



ADAPTACIÓN DEL MODELO TPACK PARA LA FORMACIÓN DEL DOCENTE UNIVERSITARIO

LIZZET BARAJAS ALCALÁ
OMAR CUEVAS SALAZAR
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA

TEMÁTICA GENERAL: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
(TIC) EN EDUCACIÓN

RESUMEN

En el presente trabajo se realiza una adaptación al modelo de formación TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) propuesto por Koehler y Mishra (2006), el cual menciona tres tipos de conocimiento que supone, el docente debe dominar para integrar la tecnología en la enseñanza. El objetivo es adaptar el modelo para la formación del docente universitario y desarrollar un perfil competencial; dicha adaptación integra al Conocimiento Investigativo (COI) dentro del modelo, unifica el Conocimiento Pedagógico (PK) y el Conocimiento de Contenido (CK) dentro del Conocimiento Docente (COD), dejando intacto el Conocimiento Tecnológico. Se propone que el docente desarrolle una función investigadora, para continuar creando conocimiento y ampliar su campo científico, que le servirá para ofrecer propuestas metodológicas innovadoras dentro de su contexto, lo que aterrizará en una realimentación constante reforzando los demás conocimientos desarrollados en el modelo, además de apoyar en la estructuración de los procesos formativos, desarrollo de competencias, en la evaluación docente y en el proceso de integración de la tecnología en la enseñanza, estructurando así, un perfil que cubra el aspecto docente, investigativo y tecnológico.

Palabras clave: TPACK, formación docente, enseñanza universitaria.

Introducción

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) han cambiado las formas de comunicación e interacción entre la gente, al romper barreras geográficas, lingüísticas y culturales en pro de construir una sociedad global. Es relevante mencionar que, de acuerdo a estos cambios, la educación no puede mantenerse al margen de la nueva sociedad y de las necesidades que presentan los estudiantes que se desarrollan en la Sociedad del Conocimiento en la cual disponen de un acceso prácticamente ilimitado e inmediato a la información (Sanz-Magallón, 2000).

Cabero (2006) señala que en la Sociedad del Conocimiento todos tendrán que desarrollar un espíritu crítico y las capacidades cognitivas suficientes para diferenciar la información útil de la que no lo es, aspecto central en el que se deberá formar a las futuras generaciones. Referente a esto, se espera que las TIC como tales, generen un cambio en las diferentes esferas de la sociedad, impactando sobre todo en el sistema educativo, ya que siempre han sido utilizadas como instrumentos para aprender, conocer, representar y transmitir a otras personas los conocimientos y los aprendizajes adquiridos, lo cual ha contribuido a transformar y replantear los escenarios y las prácticas educativas (Coll, 2004).

Dicha adaptación requiere que los docentes cuenten con las habilidades para actuar como guía y facilitador en el proceso de enseñanza aprendizaje, así como también para integrar las tecnologías de información a sus métodos de enseñanza. Según Puentes, Roig, Sanhueza y Friz (2013), la incorporación de las TIC está relacionada con dos ideas centrales: 1) el papel de las tecnologías en el proceso de socialización; y, 2) su vinculación con el proceso de aprendizaje y que, en consecuencia, lleva a situar el fenómeno educativo en un contexto social donde surge la necesidad de desarrollar competencias que permitan la selección y utilización adecuada de la información, lo que implica definir los roles del educador y educando.

La idea de vincular las TIC con el proceso de aprendizaje y la necesidad de que el docente desarrolle, adquiera y recicle nuevas competencias, están relacionadas, por un lado, al ámbito de la formación del profesorado, y por otro, al empleo educativo de las TIC, donde, según Cabero, Marín y Castaño (2015) se han encontrado dos problemas fundamentales. En primer lugar, mencionan la excesiva tecnificación en torno a los cursos que se diseñan y llevan a cabo; y, en segundo, señalan la escasez o falta de modelos conceptuales para dirigir la capacitación del docente (Graham, 2011; Shulman, 1986, 1987), la cual se supone, deberá proveer al profesor de los conocimientos, habilidades, recursos y destrezas necesarias para integrar de manera eficaz éstas en la práctica educativa y/o profesional.

