



**XVI**  
Congreso Nacional de  
Investigación Educativa  
CNIE-2021

## Conocimientos asociados al empleo de Estrategias didácticas y Herramientas y recursos tecnológicos por parte de los profesores en Educación Superior

**Marilú Olvera González**

Universidad Autónoma de Baja California  
[olveram68@uabc.edu.mx](mailto:olveram68@uabc.edu.mx)

**Katuska Fernández Morales**

Universidad Autónoma de Baja California  
[katuska.fernandez@uabc.edu.mx](mailto:katuska.fernandez@uabc.edu.mx)

Área temática 18. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en educación.

Línea temática: Profesores y TIC.

Tipo de ponencia: Reportes parciales o finales de investigación.



### Resumen

A pesar de que en los últimos años se habla que los profesores en Educación Superior necesitan realizar Innovaciones Educativas que transformen y mejoren la enseñanza, la docencia universitaria está rodeada por algunas problemáticas asociadas con la enseñanza de los profesores, tales como el empleo de estrategias tradicionalistas, escaso uso de tecnología y poca interacción del alumnado en la construcción de su aprendizaje. Esto a su vez se ve influenciado por la formación del profesor, la motivación, los recursos y otras variables que pueden llegar a funcionar como obstáculos para que los profesores no lleven a cabo innovaciones dentro de su práctica. Dentro del estudio de la práctica misma del profesor se encuentran diversos modelos, entre ellos el TPACK que sirve como marco de referencia para una buena enseñanza por parte de los docentes universitarios con el uso de tecnología. Sin embargo, este modelo requiere de un mayor estudio para poder llegar a ser un marco realmente sólido. A partir de esto, se propuso un estudio cualitativo-inductivo, que permitiera observar si dentro de la práctica docente permeaban aquellos conocimientos que aborda el modelo TPACK y que son necesarios para una buena enseñanza mediada por la tecnología. Con base en los resultados obtenidos, se identificó que el modelo TPACK si bien no aborda la Innovación Educativa de forma explícita, esta permea en él. Haciendo que este modelo funcione como una base que permite observar la innovación dentro de la práctica docente, a partir de los conocimientos de los profesores en el empleo de Estrategias didácticas y Herramientas y recursos tecnológicos que subyacen dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Palabras clave:** *Práctica docente, Didáctica, Tecnología, Innovación Educativa, Educación Superior.*

## Introducción

A nivel internacional y nacional, las políticas educativas y organismos como la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) abordan y promueven algunas rutas relacionadas con la mejora de la calidad educativa, la innovación educativa y el desarrollo tecnológico (ANUIES, 2000, 2016). A partir de estas recomendaciones y líneas de acción las Instituciones de Educación Superior (IES) se han vuelto sensibles a los cambios dentro de la práctica docente, fomentando que estos realicen una transformación de su acción tradicional a una práctica más motivadora y activa

A pesar de que estos organismos y políticas educativas promueven la innovación, y que las universidades se han percatado que hay necesidad de una modificación en la práctica docente de los profesores universitarios. La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE, 2019), señaló que en México hay evidencia de que la docencia a nivel superior tiene tendencia a llevar a cabo clases tradicionales dentro de las aulas, en lugar de emplear estrategias más novedosas y activas que realmente ayuden al desarrollo de las competencias requeridas en el campo laboral en los estudiantes.

Estudios como el de Martínez y Torres (2017) y Observatorio de Innovación Educativa del tecnológico de Monterrey (2017), dan evidencia de que la docencia universitaria realiza prácticas con una inclinación a la cátedra magistral tradicional y al poco uso de tecnología. Esto se debe a la falta de formación de los docentes, el escaso tiempo que tienen para poder impartir sus materias y una resistencia a la transformación misma de su práctica.

