó erróneamente que el teléfono móvil era básicamente un aparato para hablar y no una herramienta de comunicación y acceso a internet, tal como la visionó Steve Jobs?

El concepto de innovación disruptiva está siendo aplicado también a las instituciones de educación superior. Iniciativas basadas en las tecnologías como los MOOCs se han planteado como alternativas viables a la hegemonía de las universidades en la formación de las nuevas generaciones. Estas iniciativas y otras más evolutivas llevan tiempo planteando la necesidad de revisar las estructuras y procesos bajo los cuales se lleva a cabo la enseñanza universitaria. Para no movernos solo en un pensamiento reactivo, hemos planteado este artículo en el que analizamos cuatro dimensiones que consideramos imprescindibles para comprender, promover e implementar una cultura innovadora en instituciones de educación superior. La innovación docente no se improvisa, sino que se provoca. Cualquier iniciativa de desarrollar la innovación docente en una institución de educación superior debe de entender que la innovación no surge en el vacío. Hay un *contexto* tanto interno como externo que condiciona las posibilidades y capacidades de las instituciones y personas implicadas. Pero el análisis del contexto no sirve de mucho si no comprendemos cómo innovan las *personas*. Y las personas en la innovación en educación superior, fundamentalmente alumnos y docentes, son sujetos activos y principales en todo el proceso.

Por último, pero no menos importante, la innovación docente se desarrolla a través de una serie de procesos y fases que la facilitan y promueven. Y esos procesos requieren sus tiempos, su organización, de forma que se consigan los frutos deseados: la mejor enseñanza para nuestros estudiantes (Staley y Trinkle, 2011). A continuación, vamos a ir desarrollando y exponiendo las características del modelo que proponemos a partir de las categorías anteriormente enunciadas.

## 1. El contexto externo a la universidad y la innovación docente

Los avances en la sociedad del conocimiento están suponiendo un considerable desafío a las instituciones de educación superior. El reciente informe del Instituto de Prospectiva y Estudios Tecnológicos de la Unión Europea marca una tendencia en la sociedad que, evidentemente, tendrá un

enorme impacto en cómo organizamos y mantenemos los mejores índices de calidad en la formación de los nuevos profesionales y ciudadanos del siglo XXI (Redecker, 2011).

Las conclusiones de este informe, siendo válidas para la Unión Europea, pueden extrapolarse sin duda a otras realidades. Posiblemente con alguna demora de años, pero la orientación está determinada. Una primera tendencia tiene que ver con los *cambios demográficos* que se vienen observando. Conforme avanza el siglo XXI, la esperanza de vida aumenta y, como consecuencia, la vida activa e inteligente se amplía. Ello significa que a mediados de este siglo habrá muchas más personas mayores con capacidad de desarrollar una vida activa y, como consecuencia, con interés por seguir aprendiendo. Este hecho va a suponer un desafío a las características y condiciones de las instituciones de educación superior, fundamentalmente con la evolución que se va a producir en relación con el perfil de las personas que ingresan a la universidad. Desde un perfil tradicional: alumnos que egresan del sistema escolar, a adultos que trabajan, personas mayores sin interés profesionalizador, pero con motivación para seguir aprendiendo.

Otra de las grandes tendencias que podemos otear a futuro es el cambio en el *mercado de trabajo* (Engeström, 2001). Si a lo largo del siglo XX, la mano de obra no cualificada ocupaba un porcentaje considerable, junto con la que requería una cualificación media, las tendencias en el futuro indican que las ocupaciones que generarán empleabilidad son aquellas ligadas a un elevado nivel de cualificación. Ello significa que el tránsito por la universidad se establece como uno de los aspectos que aseguran la inserción laboral. Pero el paso por la universidad no es suficiente. Las instituciones de educación superior deben ofrecer una alta cualificación no solo en los ámbitos de especialización profesional, sino que debe abordar y asegurar la adquisición de competencias básicas y transversales, requeridas para el desempeño de diversas ocupaciones a lo largo de la vida: capacidad de resolución de problemas, comunicación en diferentes medios, trabajo en equipos interdisciplinarios e internacionales, competencias en tecnologías, liderazgo, aprender a aprender, etc.

Un tercer cambio tiene que ver con las tecnologías. Nuestras sociedades están cambiando como consecuencia de las innovaciones en el ámbito de las *tecnologías*. Las tecnologías están permitiendo enormes avances en biotecnología, medicina, nuevos materiales, computación, etc.; han penetrado todas las actividades humanas, permitiendo una mayor comunicación y productividad en los procesos, así como un mejor aprovechamiento de los recursos. Así, aparecen como elementos mediadores del trabajo de cualquier profesional. Las instituciones de educación superior no pueden obviar este hecho. No se trata solo de *aprender tecnologías* en aquellas ramas de

conocimiento en que estas configuran el objeto de estudio. Se trata de *aprender con tecnologías* para facilitar que los futuros egresados sean personas competentes en el uso de las tecnologías en todas las áreas de su vida cotidiana (Hannan, 2005).

Conocer e identificar las características actuales y las tendencias de evolución futura del contexto externo de las instituciones de educación superior es importante, porque nos van a permitir anticipar los cambios. Los cambios en la sociedad acaban teniendo un impacto a corto o medio plazo en sus instituciones formativas. En algunas ocasiones han sido las propias universidades y sus centros de investigación los que han promovido y generado estos cambios. Un caso claro ha sido Internet.

Sin embargo, en la mayoría de los casos, las instituciones de educación superior reciben las influencias de los cambios a través de su impacto en los propios estudiantes, en las tecnologías que nos permiten transmitir y generar conocimiento o simplemente en la forma como podemos educar.

## 2. Contexto interno de la universidad y la innovación docente

Las instituciones de educación superior no deben de ser ajenas a lo que ocurre a su alrededor. Existe una constante *comunicación* a través de diferentes vías con la sociedad, en la cual nuestras instituciones están localizadas. A través del estrecho vínculo con el sector productivo, la universidad conoce y participa de estas tendencias innovadoras tanto en relación con procesos como con productos. Pero las universidades conocen las tendencias sociales también a partir de los estudiantes que cada año deciden confiar su futuro a la universidad. La mayor o menor sensibilidad hacia los cambios en el entorno o contexto externo es lo que diferencia hoy en día a universidades innovadoras de las tradicionales (Bourke y McGee, 2012). Las innovaciones están fuera, pero también dentro de la universidad. Y lo que caracteriza a las mejores universidades es que crean un ambiente, un ecosistema que facilita y promueve de forma natural la invención, el experimento, las experiencias innovadoras (Adner, 2006).

¿Cuáles son, desde nuestro punto de vista, las *condiciones* que se requieren para que la innovación docente se transforme en un proceso natural y asociado al quehacer docente?

Vamos a ir enunciando las que, desde nuestro punto de vista, son las más importantes:

- *Una política universitaria de apoyo y compromiso con la innovación.*

- La innovación la piensan y desarrollan las personas, pero son las instituciones las que crean las condiciones para que la innovación se dé. Así, no basta esperar a que el profesorado tome iniciativas de mejoras, sino que la institución universitaria debe de dotarse de una política y normativa que apoyen el crecimiento y la sostenibilidad de las innovaciones. Ello significa crear espacios para la innovación, a través de convocatorias para que el profesorado se asocie y plantee proyectos innovadores; apoyar económicamente y mediante recursos los proyectos de innovación; difusión y reconocimiento público de las iniciativas innovadoras.
- *El profesorado: seleccionar, promover, motivar la innovación docente.*
- La innovación docente la facilitan las instituciones pero las concretan las personas: los docentes. Y es hacia los docentes donde se deberían de concretar estrategias de organización y gestión que facilitarían la visibilidad e importancia de la innovación docente para la universidad. ¿Cómo?
- Seleccionar docentes tomando en consideración como méritos no solo sus publicaciones y actividades investigadoras o profesionales, sino valorando como mérito preferente la aportación de evidencias de participación en experiencias innovadoras, bien sean en la enseñanza universitaria o en la vida profesional.
- Establecer una política de promoción y recompensa a aquellos profesores que (individualmente o en equipo) demuestren evidencias de experiencias innovadoras que hayan generado mejoras en los aprendizajes de los alumnos.
- Asignar una carga docente razonable que permita que la innovación sea viable. La innovación requiere de tiempo para su planificación, coordinación, elaboración de materiales, evaluación, etc. Si la universidad no proporciona a los docentes tiempo útil para la innovación, cualquier intento está abocado al fracaso.
- Evaluación-formación-innovación. Establecer un modelo de evaluación docente no solo basada en la opinión de los alumnos, sino que establezca la necesaria relación entre estos tres componentes: la evaluación docente no es un proceso terminal. La evaluación de los docentes debe de dar paso a un proceso de capacitación o formación que atienda a las debilidades o necesidades detectadas por los propios docentes o bien por los estudiantes o superiores. Así, la evaluación docente debe de estar vinculada con la formación y esta con la innovación docente. La innovación surge a partir de la necesidad de mejorar en los procesos educativos para conducir a los estudiantes a mejores aprendizajes.