En el contexto universitario, la evolución del mundo exige a las instituciones de educación superior la constante adaptación de sus fines y estructuras para poder responder a los requerimientos sociales y particulares, que implican transformaciones de orden curricular, organizativo, administrativo, metodológico y de capacitación, así como actualización del personal docente, pues debe admitirse

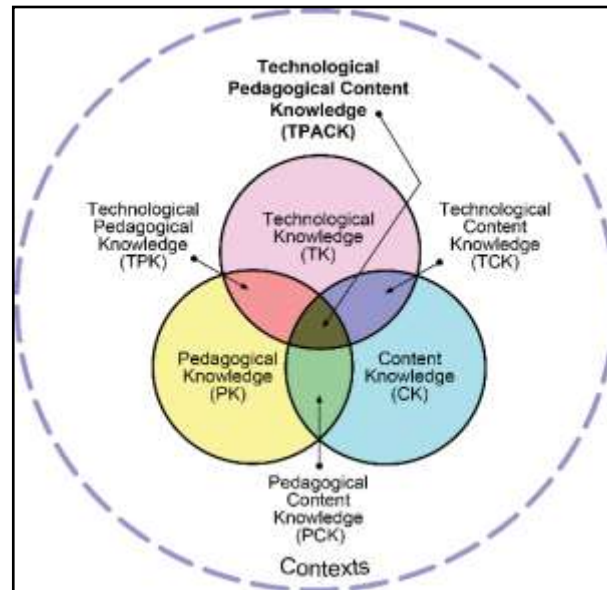
que la formación inicial que poseen los docentes, al igual que otros profesionistas, no les bastará ya para el resto de su vida (Programa Institucional de Formación Docente [PIFOD], 2012). De ahí que, la formación del profesorado universitario, se debe considerar como un proceso continuo, en evolución, programado de forma sistemática, y que esté dirigido tanto a sujetos que se están formando para la docencia, como a docentes que ya se encuentran ejerciendo.

Como apoyo a este proceso de formación, autores como Mishra y Koehler (2006) y Schmidt, Baran, Thompson, Mishra, Koehler y Shin (2009), han desarrollado un modelo que trata de incluir los tipos de conocimientos relacionados con los contenidos disciplinares que son llevados a la práctica a través de la pedagogía y la tecnología. El modelo es denominado Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y de Contenido, el cual se apoya en la idea formulada por Shulman (1986) sobre el análisis del Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK); en el cual menciona que los docentes deben poseer conocimientos relacionados con el contenido de las materias que imparten, así como conocimientos en pedagogía.

El modelo TPACK, básicamente, busca reflexionar sobre los tres tipos de conocimientos que los profesores necesitan dominar para incorporar las TIC de forma eficaz en sus prácticas educativas con el fin de lograr un aprendizaje significativo de los alumnos. Según Cabero, et al. (2015), el modelo sugiere que los profesores deben tener conocimientos de cómo se usan las TIC tanto de forma general como específica, además de saber en qué emplearlas (tecnológico TK); también señala que debe poseer un conocimiento referente a cómo enseñar eficazmente (pedagógico PK) y, por último, debe contar con los conocimientos sobre la disciplina o materia que debe enseñar (contenido CK). Ahora bien, lo relevante del modelo es para que un profesor se encuentre capacitado para la incorporación de las TIC no basta con la comprensión de estos tres componentes de forma aislada (TK, CK, PK), sino la interrelación entre ellos que da paso a otro tipo de conocimientos más complejos. Como se muestra en la Figura 1, se desarrollan en interacción el Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK), Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK) y el Conocimiento Tecnológico Pedagógico

(TPK); para así dar paso al último nivel de conocimiento titulado Conocimiento Tecnológico, Pedagógico del Contenido (TPACK).

Figura 1. Modelo TPACK. Mishra y Koehler (2006)



Desarrollo

La formación del docente universitario puede describirse como un proceso continuo, sistemático y organizado de adquisición, estructuración y reestructuración de conocimientos, habilidades y valores para el desempeño de la función docente, que abarca tanto la formación inicial, como la permanente y que incide en la calidad de la formación de los estudiantes y, por consecuencia, en la calidad de la Educación Superior; además tiene que enfrentarse a la sistematización, ya que ésta se caracteriza por ser incoherente con el nivel de importancia que tiene la docencia en la educación superior, donde muy difícilmente se ven estándares definidos para la práctica docente, validez en la calidad del desarrollo profesional y mecanismos para la evaluación y el reconocimiento de la excelencia académica (Aramburuzabala, Hernández-Castilla, & Ángel-Urbe, 2013).