Con base en una Revisión Sistemática de la Literatura (RSL) llevada a cabo sobre los conceptos *Innovación educativa*, *Estrategias Didácticas* y *Herramientas tecnológicas*, se identificó el modelo TPACK (por sus siglas en inglés Technological Pedagogical Content Knowledge) propuestos por dos expertos Mishra y Koheler (2006), este modelo tiene como fundamento el Conocimiento didáctico del contenido planteado por Shulman (1987). El TPACK abarca las dimensiones de didáctica, tecnología y contenido, funciona como marco de referencia para la enseñanza y el uso de tecnología dentro de ella. También sirve como base teórica para la investigación de los saberes que los profesores requieren para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje (Koehler et al., 2015). Con él se han producido desde cuestionarios, evaluaciones de rendimiento, entrevistas y observaciones. Algunos grupos han puesto su interés en el modelo, como es el caso de la American Educational Research Association (AERA) y Sociedad para las Tecnologías de la Información y la Formación de Docentes (SITE) (Koehler, et al., 2015; Graham, 2011). Aunque el modelo ha sido de gran interés y se han realizado esfuerzos por medirlo, autores como Archambault y Cippen (2009), Cabero, (2014) y Graham (2011), afirman que hay problemas que rodean al TPACK al momento de medirlo. Esto se debe a que el modelo es un marco teórico muy general y ha ocasionado que los diversos instrumentos desarrollados para medir este constructo tengan problemas.

Sin embargo, Graham (2011) afirma que el modelo tiene un gran potencial y puede llegar a formar un cimiento sólido para entender el uso adecuado de la tecnología dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto es

apoyado por otros autores que afirman que el modelo sirve como un marco de referencia para analizar buenas prácticas mediadas por el uso de tecnología dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Koehler et al., 2015).

Para que el TPACK pueda llegar a ser un marco sólido se deben llevar a cabo investigaciones que ayuden a especificar las dimensiones asociadas a los conocimientos del profesorado que aborda el modelo, identificando los diversos elementos y variables que influyen en dichos conocimientos (Graham, 2011).

Es a partir de lo expuesto y con la finalidad de confirmar si el modelo TPACK abarca los elementos requeridos para observar la práctica docente en Educación Superior a partir de los conocimientos de los profesores en el empleo de Estrategias didácticas y Herramientas y recursos tecnológicos, se propuso el desarrollo de un estudio cualitativo de carácter inductivo. Para el desarrollo de este estudio se plantearon las siguientes preguntas y objetivos de investigación.

### **Preguntas de Investigación**

- ¿Cuáles son los conocimientos asociados al empleo de Estrategias didácticas por parte de los profesores de Educación Superior dentro de su práctica docente?
- ¿Cuáles son los conocimientos asociados al empleo de Herramientas y recursos tecnológicos por parte de los profesores de Educación Superior dentro de su práctica docente?

### **Objetivo de investigación**

Identificar los conocimientos asociados al empleo de Estrategias Didácticas y Herramientas y recursos tecnológicos por parte los profesores en Educación Superior dentro de su práctica docente.

## **Desarrollo**

### **TPACK**

El modelo TPACK fue planteado por Mishra y Koehler (2006), y surgió a raíz de diversas problemáticas detectadas en las investigaciones sobre el uso de la tecnología en la práctica docente y es que, para ese tiempo, no se había estudiado el uso empleado por parte de los profesores a la tecnología. Esto era consecuencia a la falta de un marco teórico sólido que permitiera la comprensión del uso de la tecnología. El TPACK se basa en el conocimiento didáctico del Contenido de Shulman (1987) y aborda tres conocimientos centrales que son esenciales para el empleo de tecnología dentro de la práctica docente: Conocimiento tecnológico, Conocimiento del Contenido y Conocimiento didáctico. También aborda la variable ConteXto, la cual rodea a estos tres conocimientos.