- *Gestionar la innovación docente con calidad.* La innovación docente existe en todas las instituciones de educación superior. En todas las universidades hay un porcentaje mayor o menor de docentes que se preocupan por mejorar su enseñanza a través de la introducción de innovaciones. Pero siendo esto importante no es suficiente. La universidad tiene que dotarse de órganos que gestionen la innovación. Órganos que transmitan a los docentes las propuestas de cambio curricular o metodológico deseados por parte de las autoridades académicas. Pero también que promuevan la innovación desde la base, desde los docentes.
- *Difusión y visibilidad de la innovación docente.* Si se desea que el profesorado se identifique con las prácticas innovadoras, es preciso darles visibilidad. Ello significa que deben de crearse espacios en los entornos cercanos a los docentes que muestren qué tipo de experiencias innovadoras se realizan.
- *Liderazgo colaborativo para la innovación docente.* La innovación docente requiere el reconocimiento e impulso de las personas que tienen capacidad de decisión sobre los docentes.

### **3. Las personas implicadas en la innovación docente**

Se podría pensar que cuando se habla de innovación docente estamos exclusivamente pensando en los profesores. Aunque es en parte cierta esta afirmación, en todo proceso de innovación participan en mayor o menor medida otras personas, como son los estudiantes, los jefes de carrera, así como los otros docentes no participantes en el proyecto de innovación.

#### **3.1. Los docentes y la innovación**

La innovación necesita de innovadores. Necesita de personas que se ilusionen, que se identifiquen y se comprometan con un proyecto que introduzca un cambio en sus prácticas habituales. Pero los docentes que no son vasos vacíos. Su conocimiento, experiencia, creencias y biografía personal y profesional influyen en la forma como se implican en cualquier innovación. Se entiende que las “creencias” son como preconceptos o premisas que las personas poseen acerca de lo que consideran verdadero. De ahí que cualquier proceso de innovación docente deba de tener en cuenta los “saberes comunes” del profesorado (Russell y Schneiderheinze, 2005).

Un elemento clave que facilita o dificulta la implicación de un docente en un proyecto de innovación es la compatibilidad entre las creencias pedagógicas de

los docentes y las características de la innovación en la que van a participar. Los estudios sobre la enseñanza de la creencia de los docentes han mostrado que los profesores que son más reflexivos y conscientes de sus propias creencias pedagógicas, generalmente son más adaptativos y flexibles.

Los docentes en la universidad necesitan, para desempeñar adecuadamente su trabajo, un conjunto de conocimientos acerca de una variedad de elementos que son los que pretendemos resumir a continuación.

Los profesores han de poseer conocimiento del contenido que enseñan. Dominar la asignatura que enseñamos, tener un manejo fluido de la disciplina que impartimos, es una zona ineludible del oficio docente. Cuando el docente no posee conocimientos adecuados de la estructura de la disciplina que está enseñando, puede representar erróneamente el contenido a los estudiantes. El conocimiento que los profesores poseen del contenido que enseñan influye en el qué y el cómo lo hacen.

Shulman (1992) recalca la necesidad de que los profesores construyeran puentes entre el significado del contenido curricular y la construcción realizada por los estudiantes de ese mismo significado. Este prestigioso investigador afirma que “los profesores llevan a cabo esta hazaña de honestidad intelectual mediante una comprensión profunda, flexible y abierta del contenido; comprendiendo las dificultades más probables que tendrán los estudiantes con estas ideas (...); comprendiendo las variaciones de los métodos y modelos de enseñanza para ayudar a los estudiantes en su construcción del conocimiento; y estando abierto a revisar sus objetivos, planes y procedimientos en la medida en que se desarrolla la interacción con los estudiantes. Este tipo de comprensión no es exclusivamente técnica, ni solamente reflexiva. No es sólo el conocimiento del contenido, ni el dominio genérico de métodos de enseñanza. Es una mezcla de todo lo anterior, y es principalmente pedagógico” (Shulman, 1992: 12).

El *conocimiento didáctico del contenido* (Shulman, 1986) se vincula con la forma como los profesores consideran que hay que ayudar a los estudiantes a comprender un determinado contenido. Incluye las formas de representar y formular el contenido para hacerlo comprensible a los demás, así como un conocimiento sobre lo que hace fácil o difícil aprender: concepciones y preconcepciones que los estudiantes de diferentes edades y procedencias traen con ellos acerca de los contenidos que aprenden. El conocimiento didáctico del contenido incluye la forma de organizar los contenidos, los problemas que emergen, y la adaptación a los estudiantes con diversidad de intereses y habilidades.

El conocimiento didáctico del contenido que los docentes desarrollan se concreta en un diseño del aprendizaje de los alumnos. El diseño del aprendizaje de los alumnos ha cobrado especial importancia en la medida en que se destaca la necesidad de transparencia, anticipación y coherencia en relación a lo que se espera que los alumnos aprendan. En los últimos años, la preocupación por el estudio del diseño del aprendizaje se ha incrementado (Laurillard, 2012). Por diseño del aprendizaje nos estamos refiriendo al proceso de planificación que todo docente lleva a cabo para dar respuesta a la pregunta ¿cómo y qué van a aprender los alumnos? (Dobozy, 2011). Las investigaciones en torno a este tema se han planteado diferentes problemas: unas centradas en desvelar qué conocimientos y competencias son necesarias para una buena práctica de diseño (MacLean y Scott, 2011), o qué recursos cognitivos se activan cuando los docentes diseñan su enseñanza (Kali, Goodyear y Markauskaite, 2011), y otras en descifrar las condiciones bajo las cuales tiene lugar este proceso y las decisiones que implica (Bennett, Thomas, Agostinho, Lockyer, Jones y Harper, 2011).

La expresión “diseño del aprendizaje” alude a la actividad humana de diseñar actividades de aprendizaje, unidades de aprendizaje (tal como un curso o una lección) o ambientes de aprendizaje (Koper y Tattersall, 2005). Boyle (2010) planteó el diseño del aprendizaje como un sistema en capas (*layered*) y diferenció hasta tres elementos sujetos a planificación, a saber: el currículum, las actividades de aprendizaje y los objetos de aprendizaje.

En general, los docentes piensan el desarrollo de sus materias como secuencia de actividades de aprendizaje, las cuales se producen en un contexto determinado (en términos del ambiente en el que se desarrollan, los enfoques pedagógicos que adoptan y los procedimientos institucionales y dificultades que se le vinculan) y están destinadas a cumplir un conjunto de resultados de aprendizaje específicos a través de una serie de tareas utilizando un conjunto de herramientas y recursos (Conole *et al.*, 2008). Así pues, cada actividad se concreta en tareas que los alumnos deben de realizar, contando con una serie de apoyos ya sean humanos (el propio docente, los compañeros, expertos, etc.), tecnológicos (pizarra digital interactiva, ordenador, móvil, *software*, *app*, etc.), digitales (animaciones, audios, etc.) o cualquier otro (libro de texto, encerado, etc.) para lograr unos determinados objetivos de aprendizaje.