Ante esto, la importancia de desarrollar un perfil profesional del profesorado universitario que haga referencia al conjunto de competencias que identifican la formación de una persona para asumir las responsabilidades propias del desarrollo de funciones y tareas de una profesión. En el nivel superior, es necesario desarrollar competencias para que el docente sea transferencial, flexible y polivalente; y que, a su vez, sea capaz de adecuarse a los continuos cambios que se vienen dando en la sociedad, como es el caso de integración de las TIC, con el fin de asegurar una docencia de calidad (Bozu & Canto, 2009).

Por lo tanto, la formación del profesorado universitario requiere de una redefinición que conduzca al planteamiento de políticas institucionales que incluyan procesos formativos para los docentes, y que a su vez, sean coherente con la misión y visión de la universidad; cualquiera que sea el modelo de formación elegido, debe ser abierto y flexible, incluyendo distintos dispositivos que se ajusten a las necesidades de los profesores universitarios en diferentes momentos de su desarrollo profesional. Pero es importante también, que se definan mecanismos y procesos evaluativos del propio modelo para conocer el impacto que la formación tiene en la práctica docente y en el aprendizaje de los estudiantes (Aramburuzabala, et al., 2013).

El marco de referencia del TPACK se enfoca en el diseño y evaluación del conocimiento del profesor que está concentrado en el aprendizaje efectivo de los estudiantes en diferentes y variadas áreas de contenido; por lo tanto, resulta útil para reflexionar sobre los conocimientos que los profesores deben tener para integrar tecnología dentro de la enseñanza y cómo ellos podrían desarrollar este conocimiento. Usar el TPACK como un marco teórico para medir el conocimiento de los docentes podría, potencialmente, tener un impacto en el tipo de formación y experiencias de desarrollo profesional que son diseñadas tanto para los profesores en formación, como los profesores en servicio. Por lo tanto, existe la continua necesidad de repensar las prácticas formativas en los campos de la educación del profesorado y proponer nuevas estrategias que mejoren la preparación de los profesores para integrar efectivamente la tecnología dentro de su enseñanza (Schmidt, et al., 2009).

La propuesta principal de este trabajo es utilizar y adaptar los tipos de conocimiento incluidos en el modelo para definir un perfil profesional específico para el profesor universitario y partiendo de esto, determinar las competencias que requiere desarrollar para cada una de las dimensiones del perfil; y así, proporcionar elementos que apoyen y guíen los procesos formativos teniendo en cuenta la integración de tecnología en la enseñanza; además, se propone incluir otra esfera de conocimiento al modelo del TPACK que será llamada conocimiento investigativo, la cual pretende apoyar de manera transversal el desarrollo de los otros conocimientos del profesor; ya que éste deberá desarrollar su función investigadora, para crear conocimiento y ampliar su campo científico, que le servirá para ofrecer nuevas propuestas metodológicas para innovar en su contexto (Mas Torelló, 2011).

Entonces, aunque que el profesor universitario trabaja en la institución formativa de mayor nivel existente, es importante mencionar que curiosamente no se ha formado para ejercer esa función, ya que solamente suele ser experto en los contenidos propios de su área, pero esto no garantiza ninguna competencia docente ya que no ha recibido ninguna formación pedagógica, sumado a esto se incluye la necesidad de formarse también en aspectos tecnológicos dada la integración de éstas en la sociedad y su impacto en el ámbito educativo.

Por lo tanto, el perfil del profesor universitario puede plantearse desde tres aspectos formativos: 1) la docencia, en la cual domine los contenidos de su área y además mejore las competencias pedagógicas; 2) competencias investigativas, sobre todo referentes a su actividad docente, y abarca su participación y gestión dentro de la institución; y, 3) competencias tecnológicas, que permitan conocer los diferentes recursos y saber cómo y en qué utilizarlas para integrarlas a su proceso de enseñanza. El modelo revisado en este documento abarca los aspectos de docencia y tecnológico que implican el desarrollo del Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y del Contenido, como su nombre claramente lo indica, pero además el docente universitario, actualmente necesita también desarrollar conocimiento investigador y definir cuáles son las competencias que necesita dominar.