Figura 1. Modelo TPACK

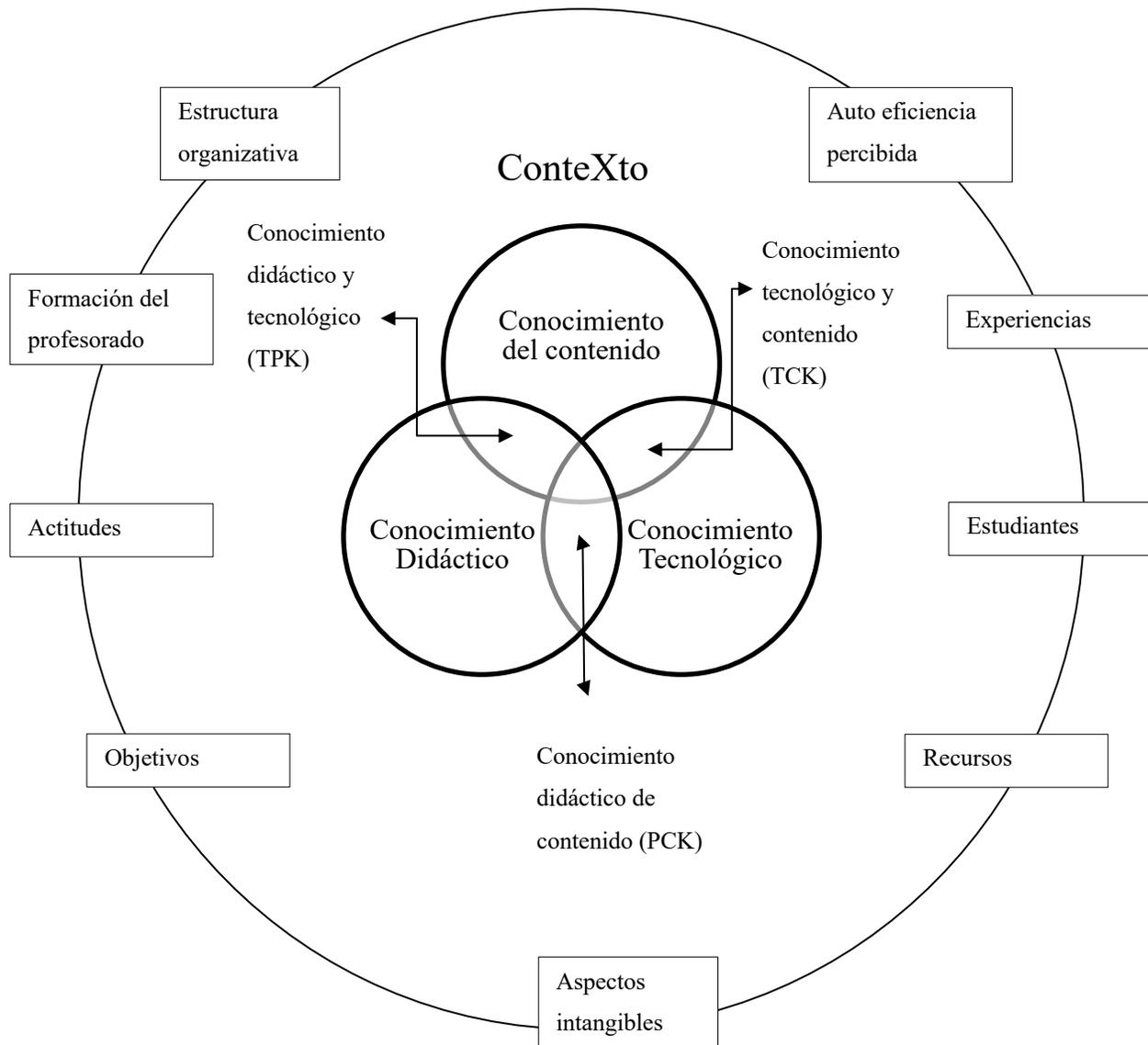


Diagrama adaptado de Cabero, J., Barroso, J., Cadena, A., Castaño, C., Cukieman, U., Llorente, C., y Puentes, A. (2014). La formación del profesorado en TIC: Modelo TPACK.

## Metodología

Este estudio fue de carácter cualitativo exploratorio inductivo, tomando como base metodológica la adaptación de Charmaz (2014) de Teoría Fundamentada, la cual es observada desde una visión constructivista. Este estudio se realizó con dos profesores de la Universidad Autónoma de Baja California del campus Ensenada quienes accedieron a participar. Para la recolección de datos se utilizó la técnica de entrevistas semiestructuradas las cuales se semiestructuraron con base en las categorías propuestas en el TPACK las

cuales abordan los conocimientos que los docentes deberían de tener en didáctica, tecnología y contenidos. El análisis de los datos se realizó con base en Teoría Fundamentada desde la perspectiva de Charmaz (2014). Se eligió por ser un proceso sistemático que ayuda a enriquecer, clarificar o extender la teoría inicial (Strauss y Corbin, 2002), en este caso el Modelo identificado en la RSL (TPACK).