Pero no basta con que el profesor universitario conozca la materia que enseña y su didáctica. Los *alumnos* configuran un aspecto fundamental del proceso de aprendizaje. Como comentábamos al comienzo de este informe, los cambios que se están produciendo en nuestras sociedades están incidiendo en una cada vez mayor diversidad de alumnado en nuestras aulas. Los docentes deben ser conscientes y adaptarse a esta diversidad.

Y junto al conocimiento de los alumnos, el profesorado universitario debe ser un buen conocedor del *contexto profesional* en el que se van a insertar los egresados universitarios. Esto se facilita en la medida en que la universidad haya desarrollado estrechas relaciones con empresas e instituciones del sector productivo, que faciliten las prácticas del alumnado y que nutran en alguna medida de profesorado a sus aulas. Este conocimiento profesional es imprescindible para acercar a los alumnos a los contextos, situaciones, problemas de la profesión en el mercado de trabajo (Marcelo y Vaillant, 2009).

Dentro de este esquema de categorías que nos permiten comprender cuáles son los conocimientos que necesitan los docentes a la hora de enseñar ¿dónde queda el *conocimiento tecnológico*? Hasta ahora, las tecnologías han venido siendo un elemento añadido pero externo al conocimiento profesional docente (Archambault y Barnett, 2010). Tradicionalmente, los docentes han venido utilizando tecnologías: la pizarra, los mapas, el microscopio, las figuras geométricas de madera, etc. Eran tecnologías caracterizadas por su estabilidad (no cambiaban o cambiaban poco lo largo de los años), su transparencia (el docente se había cómo funcionaban estas tecnologías) y por su especificidad (cada una servía para un objetivo concreto). Sin embargo, las nuevas tecnologías resultan algo más complejas de comprender y utilizar. Son tecnologías:

- Versátiles, se pueden utilizar de varias formas y con diferentes objetivos. Así, un computador puede ser una herramienta para la comunicación, para el diseño y construcción, para la indagación, la expresión artística, etc.
- Inestables, ya que cambian con mucha rapidez. Esta inestabilidad se pone de manifiesto en que el conocimiento requerido para aprender a utilizar tecnologías digitales nunca se detiene, puesto que la tecnología cambia continuamente. La inestabilidad de las tecnologías digitales requiere que los profesores estén continuamente aprendiendo, lo que puede suponer ambigüedad y frustración.
- Opacas en su funcionamiento interno. ¿Quién sabe lo que pasa dentro del disco duro de un computador?

Mishra y Koehler (2006) nos han facilitado el modelo más aceptado actualmente para representar la relación que actualmente percibimos entre el conocimiento que los profesores poseen de la materia que enseñan, de la pedagogía y de las tecnologías. Según este modelo, el conjunto de conocimientos (Thompson y Mishra, 2007) que los docentes han de poseer queda constituido por los que siguen:

- Conocimiento del contenido o dominio de la materia que debe ser aprendida o enseñada.

- Conocimiento pedagógico o comprensión acerca de los procesos y estrategias de enseñanza y aprendizaje.
- Conocimiento didáctico del contenido.
- Conocimiento tecnológico o disposición de habilidades para operar con las tecnologías.
- Conocimiento tecnopedagógico o reconocimiento de cómo la tecnología sirve a diferentes finalidades didácticas.
- Conocimiento tecnológico del contenido o reconocimiento de qué tecnologías son más oportunas para facilitar el aprendizaje del contenido.
- Conocimiento tecnopedagógico del contenido (TPACK) (Koehler et al., 2012).

Cox y Graham (2009), en un intento por clarificar la conceptualización de cada uno de los anteriores constructos y las delimitaciones entre ellos, ofrecen una definición precisa que destaca las características de cada uno. Lo relevante es enfatizar que el TPACK es una modalidad de conocimiento en sí mismo que se nutre de los restantes conocimientos (Koehler, Mishra, Kereluik *et al.*, 2014). Por otra parte, Doering, Veletsianos y Scharber (2009), y Hechter, Phylfe y Vermette (2012) nos ayudan a comprender que el TPACK puede manifestarse de diferente forma en distintas condiciones contextuales, puesto que existe oscilación en la relevancia de cada tipo de conocimiento a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje en tanto que estos fluctúan, en lugar de permanecer estáticos, dependiente del contexto y la propia práctica.

El *conocimiento tecno-pedagógico del contenido* se considera que es un conocimiento diferente del conocimiento del contenido o de la tecnología que cualquier experto pueda tener, y también distinto del conocimiento pedagógico general que comparten los profesores en diferentes asignaturas. El conocimiento tecnopedagógico del contenido es la base para una buena enseñanza con tecnologías y requiere una comprensión de la representación de conceptos usando tecnologías, técnicas pedagógicas que utilizan tecnologías de forma creativa para enseñar el contenido, el conocimiento de las dificultades del aprendizaje y la forma como las tecnologías pueden ayudar a redirigir algunos problemas que los estudiantes encuentran. Incluye también el conocimiento acerca de las ideas previas y teorías científicas de los estudiantes; el conocimiento de cómo las tecnologías pueden ser utilizadas para construir sobre el ya existente.

El TPACK se configura así como una evolución del PCK al incorporar el componente tecnológico que impregna gran parte del discurso educativo. Su éxito reside en que ha permitido insertar las tecnologías dentro del discurso pedagógico y docente, algo que en demasiadas ocasiones no ha ocurrido: ha venido imperando un discurso tecnocéntrico de la incorporación de las

tecnologías en la práctica docente. Los conocimientos tecnológico, pedagógico y tecnopedagógico, en consecuencia, tienen importante relevancia en el conjunto del TPACK. Lo que se confirma en aportaciones como las de Lin, Wang y Lin (2012), quienes han desarrollado un modelo que permite a los docentes valorar su competencia tecnológica y pedagógica y determinar, así, su actual nivel de integración de las tecnologías.

Así pues, la innovación docente no puede entenderse sin tener en cuenta a los docentes que la piensan e implantan. Y las investigaciones nos dicen que los procesos de implantación de innovación no son lineales, sino que intervienen aspectos poco visibles pero importantes, como son las creencias pedagógicas y el conocimiento práctico de los profesores.

¿Qué hace que un profesor se en una determinada innovación? En el caso concreto de la integración de las tecnologías en los procesos de enseñanza encontramos que hay elementos de cambio, pero también de conservación entre el profesorado. Para analizar este proceso, planteamos una investigación en la que diseñamos un inventario para conocer qué actividades de aprendizaje con tecnologías diseñaban los profesores universitarios. El cuestionario fue respondido por 941 docentes de las diez universidades de Andalucía (España) (Marcelo, Yot y Mayor, 2015).

Algunos de los resultados obtenidos pueden observarse en la Tabla I, los cuales nos presentan un perfil de uso de las actividades de aprendizaje con tecnologías por parte del profesorado universitario andaluz, que podríamos catalogar como “enseñanza con pobre integración TIC”. Podemos observar que los dos ítems que obtienen una puntuación más alta son aquellos que hacen referencia al uso de las tecnologías como instrumentos de apoyo a la transmisión de información, bien sea presencial o a través de las plataformas virtuales. Además, estos se corresponden con los ítems que habíamos inicialmente clasificado como de un nivel de dificultad básico para su implementación.

Tabla 1. Puntuaciones medias de la totalidad de ítems del IAATU.