Para apoyar esto, en la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (Unesco, 1998) se aprobaron documentos que insisten en la necesidad de la educación permanente del profesorado universitario y su formación pedagógica. Uno de estos documentos aprobados fue la “Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: visión y acción”, donde se especifica: Un elemento esencial para las instituciones de enseñanza superior es una enérgica política de formación del personal donde se deberán establecer directrices claras sobre los docentes de la educación superior, que deberían ocuparse, sobre todo, hoy en día, de enseñar a sus alumnos a aprender y a tomar iniciativas. Deberán tomarse medidas adecuadas en materia de investigación, así como de actualización y mejora de sus competencias pedagógicas mediante programas adecuados de formación del personal, que estimulen la innovación permanente de los planes de estudio y los métodos de enseñanza aprendizaje, y, en consecuencia, aseguren condiciones profesionales y financieras apropiadas a los docentes a fin de garantizar la excelencia de la investigación y la enseñanza.

Actualmente las universidades de México viven hoy retos importantes donde se les exige calidad, se les obliga a modernizarse, a ser eficientes, a satisfacer la demanda educativa, ser innovadores en sus procesos de gestión, a evaluarse, elevar los estándares de formación de su profesorado y acreditarse; ante esto, las instituciones de educación superior deberán redefinir una gestión orientada a los procesos educativos y formativos en docencia e investigación, ya que el docente es considerado el eje fundamental y estructural del funcionamiento de los sistemas y modelos educativos. Por ello, Soto, Hernández y Carrillo (2015) mencionan que la formación docente en la educación superior debe ser planteada en políticas sólidas en cuando menos tres áreas de capacitación: competencias personales, competencias sociales, competencias docentes e investigativas.

Para desarrollar el perfil del docente universitario desde las dimensiones del modelo TPACK se han definido competencias para el Conocimiento Tecnológico para lograr la integración de tecnología en la enseñanza, tendencia actual dados los alcances de las TIC; Conocimiento

Pedagógico y de Contenido, que cubre el ámbito de la docencia dentro del perfil; y, el Investigativo que abarca la función investigadora del docente, el cual según Mas Torelló (2011), requiere un nivel formativo superior, frente a la docencia, particularmente en el ámbito universitario.

En la tabla 1 se presenta la descripción de las competencias para los tipos de conocimientos del modelo, integrando además el conocimiento investigativo; también se describen brevemente las funciones que implican dichas competencias considerando que, aunque la docencia y la investigación son ámbitos diferentes, no se excluyen ni se aíslan del quehacer diario del profesor ni de su desarrollo profesional.

Tabla 1.

Competencias para el modelo de formación del docente universitario

Conocimientos	Competencia	Actividades a desarrollar
<p>Conocimiento Docente: Incluye el conocimiento de contenido es el específico de su área; y el conocimiento pedagógico, es sobre el aprendizaje de los estudiantes, métodos y procesos instruccionales, diferentes teorías educativas y evaluación del aprendizaje para enseñar un tema.</p>	<p>Dominar el estado del arte de su disciplina. Reflexionar, preparar y planificar Planificar la acción didáctica Diseñar y elaborar la guía didáctica y recursos educativos Seleccionar los recursos adecuados a su contexto Utilizar habilidades lingüísticas y de comunicación para relacionarse con los estudiantes Desarrollar la función de tutoría Contribuir activamente en el diseño de estrategias didácticas para el proceso de enseñanza Desarrollar estrategias de evaluación y retroalimentación Crear ambientes propicios para el aprendizaje de los alumnos Seleccionar y proponer estrategias que propicien el desarrollo de competencias y logro de aprendizaje significativos Adaptar las técnicas didácticas para alumnos con problemas y necesidades Participar en los procesos administrativos y académicos de la institución para la mejora continua</p>	<p>Fomento de redes inter y multidisciplinares. Especialización en contenidos de su área Identificación de problemáticas en su disciplina Disposición para el aprendizaje continuo Diagnóstico y caracterización el grupo Elaboración de materiales y recursos didácticos Formulación de objetivos y selección de contenidos disciplinares y medios didácticos adecuados Diseño de estrategias metodológicas y unidades didácticas Identificación de barreras comunicativas y planteamiento de estrategias para dar solución. Redactar, explicar y responder de manera clara a los estudiantes Relación de contenidos nuevos con conocimientos previos de los estudiantes Orientación, mediación y guía del proceso de aprendizaje del alumno a través de tutoría presencial o digital. Participación activa en la mejora de los procesos educativos</p>