El análisis inductivo se llevó a cabo en tres diferentes niveles, utilizando en todo momento el método de comparación constante.

- *Análisis línea a línea.*
- *Análisis axial.*
- *Análisis selectivo.*

## Resultados

Entre los resultados del análisis axial se encuentra como evidencia un libro de códigos el cuál quedó conformado por cinco categorías (Tabla 1). Cada una de las categorías fue definida conceptualmente a partir de los datos.

Tabla 1. *Categorías, subcategorías y códigos del análisis inductivo*

Categoría	Subcategorías	Total de Códigos	Subcódigos
Conocimiento del contexto institucional	Condiciones que provee la universidad	7	0
Conocimiento de la materia y de los contenidos disciplinares	Organización de la materia Tipo de materia (naturaleza de la materia)	10	1
	Planeación de los contenidos		
Conocimientos relacionados al empleo de Estrategias didácticas	Conocimiento de dinámicas (estrategias) de clase.	37	17
	Formas de interacción docente-alumno.		
	Influencia para la elección de estrategias didácticas.		
Conocimientos asociados al uso de Herramientas tecnológicas	Problemas entorno a las Estrategias didácticas	13	6
	Tipos de tecnología. Influencia de la tecnología en la práctica docente.		
	Problemas entorno a la tecnología		
Innovaciones situadas en la práctica docente		7	0

Fuente. Elaboración propia.

Categoría 1. Conocimiento del contexto. Abarca aquellas variables institucionales que rodean la práctica docente de los profesores, estas variables influyen dentro de la práctica del docente en el aula. Abarca desde los planes de estudio, hasta aquellos recursos provistos por las instituciones a los profesores. Pueden influir en el rendimiento del docente. Esta categoría aborda los conocimientos sobre las condiciones que las instituciones proveen a los docentes, desde la infraestructura, planes de estudio y recursos tecnológicos. En el siguiente fragmento de narrativa se puede observar algunos de estos aspectos.

*Bueno... la verdad cuando llegué aquí me encontré con una infraestructura muy completa, mmmm, cada aula tiene su proyector y eso ayuda mucho para poder plasmar a los estudiantes de distinta forma no únicamente pegados al pizarrón resolviendo problemas, si no mostrándoles imágenes, ya que no todos aprenden de las mismas formas. Y pues sí, me he sentido muy satisfecho con la infraestructura y los planes de estudio que tiene la Universidad (D2, 2019).*

*Pues bueno, primero es la infraestructura del salón, del edificio. Entonces hay un salón con sillas suficientes para todos, cada salón tiene su proyector y el cableado necesario para proyectarlo, ¿entonces ya nada más uno tiene que llevar su computadora y ya?, ¿no? Para poder proyectar la diapositiva en Power Point, todos los documentos o los artículos, lo que se vaya a revisar (D1, 2019).*

Estos elementos se ven confirmados por lo que diversos autores afirman, como Shulman (1987) el cual desde un inicio afirmó que las variables contextuales y el conocimiento del profesor sobre su propio contexto son primordiales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De igual manera, el modelo TPACK aborda la variable ConteXto (Mishra, 2019), afirmando que hay diversas variables contextuales que influyen en los conocimientos del docente, haciendo que haya una modificación de su práctica dentro del aula. Algunas de las variables que autores que han retomado el Conocimiento didáctico del contenido en el cual está basado el TPACK han planteado como variables contextuales las características de los estudiantes, los cambios sociales, creencias de los profesores, entre otras (Cabero et al., 2014; Gess-Newsome, 1999; Morine-Dershimer y Kent, 1999).