ÍTEMS	Media (mín. 1, máx. 6)
1. Utilizar presentaciones creadas con algún <i>software</i> durante la exposición magistral.	5,47
9. Seleccionar documentos de texto y ponerlos disponibles en la plataforma virtual para su lectura.	4,98
16. Desarrollar tutorías online a través de diferentes herramientas de comunicación.	4,64
6. En la plataforma virtual, poner disponibles videos, demostraciones, simulaciones.	4,38
29. Utilizar las herramientas de la plataforma virtual para la entrega de los trabajos.	4,37
3. Mostrar simulaciones, demostraciones o ejemplos basados en recursos digitales durante la exposición magistral.	4,23
37. Fomentar en el alumnado el respeto por el trabajo intelectual de otras personas, dando a conocer las normas de derechos de autor y propiedad intelectual para que las apliquen en sus actividades académicas.	4,16
10. Enseñar a comprobar la veracidad de la información que se busca en Internet.	3,93
4. Utilizar segmentos de videos de Internet durante la exposición magistral.	3,72
13. Diseñar casos prácticos, utilizando recursos digitales, para que los estudiantes puedan aplicar la teoría a la práctica.	3,64
19. Organizar actividades en las que se deba producir algún material digital.	3,60
23. Promover la presentación de los resultados de los trabajos de forma creativa, utilizando infografías, presentaciones, etc.	3,20
22. Proponer actividades de resolución de problemas complejos utilizando recursos digitales.	3,05
12. Diseñar actividades de análisis cuantitativo o cualitativo de datos con <i>software</i> específico para ello.	2,87
32. Poner disponibles ejercicios de autoevaluación <i>online</i> .	2,75
15. Promover el trabajo colaborativo utilizando herramientas como las wikis, Google Drive, Dropbox, etc.	2,70
38. Atender a las condiciones de uso de los materiales digitales que tienen licencia Creative Commons.	2,69
14. Gestionar debates a través de foros de discusión <i>online</i> .	2,64
28. Utilizar rúbricas <i>online</i> en la evaluación.	2,60
31. Elaborar exámenes en la plataforma virtual.	2,46
36. Evaluar la calidad de las intervenciones en foros, correos, <i>chats</i> , <i>blogs</i> , etc.	2,41
35. Utilizar <i>software</i> antiplagio en la evaluación de los trabajos.	2,22
27. En la plataforma virtual, ofrecer cursos <i>online</i> , conferencias y otras actividades académicas abiertas.	2,15
30. Utilizar portafolios electrónicos en la evaluación.	2,09
18. Diseñar actividades en las que se tenga que aportar comentarios a través de <i>blogs</i> personales o de grupos.	1,96
21. Distribuir noticias, informaciones, novedades, etc., a través de redes sociales.	1,96
26. Diseñar situaciones profesionales simuladas, ya sea mediante simuladores virtuales o escenarios reproducidos.	1,83
20. Solicitar la redacción de informes, ensayos, artículos, etc., utilizando herramientas de gestión de citas.	1,82
17. Facilitar la interacción fuera del aula a través de aplicaciones para	1,80

dispositivos móviles.	
7. En la plataforma virtual, facilitar grabaciones de video o audio realizadas por el propio docente.	1,77
11. Utilizar mapas conceptuales.	1,62
8. Diseñar contenidos <i>online</i> con herramientas de autor para su lectura.	1,58
5. Utilizar sistemas de videoconferencias o <i>webminar</i> para exposiciones del propio docente o de otros expertos.	1,49
2. Utilizar la pizarra digital interactiva (PDI) durante la exposición magistral.	1,38
24. Diseñar actividades de aprendizaje en las que se utiliza la realidad aumentada.	1,27
25. Organizar prácticas haciendo uso de laboratorios remotos.	1,16
33. Realizar sondeos en clase a través de aplicaciones para dispositivos móviles.	1,13
34. Realizar sondeos en clase haciendo uso de los mandos interactivos de la pizarra.	1,12

Los resultados que hemos obtenido en esta investigación contribuyen al debate entre estabilidad y cambio en las creencias, actitudes y conocimiento del profesorado hacia las tecnologías y su uso en la enseñanza. Las investigaciones que previamente se han venido desarrollando sobre los procesos de cambio en los docentes (con y sin tecnologías), llaman la atención a la necesidad de atender las teorías implícitas y conocimientos prácticos que los docentes poseen a la hora de explicar por qué algunos cambios se asumen con facilidad y otros no. Los procesos de cambio en los docentes, motivados por las tecnologías, muestran que los profesores se orientan al cambio dentro de la estabilidad. Es decir, introducen aquellas tecnologías que son coherentes con sus prácticas docentes, específicamente con las actividades de aprendizaje que habitualmente desarrollan. Este principio de coherencia viene avalado por los resultados de esta investigación. Encontramos que los docentes hacen un uso intensivo de aquellas tecnologías que apoyan estrategias de enseñanza y aprendizaje en las que son el contenido y su transmisión a través de diferentes medios (audio, video, documentos, demostraciones) el principal protagonista.

Este resultado viene a corroborar la idea de que el cambio en los docentes no se produce solo por poner a los profesores en contacto con las tecnologías. O lo que es lo mismo, las tecnologías por sí solas no cambian los ambientes de aprendizaje. Se requiere de intervenciones más intensas en las que las tecnologías acompañen a estrategias de enseñanza y de aprendizaje que no solo prioricen la adquisición de conocimientos basados en recursos digitales, sino que apoyen un proceso de apropiación de estos conocimientos por parte del alumnado a través de actividades de aprendizaje productivas, experienciales o comunicativas (Marcelo *et al.*, 2011).

### 3.2. La innovación docente y los alumnos

Partimos del principio de que la universidad y sus docentes desarrollan procesos de innovación docente con el objetivo de mejorar la calidad de los aprendizajes que estos adquieren en la universidad. Son los alumnos los destinatarios últimos de cualquier iniciativa de mejora en la docencia. Pero no podemos esperar que los alumnos sean cómplices o aliados incondicionales en los procesos de innovación docente. En muchas ocasiones, las innovaciones fracasan precisamente porque los alumnos se vuelven resistentes a ellas. Bien por falta de explicación de los objetivos y prácticas innovadoras, bien por las consecuencias que estas innovaciones tienen para su carga de trabajo, los alumnos pueden ser resistentes al cambio.

El informe de la OCDE (Pedró, 2012) en relación con los estudiantes y sus preferencias con respecto de las innovaciones y los cambios en las formas de enseñar y aprender, viene a mostrar que existen grandes discrepancias entre lo que los docentes consideran que interesa o preocupa a los alumnos y lo que ellos realmente prefieren.

En dicho estudio, se muestra cómo existen altas discrepancias entre las preferencias de docentes y alumnos en relación con algunos aspectos de la enseñanza. Por ejemplo, los profesores piensan que a los alumnos les gusta el “aprender haciendo”, así como una enseñanza más visual, mientras que para los alumnos esto es poco importante. Sin embargo, los alumnos prefieren situaciones sociales e interactivas, así como actividades simultáneas, cosa que desde el punto de vista de los docentes resulta menos necesario.

Por otra parte, existiría la creencia de que los alumnos aceptan y están muy motivados para utilizar las innovaciones tecnológicas en sus procesos de aprendizaje. Sin embargo, los resultados de las investigaciones nos muestran que no es así siempre. Por ejemplo, los alumnos:

- Aceptan aplicaciones informáticas que mejoren el acceso a recursos (programas, apuntes, documentos) o su productividad (bases de datos online, bibliotecas digitales, entre otras).
- Defienden el uso de tecnologías y muestran clara preferencia por la formación presencial, con el profesor o el tutor en lugar de por la comunicación mediada por el computador.
- No queda claro si los alumnos desean que se utilicen SUS tecnologías con unos objetivos diferentes a los que ellos las utilizan.
- Las expectativas de los estudiantes sobre los métodos de enseñanza se basan más en experiencias formales previas que en sus experiencias en el uso de las tecnologías en contextos informales.
- ¿Cuáles son las consecuencias de lo anteriormente expuesto para el modelo que estamos presentando?

- En primer lugar, la necesidad de oír las voces de los estudiantes respecto de la introducción de cualquier innovación docente.
- En segundo lugar, no dar nunca por supuesta la implicación activa de los estudiantes a menos que la innovación se comprenda por ellos como una mejora en sus procesos de aprendizaje.
- En tercer lugar, la necesidad de evaluar permanentemente el nivel de satisfacción del alumnado con la innovación.