<p>Conocimiento Tecnológico: Conocimiento sobre características, capacidades y aplicaciones de tecnologías.</p>	<p>Manejar y dominar las herramientas tecnológicas Utilizar medios digitales para la búsqueda y procesamiento de la información Utilizar herramientas tecnológicas para la comunicación entre los alumnos Conocer herramientas para la transmisión, seguridad y protección de datos Resolver problemas técnicos</p>	<p>Diseño y aplicación de ejercicios y actividades para alumnos con problemas Selección de técnicas evaluativas y análisis de resultados. Cumplimiento y revisión del plan para realizar ajustes. Conocimiento y uso de diferentes herramientas tecnológicas Colaboración en entornos virtuales de aprendizaje Creación de contenidos multimedia Uso de recursos de comunicación digital Resolución de problemas técnicos de conectividad y en herramientas tecnológicas.</p>
<p>Conocimiento Investigativo: Es el conocimiento sobre técnicas de investigación para la actualización en los últimos avances del conocimiento de su materia específica, desde la perspectiva de la formación integral, ética, pedagógica, científica, humanística y tecnológica.</p>	<p>Diseñar y evaluar proyectos de investigación e innovación Escribir y publicar artículos científicos Gestionar y organizar reuniones científicas Generar modelos teóricos para el ámbito educativo Innovar y mejorar las prácticas docentes</p>	<p>Identificación y selección de problemas para temas de investigación Conocimiento y uso de fuentes confiables para la búsqueda y selección de información Participación en equipos de investigación de su departamento Diseño y adaptación de instrumentos para la recolección de información Elaboración de artículos para la publicación de resultados de investigaciones Participación en ponencias en congresos Orientación y dirección de alumnos en la elaboración de tesis Participación en proyectos de innovación educativa. Trabajo colaborativo interinstitucional</p>

Entonces, considerando que el docente tiene un triple perfil, la formación debe colaborar, primero, a aumentar el conocimiento correspondiente de su área y mejorar sus competencias didácticas (contenido CK y pedagógico PK); segundo, debe mejorar sus habilidades y destrezas en el

uso de herramientas tecnológicas (tecnológico TK); y, por último, debe desarrollar competencias investigadoras e innovadoras, sobre todo en la vertiente pedagógica, ya que esta requiere un proceso constante de formación y actualización. De este modo, incrementar el dominio competencial del profesor universitario en el ámbito investigador, le ayudará a reforzar su corpus teórico y didáctico tanto en su área de conocimiento (de la cual es experto), como en el ámbito pedagógico y tecnológico; permitiendo también al docente, realimentar constantemente los otros tipos de conocimientos que le servirán para progresar en sus prácticas educativas rumbo a la calidad y dar pasos firmes en su camino hacia la excelencia profesional.

La investigación es sin duda, un elemento importante que se debe tener en cuenta en los procesos formativos, sobre todo en el docente universitario, ¿por qué? porque es una competencia que requiere se desarrollen actividades que buscan la innovación y el conocimiento científico, y su vez, esto implica que los procesos educativos se vayan replanteando bajo distintos modelos siempre en busca de la calidad. El docente universitario tiene, en su labor diaria, muchas y diversas actividades, según Zabalza (2003), el profesor universitario debe ser competente para planificar el proceso de enseñanza aprendizaje, seleccionar y preparar los contenidos disciplinares, ofrecer información, comunicarse de manera efectiva, dar explicaciones de manera comprensible y organizada, manejar y dominar las tecnologías de información, diseñar metodologías de enseñanza, trabajar en equipo y organizar espacios; además de reflexionar e investigar sobre la enseñanza bajo la identidad de la institución.