Categoría 2. Conocimiento de la materia y de los contenidos disciplinares. Es el grado en el que docente conoce su materia y los contenidos que debe impartir en ella. Entre los elementos que se abordan está la forma en que el docente es capaz de organizar dichos contenidos dependiendo de las características de los alumnos, el conocimiento del tipo de materia que imparte y los planes de estudio que se le exige al docente que debe impartir. A partir de las narrativas se lograron observar algunos elementos asociados con los conocimientos del profesor sobre la materia y los contenidos.

*En el caso de físico Química, no hay laboratorio, todo es más teórico y talleres de ejercicios. Próximamente en la reestructuración del plan, se va a contemplar el laboratorio así que ya será una dinámica diferente. Y en el caso de Laboratorio de Biomateriales, otro profesor da la clase teórica y yo doy la parte de laboratorio, y aunque requieren conocimientos de Físico Química para lo que se desarrolle, no necesariamente están*

*ligados... Bueno hay un temario ya establecido y en función de eso yo ya tengo presentaciones o documentos que les presento a los muchachos que más o menos se mantiene constante, aunque si lo estoy actualizando semestre con semestre (D1, 2019).*

*...siete horas para Estática, y para estructuras isostáticas son 4. Para la de posgrado serán entre 4 y 5 horas, realmente no estoy muy seguro... bueno, primero que nada, analizo el tema que voy a presentar y... pues analizando el tema determino de qué forma puede quedar plasmado (D2,2019).*

*Isostáticas, bueno, primero que nada, analizo el tema que voy a presentar y... pues analizando el tema determino de qué forma puede quedar plasmado más para el alumno, si de forma visual o mezclar (D2, 2019).*

Entre los elementos de esta categoría se encuentra la organización de los contenidos, la naturaleza de la materia y el conocimiento de los planes de estudio, así como el suficiente dominio de los contenidos de la materia. Estos aspectos se ven reforzados por autores como Gess-Newsome (1999), Morine-Dershimer y Kent (1999), Mishra y Koheler (2006) y Shulman (1987). Siendo este conocimiento el primero que el profesor adquiere antes del Conocimiento didáctico del contenido y es transformado con forme la experiencia que va adquiriendo el docente en su disciplina (Gess-Newsome,1999; Pineda, 2013). Todos estos elementos se ven reflejados en la planeación didáctica que el docente elabora y requiere del análisis del profesor para buscar la mejor forma de organizar y estructurar los contenidos de forma que facilite la instrucción y los estudiantes los comprendan.

Categoría 3. Conocimientos relacionados al empleo de Estrategias didácticas. Abarca aquellos conocimientos asociados al empleo de Estrategias didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos van desde el conocimiento de diversos métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje que mejor apoyen la representación de contenidos. Conocimiento sobre estrategias de evaluación del aprendizaje. Y el conocimiento de aquellos aspectos que influyen dentro del proceso de enseñanza como las características de los estudiantes y las creencias de los profesores, hasta la forma de planificar cada estrategia , la elección de los métodos o técnicas que le permitan representar los contenidos y evaluar los aprendizajes y la interacción docente-alumno. Estos elementos surgieron en el análisis de las narrativas que se presentan a continuación.

*Mmmm la estrategia que más utilizo ... resolver problemas en el pizarrón y los voy resolviendo yo y ellos me van ayudando, a veces me equivoco a propósito para que ellos me digan ¡Hey profesor se equivocó aquí! y así uno se da cuenta que están aprendiendo y se les queda grabado un poco más los temas... (D2, 2019).*

*...formar equipos de trabajo o dejar un compendio de ejercicios y ellos lo resuelven y resolvemos dudas entre todos...también programo exposiciones donde ellos forman equipos y me presentan el contenido (D1, 2019).*

*Y en el semestre dos que es este que viene, viene un evento que se llama jornadas de ingeniería en el marco de la semana de Ciencia y Tecnología y usando este evento que dura... cuatro días aquí en FIAD (Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño), ellos me desarrollan un proyecto que presentan esos días el cual también es parte de su evaluación (D1, 2019).*

*...Como yo resuelvo antes los problemas que voy y les presento, me voy dando cuenta donde se pueden equivocar, no hace mucho fui alumno yo también, y se mas o menos donde pueden equivocarse y donde dedicarle un poco más de tiempo para que vean las distintas opciones (D2, 2019).*

Desde la reflexión por parte del docente, la planeación de las secuencias, la elección de los métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje, la evaluación del aprendizaje y la interacción dentro del proceso son elementos que también son reforzados por autores que han retomado el Conocimiento didáctico del Contenido (Gess-Newsome, 1999; Morine-Dershimer y Kent, 1999; Mishra y Koheler, 2006; Shulman, 1987).