#### 4. El proceso de innovación

Como hemos comentado en este artículo, la innovación es un proceso que atraviesa por diferentes etapas, cada una de las cuales requiere la participación de diferentes actores y el diseño de estrategias de apoyo. Recordemos la definición que utilizamos de Nichols (1983), en el sentido de entender que “una innovación es una idea, objeto, o práctica percibida como nueva por un individuo o individuos, que intenta introducir mejoras en relación a objetivos deseados, que por naturaleza tiene una fundamentación, y que se planifica y delibera”. La innovación surge a partir de alguna iniciativa, ya sea desde los propios docentes o bien desde las instancias de dirección y gestión de la universidad. O bien por instancias externas a la universidad. Esta iniciativa siendo solo una idea, puede enraizar en los docentes o no. Para que se produzca la adopción, se requiere que la innovación se explique y demuestre. Veamos paso a paso cada una de estas etapas.

##### 4.1. El inicio de la innovación

¿Qué enciende la mecha de una innovación? La literatura de investigación sobre los procesos de innovación docente nos muestra que existen diferentes orígenes en el inicio de una innovación docente:

- Individuales: iniciadas por docentes individualmente o en equipo.
- Guiadas: apoyadas por fondos derivados de programas nacionales o internacionales.
- Dirigidas: surgidas desde la dirección de la institución.

La *iniciación* es la fase en la cual se diseña la innovación, se planifica, se da a conocer, se decide, en definitiva, iniciar un cambio al nivel que se considere. En esta fase, como hemos comentado anteriormente, hay que diferenciar con claridad las innovaciones que se originan por iniciativa de la institución, que pueden tener un valor más o menos normativo (tecnologías, mallas curriculares), de las que se adoptan por iniciativa de los propios profesores. Ambos tipos de iniciación contribuyen a una configuración de los procesos innovadores claramente diferentes.

La innovación puede surgir a partir de diferentes vías. Lo que denominamos “la puerta para la innovación” puede provenir de una iniciativa individual de un profesor o grupo de profesores. También puede surgir a partir de la participación del profesorado en alguna actividad de formación. Pero, igualmente, la innovación puede suceder como resultado de una evaluación interna o externa (Hargreaves y Fullan, 2009).

La iniciación se ve también influida por una serie de variables que es necesario atender, porque influyen y determinan las fases siguientes del proceso de innovación (Salmon, 2005). Así, se requiere que los profesores perciban que la innovación que se les propone o que han escogido es de calidad, mejora de forma significativa la práctica cotidiana, es compatible y consistente con los valores, experiencias pasadas y necesidades potenciales de los usuarios, su complejidad es baja, se permite el ensayo y la experimentación antes de la implantación, y es observable, visible, demostrable.

Algunas características de las innovaciones que las hacen más viables son (Fullan, 2002):

- Claridad: debe ser claro, no confuso, vago o irrelevante.
- Relevancia: significativo, conectado con la vida normal y las preocupaciones de los profesores.
- Imagen de acción: la innovación puede ejemplarizarse en acciones específicas, claramente visualizables.
- Potencialidad: la innovación debe provocar motivación, interés, estar orientado a la acción.
- Competencia: debe existir una base de competencia entre los docentes para desarrollar las acciones proyectadas.

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores, ¿cuáles serían las recomendaciones para el desarrollo del modelo de innovación docente en las instituciones universitarias? Ya hemos identificado en el apartado referido al contexto interno de la universidad, la importancia de contar con estrategias e instituciones que favorezcan la innovación hacia adentro de la institución. Igualmente, es importante que se den las condiciones para que los profesores puedan hacer innovación.

#### **4.2. La adopción de la innovación**

La adopción es la fase en la que las personas toman la decisión de implicarse en la aplicación de una innovación (Elton, 2003). A veces este proceso es rápido y en otras ocasiones requiere amplias dosis de convencimiento. La adopción siempre es una decisión personal mediante la cual el docente elige introducir un cambio en su propia enseñanza (Dobbins, 2009). Esta etapa es diferente si hablamos de innovaciones voluntarias u obligatorias.

La adopción tiene dos acepciones en función del tipo de innovación que estemos tratando:

1. Cuando la innovación ha surgido desde los propios docentes, la adopción es algo natural y sin dificultades, ya que existe un convencimiento y motivación previa en los docentes para implicarse en un proceso de innovación.
2. Cuando la innovación viene impuesta (un nuevo modelo de evaluación, utilización de tecnologías, etc.), esta fase es de gran importancia, ya que se requiere que los docentes asuman e incorporen en su repertorio personal las nuevas prácticas docentes. Y ello no es fácil. La investigación sobre los procesos de cambio en los docentes nos ha indicado que los profesores no cambian sus creencias y prácticas exclusivamente por la participación en acciones puntuales de capacitación. Se requiere un prolongado esfuerzo de acompañamiento, asesoramiento y mentoría que ayude a los profesores a cambiar.

La adopción de una innovación tiene que ver con la calidad de los procesos de difusión que se hayan llevado a cabo. La difusión debería incluir diferentes condiciones, desde el punto de vista de:

- Imitación: dar oportunidad para observar en situaciones reales la práctica innovadora que se pretende implantar.
- Iteración: necesidad de repetición de las nuevas prácticas para facilitar su adquisición.
- Improvisación: la difusión se favorece cuando no todo está marcado, sino que se permite a las personas introducir cambios.
- Inspiración: la innovación se comprende mejor cuando se presenta en torno a casos o historias, más que a procedimientos técnicos.
- Inmigración: la difusión requiere apoyar a las personas que van a innovar, para aportarles confianza.
- Interpretación: las personas que innovan han de desarrollar sus propias concepciones e ideas sobre las consecuencias del objeto de innovación (Lester y Piore, 2004).

La adopción, como vemos, es un proceso importante porque determina si los docentes deciden asumir e incorporar en su repertorio docente las nuevas prácticas innovadoras o bien siguen con sus prácticas tradicionales. Se han desarrollado muchas investigaciones que han intentado abordar las condiciones que deben de cumplir los procesos de adopción para su implantación exitosa. Algunas de ellas son las siguientes (Smith, 2012):

- Apoyo de la dirección (departamento, facultad): la innovación cuenta con el respaldo de las autoridades cercanas al docente, como jefes de carrera, decanos.

- Políticas de recompensas equilibradas entre la docencia y la investigación: se recompensa la implicación de los docentes en actividades de innovación docente.
- Se dispone de recursos de apoyo tanto personales como materiales para facilitar la adopción.
- La universidad dispone de una estrategia de innovación: políticas de diseminación-formación.
- El profesorado con mayor experiencia apoya la innovación docente.
- La velocidad de adopción es adecuada, dando opción a los profesores a asumir los cambios.
- Los docentes y alumnos tienen oportunidad de aprender a trabajar con la innovación docente propuesta.
- Las innovaciones abordan problemas sentidos por el propio profesorado.
- Existen redes de apoyo para facilitar la difusión.
- La necesidad de crear un ambiente de estímulo a la innovación.

### 4.3. La implantación de la innovación

La implantación de la innovación es el momento en el cual las innovaciones son asumidas, adoptadas por los profesores, y estos deciden ponerlas en práctica, experimentarlas (Bentley, 2010). Diferentes enfoques han venido a manifestar cuáles deberían ser las características y condiciones de los procesos de implantación. Algunos han coincidido en la importancia de algo que es —pensamos— de sentido común, pero que en muchas ocasiones se olvida: de las múltiples dimensiones que los procesos de cambio tienen, es necesario prestar especial atención a la dimensión personal del cambio si pretendemos que algo cambie realmente (Silver, 2010). Los profesores no son técnicos que ejecutan instrucciones y propuestas elaboradas por expertos. Cada vez más se asume que el profesor es un constructivista que procesa información, toma decisiones, genera conocimiento práctico, posee creencias, rutinas, etc. que influyen en su actividad profesional.

El éxito de un proceso de implantación de una innovación reside en que se adopte un diseño de implantación flexible, no rígido, sino evolutivo. Este modelo de planificación, asume la necesidad de flexibilidad, porque el ambiente tanto fuera como dentro de las instituciones es a menudo caótico y ningún plan específico puede durar mucho tiempo, porque se vuelve obsoleto debido a las cambiantes presiones externas, o por el desacuerdo en las prioridades por cubrir dentro de la organización (Murray, 2008).