La propuesta del modelo se representa en la Figura 2 y recae en la integración del conocimiento investigativo al modelo TPACK, y, la agrupación del conocimiento pedagógico y el de contenido en el conocimiento docente, ya que el modelo supone los tipos de conocimiento que debe dominar éste para integrar la tecnología dentro de la enseñanza; la idea es que esta competencia investigativa refuerce y dé soporte al modelo, sobre todo para los conocimientos pedagógico y de contenido, es decir tendrá actuación sobre el PCK (Shulman, 1986), y a su vez, complementado con el desarrollo del conocimiento tecnológico, apoyará sin duda, la estructuración de los procesos formativo para el perfil del docente universitario, cubriendo todos los ámbitos que la labor de su práctica demanda.

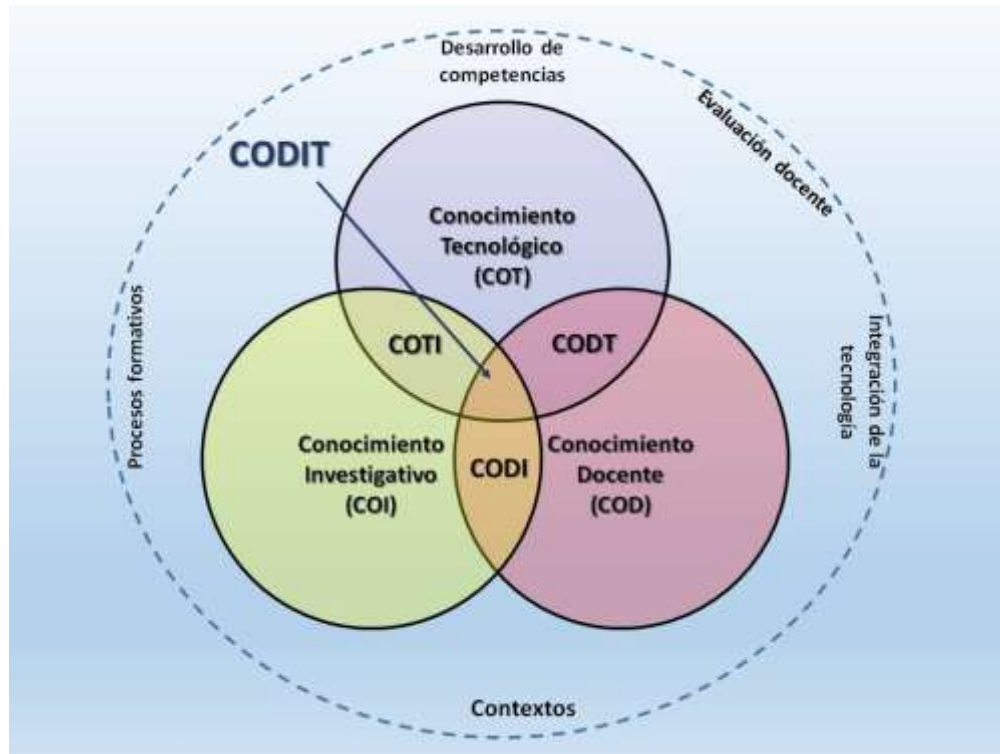


Figura 2. Propuesta de modelo para formación del docente universitario

Conclusiones

La educación superior tiene como misión generar y difundir conocimientos por medio de la investigación científica y tecnológica, como parte de las nuevas dinámicas de las instituciones universitarias y el impacto de la investigación para el desarrollo social (Unesco, 2009); ante esto, la importancia de reforzar la innovación y la interdisciplinariedad en los programas, el pensamiento complejo y la responsabilidad social del profesor universitario de potenciar la calidad. Por lo tanto, la investigación es una de las funciones básicas de las instituciones universitarias para la producción de conocimiento útil y pertinente, influyendo en la construcción de nuevos paradigmas, el avance de la ciencia, la optimización de la labor docente y la innovación en todos los ámbitos; es un proceso de búsqueda constante de la excelencia donde el docente debe apoyarse en las líneas de investigación para hacer uso de su función investigativa, con el propósito siempre de mejorar la calidad de los aprendizajes a través de proyectos individuales y colectivos que contribuyan a generar acciones para la creación de conocimiento (Vera, Gómez, Acosta & Perozo, 2012).