Otra de las condiciones de la implantación es el continuo esfuerzo por el *desarrollo profesional* (Marcelo y Vaillant, 2009) de los profesores que participan en el proyecto de innovación, puesto que los cambios en educación

dependen de lo que los profesores hacen y piensan. Este desarrollo profesional puede adoptar diferentes modalidades, desde aquellas más centradas en la adquisición de conocimientos y habilidades didácticas relacionadas con los contenidos del propio proyecto de innovación, hasta la realización de actividades propias de lo que se denomina autoformación: profesores aprendiendo conjuntamente. Tanto unas modalidades como otras son necesarias en diferentes momentos del proceso de implantación, y han de proporcionarse en función de los diferentes niveles de preocupación y de uso de los profesores.

La implantación de cualquier proceso de innovación requiere de un continuo apoyo de las entidades que organizan y diseñan el sistema. El desarrollo profesional docente debería de ser una de las señales de identidad de cualquier política de innovación. Pero el desarrollo profesional, como la innovación, no se improvisa. Su actuación debe estar basada en principios de procedimientos públicos y consensuados. A modo de ejemplo, sugiero el conjunto de criterios que he desarrollado en otro trabajo personal.

1. *Institucionalidad*. Una de las críticas que se suele hacer a las prácticas de desarrollo profesional es que son “débiles y fragmentadas, puntuales e inconexas”. Con frecuencia percibimos que la formación e innovación docentes no se asumen como una pieza clave de un sistema más complejo, sino como un conjunto de actividades con diferentes formato y duración, en las que el profesorado se implica por diferentes motivos. Desde nuestro punto de vista, el desarrollo profesional docente no puede entenderse sin englobarlo dentro del desarrollo organizativo de la institución dentro de la cual se enmarca. Por ello, el desarrollo profesional debe ser visible, reconocido, promovido y prestigiado por la institución educativa. Debemos aspirar a una profesión docente en la que la cultura del desarrollo y de la formación sea parte integral del conjunto de valores asumidos por todos sus miembros. El principio de *institucionalidad* implica también que existe un compromiso de los miembros de la institución (profesorado, equipo directivo, alumnado, familias, administración), en el sentido de conseguir una educación de calidad para todos los estudiantes. Ese compromiso o visión vincula a la institución con la mejora continua y con el desarrollo de su personal.
2. *Diversidad*. Hemos aprendido que los docentes atraviesan por diferentes etapas en su carrera profesional, que poseen intereses y estilos de aprendizaje muy diversos, y que tienen múltiples creencias e ideas. El desarrollo profesional debe, por lo tanto, adaptarse a las necesidades y características que los docentes tengan en cada momento. Con ello, queremos significar que no existe una única modalidad de desarrollo profesional que pueda considerarse la mejor o la más eficaz.

3. *Continuidad*. El principio de diversidad debe completarse con el principio de *continuidad*, y que contribuye a comprender que cualquier puerta puede servir para iniciar un proceso de desarrollo profesional, siempre que se establezca como un itinerario con metas establecidas. El desarrollo profesional docente debería pensarse como un proceso a largo plazo, cuyos principios y procedimientos sean estables y permanentes. Las investigaciones sobre aprender a enseñar, así como las nuevas ideas sobre el aprendizaje a lo largo de la vida, nos muestran que la formación no es un momento sino que es un viaje. Por ello, y como intentamos mostrar en las secciones anteriores, las acciones de formación que consiguen mejorar el aprendizaje de los estudiantes son aquellas que están dotadas de continuidad y seguimiento. Y esto es así porque las personas adultas no modifican sus creencias y sus prácticas solo porque alguien les muestre “el camino verdadero”. No es así como funcionan los procesos mentales: cambiamos cuando nos implicamos (con esfuerzo) en un proceso prolongado en el tiempo, en el que asumimos riesgos, pero también recibimos apoyos de diferente tipo (asesoramiento, colaboración, explicación, etc.). Y este tipo de proceso no se improvisa.
4. *Transparencia*. El principio de *transparencia* va unido a los anteriores, pero hemos considerado necesario destacarlo. En muchas ocasiones, por la ausencia y falta de visibilidad de la información, el profesorado no dispone de los elementos de juicio necesarios para implicarse en acciones formativas. Es cierto que con el progresivo uso de las nuevas tecnologías, el acceso a la información se ha generalizado, aportando transparencia al proceso. Constatamos no obstante la necesidad de establecer con claridad los itinerarios, procedimientos de acceso, procesos de acreditación y de incentivos que en cada caso puedan ofrecerse.
5. *Integración*. El desarrollo profesional docente es un cruce de caminos entre diferentes aproximaciones a distintas realidades. Una de estas realidades es la del conocimiento. El desarrollo profesional docente debería buscar una *integración* entre los *conocimientos disciplinares* que el profesorado posee como especialista en una determinada materia, y los *conocimientos psicopedagógicos* necesarios para adaptar y reconstruir el conocimiento disciplinar en conocimiento enseñable. El *conocimiento didáctico del contenido* representa una buena síntesis de la integración que debe perseguir el desarrollo profesional docente. Un segundo ejemplo de integración se establece entre lo que denominamos teoría y práctica, o bien el conocimiento *proposicional* y el conocimiento *práctico*. El conocimiento *proposicional* (teórico) se ha venido

presentando como un conocimiento generalizable, codificable, racional, público, escrito, explícito, teórico, orientado por preguntas, propiedad de expertos, con alto estatus. Por el contrario, el conocimiento práctico ha tenido bajo estatus; ha sido caracterizado como un conocimiento específico del contexto, difícil de codificar, también moral y emocional, privado o interpersonal, oral, tácito, orientado a soluciones, presentado en forma metafórica o narrativa. Ambos tipos de conocimientos merecen ser sin embargo debidamente valorados, e integrarse armónicamente en las actividades y prácticas de desarrollo profesional docente. Un tercer territorio donde se requiere la aplicación del principio de *integración* se refiere a los colectivos participantes. El desarrollo profesional adopta en ocasiones la forma de acciones individuales, en otras de actividades grupales y a veces también de actividades de colectivos intra e interdepartamentales. Pues bien, consideramos que se deberían integrar en las acciones de desarrollo profesional una multiplicidad de dimensiones, incluyendo todas las recién mencionadas. Estos esfuerzos de integración deben apuntar también a la integración en los proyectos de desarrollo profesional no solo de los docentes, sino también de los colectivos que desde fuera de las escuelas trabajan por su mejora: especialmente los asesores de formación, los orientadores y los inspectores.

6. *Indagación*. Opinaba Roger Schank que “decir no conduce al aprendizaje, porque el aprendizaje requiere hacer. Los ambientes de formación deberían destacar el aprendizaje activo con historias, casos y proyectos”. Coincidimos plenamente con esta opinión: el desarrollo profesional docente no puede basarse exclusivamente en el decir o en el oír. Si no existe un involucramiento activo del personal docente con un proyecto que suponga la aplicación práctica de nuevas ideas y procedimientos, seguramente no se producirá un aprendizaje. De esta forma, para que el aprendizaje activo efectivamente se dé, es necesaria una cierta dosis de *indagación* y experimentación por parte del profesorado, y son estas dos de las áreas que debe promover cualquier actividad que busque el desarrollo profesional docente.
7. *Racionalidad*. En consonancia con todo lo planteado, consideramos que el desarrollo profesional es una dimensión tan importante de la calidad docente que no puede dejarse librada a la improvisación, y que debe apoyarse en el principio de la *racionalidad*. En este sentido, utilizamos el término “racional” no como opuesto a lo “emocional”, sino intentando más bien destacar que es necesaria una cierta sistemática en el proceso de diseño, desarrollo y evaluación. Así, el desarrollo profesional docente debería partir de un diagnóstico realista y adecuado de necesidades capaz de aportar información, proveniente de diversas fuentes y actores,

acerca de las prioridades en torno a las cuales desarrollar las acciones formativas. Es a partir de un diagnóstico de necesidades que podremos concebir un plan de formación que atienda las insuficiencias detectadas. La planificación debería contemplar el principio de *diversidad* —ya enunciado anteriormente—, aportando una variedad de ofertas formativas. Otras fases del desarrollo profesional docente, su implementación y evaluación, han demostrado tener también una considerable incidencia. A lo largo de este artículo hemos hecho, por ejemplo, un especial hincapié en la evaluación del desarrollo profesional docente.