El propósito de integrar el Conocimiento Investigativo (COI) es, por un lado, para adaptar el modelo a los requerimientos que la sociedad del conocimiento y los distintos contextos le demanda al docente universitario y desarrollar procesos formativos coherentes con los fines institucionales, y, por otro, para complementar el perfil competencial que requiere el docente para integrar la tecnología en la enseñanza (fin principal del modelo TPACK) a partir del desarrollo de competencias y la

estructuración de adecuados procesos evaluativos. Las implicaciones de esta propuesta queda para posterior revisión para determinar las competencias de las categorías que se desarrollan en la interacción, como el Conocimiento Docente Tecnológico (CODT), el Conocimiento Tecnológico Investigativo (COTI), el Conocimiento Docente Investigativo (CODI) dando paso al Conocimiento Docente Investigativo Tecnológico (CODIT).

Tablas y figuras

Tablas

Tabla 1. Competencias para el modelo de formación del docente universitario

Figuras

Figura 1. Modelo TPACK

Figura 2. Propuesta de modelo para formación del docente universitario

Referencias

- Aramburuzabala, P., Hernández-Castilla, R., Ángel-Uribe, I. C. (2013). Modelos y tendencias de la formación docente universitaria. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 17(), 345-357. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56729527020>
- Bozu, Z. & Canto, P. J. (2009). El profesorado universitario en la sociedad del conocimiento: competencias profesionales docente. Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria, 2(2), 87-97. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3110877>
- Cabero, J. (2006). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Interamericana de España: McGraw-Hill S.A.U.
- Cabero, J., Marín, D. V., & Castaño G.C. (2015). Validación de la aplicación del modelo TPACK para la formación del profesorado en TIC. Revista de innovación educativa, 14(13).
- Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista. Sinéctica Revista electrónica de Educación, 25. Recuperado de <https://sinectica.iteso.mx/index.php/SINECTICA/article/view/277>
- Graham, C. (2011). Theoretical considerations for understanding technological pedagogical content knowledge (TPACK). Computers & Education, 57(3), 1953-1960.

- Mas Torelló, O. (2011). El profesor universitario: sus competencias y formación. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 15(3). Recuperado de <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev153COL1.pdf>
- Mishra, P., & Koehler, M.J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.523.3855&rep=rep1&type=pdf>
- Programa Institucional de Formación Docente. (2012). Colima, Colima: Universidad de Colima. Secretaría Académica. Disponible en: <http://portal.ucol.mx/content/micrositios/118/file/PIFOD.pdf>
- Puentes, G. A., Roig, V. R., Sanhueza, H. S., & Friz, C. M. (2013). Concepciones sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y sus implicaciones educativas: Un estudio exploratorio con profesorado de la provincia de Ñuble, Chile. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 8(22), 75-88.
- Sanz-Magallón, J.M (2000). ¿Qué es la sociedad del conocimiento?, *Nueva revista de política, cultura y arte*, (70), 9-15.
- Schmidt, D., Baran, E., Thompson, A., Mishra, P., Koehler, M., & Shin, T. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK): The development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123-149. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/0e74/d94b5acbbd32208583e763055b020a2e162a.pdf>
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15, 4-14.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard educational review*, 57(1), 1-23.
- Soto, O., Hernández, F., & Carrillo, C. (2015). Políticas de Formación Docente en México. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. (10). Recuperado de ride.org.mx/1-11/index.php/RIDASECUNDARIO/article/download/138/133
- Unesco (1998). Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. Trabajo presentado en la Conferencia



Mundial sobre Educación Superior. París. Recuperado de
<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001163/116345s.pdf>

Unesco (2009). Declaración Final de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior. Las nuevas dinámicas de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. París (Francia). Disponible en www.unesco.org/education/educprog. Consultado el 16.6.2011.

Vera, L. J., Gómez, M. L., Acosta, Y. C., & Perozo, L. (2012). La docencia en el marco de la responsabilidad social universitaria. *Opción*, 28(68) 257-272. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31025437013>