8. *Oportunidad*. Entendemos que las instituciones de formación deberían ofrecer al profesorado las oportunidades de formación tanto en cantidad como en calidad que requieran en cada momento. En muchas ocasiones, especialmente cuando las administraciones educativas intentan implantar alguna reforma o innovación, ponen en marcha una plétora de acciones formativas que poco a poco se van diluyendo con el paso del tiempo. Existen casos en los que podemos incluso hablar de “exceso de formación”. Nos referimos en este contexto a un cierto tipo de formación, especialmente aquella que se imparte mediante cursos de formación masivos y de corta duración.
9. *Compromiso profesional y social* del profesorado. La “buena” formación es la respuesta al compromiso que los profesionales de la formación hemos asumido, y al compromiso social que la educación —en cualquiera de sus niveles— tiene, de ofrecer una formación de excelencia a nuestros estudiantes. Es por eso, precisamente, que debemos entender el desarrollo profesional como un verdadero elemento identitario de la profesión docente. La profesión docente aspira a ser una profesión del conocimiento y, en consecuencia, no puede quedar al margen de los desarrollos y avances en los conocimientos sobre cómo se aprende y cómo se enseña. El desarrollo profesional ha de asumirse entonces como una plataforma de proyección de la profesión docente hacia los nuevos y complejos escenarios de nuestras sociedades. Pero para que esto sea posible, se requiere un mayor liderazgo por parte de la propia profesión en cuanto a determinar tanto su propia agenda como sus procesos de la formación.
10. *Contextualización*. Uno de los aprendizajes fundamentales que hemos extraído del desarrollo profesional docente es que debe centrarse en los problemas más próximos al docente, apoyándose siempre en el principio de *contextualización*. Se ha logrado avanzar en la comprensión de que el conocimiento en general, y en particular el conocimiento pedagógico, no puede entenderse al margen del contexto en el que surge y al que se aplica. De ahí la importancia de que el contenido de la formación tome

siempre en cuenta las necesidades de las escuelas concretas, de los profesores y de los estudiantes, para así crear dispositivos de formación que promuevan las posibilidades de innovación y mejora en las propias instituciones educativas. El aprendizaje contextualizado —o situado— puede ayudar a que la transferencia de aprendizaje pueda realizarse en mejores condiciones y con efectos más visibles.

11. *Excelencia*. El desarrollo profesional docente debe buscar la *excelencia* en todos sus procesos. Para ello, debe contar con procedimientos para evaluar su propia calidad, así como los resultados que produce en el profesorado, en su enseñanza, en el aprendizaje de los estudiantes, lo mismo que en la organización de los departamentos y centros. Ya hemos abordado la problemática de la evaluación del desarrollo profesional docente, y valoramos altamente las iniciativas que plantean la necesidad de avanzar hacia modelos que contemplen no solo el grado de satisfacción de los docentes participantes en alguna actividad formativa, sino que se preocupan por conocer el grado de aprendizaje alcanzado, los cambios organizativos y prácticos que promueve la formación, así como el efecto que esta tiene en los aprendizajes de los estudiantes.

#### 4.4. Evaluación e institucionalización de la innovación

Lo que no se evalúa se devalúa. Esta es una frase con la que todos deberíamos estar de acuerdo, porque nos muestra con claridad la importancia de la evaluación de cualquier proceso educativo. La evaluación nos ofrece información relevante respecto de los resultados obtenidos como consecuencia del desarrollo de una innovación (Marcelo, 2011).

La evaluación nos proporciona información tanto de la evolución del proceso de implantación de la innovación, como de los resultados que se producen.

El modelo de evaluación de Kirkpatrick (1999) nos viene a indicar cinco variables sobre las cuales medir el impacto de la innovación docente:

1. Reacciones de los participantes
2. Aprendizajes generados en los docentes
3. Cambios en la organización
4. Transferencia y aplicación de los aprendizajes adquiridos
5. Mejoras en los aprendizajes de los alumnos

El *primer* nivel se dirige a conocer las *reacciones de los participantes* en un proyecto de innovación docente. Estas reacciones pueden referirse al *contenido* (relevancia, utilidad, adecuación, coherencia, credibilidad, amplitud, complejidad), al *proceso* (las estrategias utilizadas, la competencia del formador, los materiales utilizados, las actividades realizadas, su organización,

el uso del tiempo...) o al *contexto* (tamaño del grupo, condiciones físicas, luminosidad, sillas). El *segundo* nivel de la evaluación del desarrollo profesional se centra en conocer el *aprendizaje que se ha producido en los participantes* (los docentes). La idea que se persigue es conocer si la participación en la experiencia innovadora ha permitido que los profesores mejoren sus conocimientos, habilidades y, en algunos casos, sus actitudes o creencias. Resulta fundamental conocer este nivel de impacto porque seguramente no podrá darse una aplicación al aula si no se ha producido un adecuado e interiorizado aprendizaje de conocimientos y habilidades. Pero también hemos de tener en cuenta aquí el lento proceso de cambio en cuanto a actitudes y creencias, al que ya nos hemos referido antes.

Un *tercer* nivel de estudio del impacto de un proyecto de innovación tiene que ver con la *organización*. La innovación docente hay que entenderla desde una perspectiva sistémica, y la mirada a la organización en la cual se pretende aplicar un cambio resulta imprescindible. Aunque una innovación se haya desarrollado adecuadamente, si esta entra en conflicto con las normas y culturas de la organización, difícilmente puede ser implantada. Para abordar adecuadamente los aspectos organizativos, deben analizarse las políticas organizativas dentro de las escuelas, los recursos de que se dispone para apoyar la implantación, la protección que la universidad provee para evitar elementos “distractores” al proceso de implantación, el apoyo brindado durante la experimentación para evitar el miedo al fracaso, el liderazgo del equipo directivo, el reconocimiento por el esfuerzo realizado, así como la disponibilidad de tiempo para la realización de actividades propias de la implantación del cambio.

El *cuarto* nivel de la evaluación de la innovación docente se refiere a la *implantación* por parte del profesorado de los conocimientos y habilidades adquiridas. A este respecto, se ha sugerido la utilidad del modelo CBAM, que plantea diferentes etapas en las preocupaciones de profesores (toma de conciencia, información, personal, gestión, consecuencia, colaboración y reenfoque), así como diferentes momentos en los niveles de uso de la innovación (no uso, orientación, preparación, uso mecánico, uso rutinario, refinamiento, integración y renovación).

El *quinto* y último nivel de análisis del efecto de la innovación docente es el grado de mejora en los *aprendizajes de los estudiantes*. El efecto de la innovación docente en el aprendizaje de los estudiantes no es siempre fácil de demostrar, sobre todo porque el aprendizaje de los estudiantes puede depender de otras variables aparte de que sus docentes estén implicados en el desarrollo de proyectos de innovación. Corresponde, sin embargo, destacar que la preocupación por los estudiantes como criterio para evaluar la innovación docente es necesaria.

## 5. Para concluir

No he hecho referencia hasta ahora al título de este artículo, porque estoy seguro de que el lector habrá sabido entender su significado. Es famosa la frase “si queremos que todo siga como está, necesitamos que todo cambie”, escrita por Lampedusa en su libro *El Gatopardo*. Podríamos matizar esta frase, diciendo: que algo cambie para que todo siga igual. Esta ha sido la ideología con la que se han enfrentado muchos esfuerzos innovadores tanto en la universidad como en las escuelas. Cambios cosméticos, de nomenclatura, procedimientos o denominaciones, pero que nunca han llegado a afectar al “núcleo duro” que da base y sustento a la institución.

Por otra parte está el iPhone como metáfora del cambio disruptivo. Aquel que lleva a cabo un visionario que se da cuenta de que el teléfono móvil (celular) no es ya un aparato para hablar, sino para conocer, comunicarse, intercambiar, disfrutar y, por supuesto, consumir. Un cambio que no solo afecta al pensamiento, sino a las emociones. Donde el diseño ayuda a involucrar a las personas. Donde los usuarios se sienten parte de una comunidad privilegiada que está dando pasos adelante.

Dos visiones contrapuestas, pero que siguen conviviendo en nuestra realidad.

## Referencias

- Adner, R. (2006). “Match your innovation strategy to your innovation ecosystem”, en *Harvard Business Review*, April, 98-108.
- Anderson, S.E. (2010). “Moving change: Evolutionary perspectives on educational change”, en *Second International Handbook of Educational Change* (pp. 65-84). London: Springer.
- Archambault, L.M. y Barnett, J.H. (2010). “Revisiting technological pedagogical content knowledge: Exploring the TPACK framework”, en *Computers & Education*, 55(4), 1656-1662.
- Bennett, S., Thomas, L., Agostinho, S., Lockyer, L., Jones, J. y Harper, B. (2011). “Understanding the design context for Australian university teachers: implications for the future of learning design”, en *Learning, Media and Technology*, 36(2), 151-167.
- Bentley, T. (2010). “Innovation and Diffusion as a Theory of Change”, en *Second International Handbook of Educational Change* (pp. 29-46). London: Springer.
- Bourke, R. y McGee, A. (2012). “The challenge of change: Using activity theory to understand a cultural innovation”, en *Journal of Educational Change*, 11, 217-233.

- Boyle, T. (2010). "Layered learning design: Towards an integration of learning design and learning object perspectives", en *Computers & Education*, 54, 661-668.
- Conole, G., De Laat, M., Dillon, T. y Darby, J. (2008). "Disruptive technologies, pedagogical innovation: What's new? Findings from an in-depth study of students' use and perception of technology", en *Computers & Education*, 50, 511-524.
- Cox, S. y Graham, C.R. (2009). "Diagramming TPACK in Practice: Using an Elaborated Model of the TPACK Framework to Analyze and Depict Teacher Knowledge", en *TechTrends*, 53(5), 60-69. doi: 10.1007/s11528-009-0327-1.
- Christensen, C. y Eyring, H. (2011). *The Innovative University: Changing the DNA of Higher Education from the Inside Out*. Massachusetts: Jossey-Bass.
- Dobbins, K. (2009). "Feeding innovation with Learning Lunches: contextualising academic innovation in higher education", en *Journal of Further and Higher Education*, 33(4), 411-422.
- Dobozy, E. (2011). "Typologies of learning design and the introduction of a 'LD-Type 2' case example", en *eLearning Papers*, 27(27).
- Doering, A., Veletsianos, G. y Scharber, C. (2009). "Using the technological, pedagogical and content knowledge framework in professional development." Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (AERA), San Diego.
- Elton, L. (2003). "Dissemination of innovations in Higher Education: A change theory approach", en *Tertiary Education and Management*, 9(3), 199-214.
- Engeström, Y. (2001). "Expansive Learning at Work: Toward an activity theoretical reconceptualization", en *Journal of Education and Work*, 14(1), 133-156.
- Fullan, M. (2002). *Los nuevos significados del cambio en la educación*. Barcelona: Octaedro.
- Hannan, A. (2005). "Innovating in higher education: contexts for change in learning technology", en *British Journal of Educational Technology*, 36(6), 975-985.
- Hargreaves, A. y Fullan, M. (2009). *Change wars*. Bloomington. Indiana: Solution Tree.
- Hechter, R.P., Phyfe, L.D. y Vermette, L.A. (2012). "Integrating Technology in Education: Moving the TPACK Framework towards Practical Applications", en *Education Research and Perspectives*, 39(1), 136-152.
- Kali, Y., Goodyear, P. y Markauskaite, L. (2011). "Researching design practices and design cognition: Contexts, experiences and pedagogical

- knowledge-in-pieces”, en *Learning, Media and Technology*, 36(2), 129-149.
- Kirkpatrick, D. (1999). *Evaluación de acciones formativas. Los cuatro niveles*. Barcelona: PISE.
- Koehler, M.J., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T. y Graham, G. (2014). “The Technological Pedagogical Content Knowledge Framework”, en J.M. Spector *et al.* (eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (pp. 101-111). New York: Springer Science+Business Media.
- Koehler, M., Shin, T.S. y Mishra, P. (2012). “How do we measure TPACK? Let me count the ways”, en R.N. Ronau, C.R. Rakes y M.L. Niess (eds.), *Educational Technology, Teacher Knowledge, and Classroom Impact: A Research Handbook on Frameworks and Approaches* (pp. 16-31). USA: IGI Global.
- Koper, R. y Tattersall, C. (2005). *Learning Design. A Handbook on Modelling and Delivering Networked Education and Training*. New York: Springer.
- Laurillard, D. (2012). *Teaching as a design science. Building pedagogical patterns for learning and technology*. London: Routledge.
- Lester, R. y Piore, M. (2004). *Innovation: The missing dimension*. Cambridge: Harvard University Press.
- Lin, J.M., Wang, P.Y. y Lin, I.Ch. (2012). “Pedagogy technology: A two-dimensional model for teachers’ ICT integration”, en *British Journal of Educational Technology*, 43(1), 97-108. doi:10.1111/j.1467-8535.2010.01159.x.
- MacLean, P. y Scott, B. (2011). “Competencies for learning design: A review of the literature and a proposed framework”, en *British Journal of Educational Technology*, 42(4), 557-572.
- Marcelo, C. (ed.) (2011). *Evaluación del desarrollo profesional docente*. La Coruña: Davinci.
- Marcelo, C. y Vaillant, D. (2009). *Desarrollo profesional docente*. Madrid: Narcea.
- Marcelo, C. *et al.* (2011). “Las actividades de aprendizaje en la enseñanza universitaria: ¿hacia un aprendizaje autónomo de los alumnos?”, en *Revista de Educación*, N° 263, pp. 334-359.
- Marcelo, C., Yot, C. y Mayor, C. (2015). “Enseñar con tecnologías digitales en la universidad”, en *Comunicar*, Vol. XXII, 46.
- Mishra, P. y Koehler, M. (2006). “Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge”, en *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Murray, G. (2008). “On the cutting edge (of torpor): Innovation and the pace of change in American Higher Education”, en *AACE Journal*, 16(1), 47-61.

- Nicholls, Audrey (1983). *Managing educational innovations*. London: Allen & Unwin.
- Pedró, F. (2012). *Connected minds. Technology and todas learners*. Paris: OECD. Disponible en: [http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/education/connected-minds\\_9789264111011-en](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/education/connected-minds_9789264111011-en).
- Redecker, C. et al. (2011). *The future of learning: Preparing for Change*. Sevilla: Institute for Prospective Technological Studies. Disponible en: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC66836.pdf>.
- Russell, D. y Schneiderheinze, A. (2005). "Understanding Innovation in Education Using Activity Theory", en *Educational Technology & Society*, 8(1), 38-53.
- Salmon, G. (2005). "Flying not flapping: a strategic framework for e-learning and pedagogical innovation in higher education institutions", en *ALT. Research in Learning Technology*, 13(3), 201-218.
- Shulman, L.S. (1986). "Those who understand: Knowledge growth in teaching", en *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Shulman, L.S. (1992). "Toward a pedagogy of cases", en J. Shulman (ed.), *Case Methods in Teacher Education*, New York: College Press ed.
- Silver, H. (2010). "Does a University Have a Culture?", en *Studies in Higher Education*, 28(2), 157-169.
- Smith, K. (2012). "Lessons learnt from literature on the diffusion of innovative learning and teaching practices in higher education", en *Innovations in Education and Teaching International*, 49(2), 173-182.
- Staley, D. y Trinkle, D. (2011). "The changing landscape of higher education", en *Educase Review*, January/February, 16-32.
- Thompson, A.D. y Mishra, P. (2007). "Breaking news: TPCK becomes TPACK!", en *Journal of Computing in Teacher Education*, 24(2), 38-39.