**Categoría 4. Conocimientos asociados al uso de Herramientas tecnológicas.** Aborda el uso de diversidad de tecnologías que pueden ser aplicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los profesores deben conocer la variedad de tecnologías que están inmersas en el campo educativo y de las que ellos pueden hacer uso, así como la forma correcta en la que ellos deben aplicarlas a la enseñanza. El docente debe saber como una tecnología puede favorecer la explicación de un contenido. También aborda aquellas variables que llegan a influir en el docente y que pueden ser un problema al aplicar tecnología en el aula como la resistencia, creencias negativas del profesorado, poco conocimiento de tecnología, falta de recursos, entre otros. Estos elementos se identificaron en los fragmentos de las narrativas analizadas.

*Mira, por ejemplo, puedo tener una tablet o algo así y hay un software de tal forma que todos podemos entrar a esa aplicación y todos podemos resolver los problemas y ellos me lo contestan y aquí (señala como si tuviera una tablet) me aparece si está bien o está mal. Pero poco a poco voy a irle metiendo (D2, 2019).*

*... computadora ...cañón y las plataformas como Classroom y... este... Blackboard. No pues es la computadora con el cañón...algunos programas específicos para hacer simulaciones de experimentos, en lugar de tener que ir al laboratorio. Ese tipo de cosas" (D1, 2019)*

Todo esto se refuerza con lo que plante Mishra y Koehler (2006) en el TPACK, sobre que el docente debe tener conocimiento suficiente sobre el uso de tecnología y conocer aquellas tecnologías que se aplican en el campo educativo como lo son las plataformas como Moodle, Classroom, Blackboard, entre otras. Así como softwares especializados que le permitan representar los contenidos.

**Categoría 5. Innovaciones situadas en la práctica docente.** Aborda aquellos cambios y transformaciones que se pueden llegar a dar dentro de la práctica docente, desde las modificaciones en los planes de estudio que influyen dentro de la práctica del docente, hasta aquellos cambios que el docente realiza a las estrategias didácticas y la dinámica del aula. Dentro de las narrativas emergieron algunos elementos asociados con prácticas innovadoras dentro de la práctica docente, tales como variación de los métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje, adecuación de los contenidos acorde a las necesidades del alumnado, modificaciones en las dinámicas del aula y la adecuación de actividades según las características de los grupos. También involucra la reflexión del profesor sobre su práctica docente.

*Entonces en donde hay mayor variación es en el tipo de ejercicios que le pongo a los muchachos o la dinámica para resolver los ejercicios, puede ser que ellos pasen al pizarrón, formar equipos de trabajo o dejar un compendio de ejercicios y ellos lo resuelven y resolvemos dudas entre todos. Entonces depende del grupo que me toque ... a veces si hay que implementar algún tipo de dinámica diferente sobre todo para captar la atención, entonces eso si varía mucho semestre con semestre” (D1,2019).*

*...en función de las necesidades del estudiante a veces si hay que implementar algún tipo de dinámica diferente sobre todo para captar la atención, entonces eso si varía mucho semestre con semestre. Hay grupos muy participativos que puede fluir la clase de manera muy dinámica, muy padre; hay algunos grupos que son más difíciles de hacerlos participar, entonces ahí es donde a lo mejor si me cuesta trabajo y necesito buscar más estrategias para captar su atención, pero en dado caso se buscan (D1,2019).*

*...y a medida como va progresando el curso, uno se va dando cuenta con los problemas aaaa... en este no comprendió muy bien el alumno y ver otras opciones, otras formas de presentar los contenidos (D2, 2019).*

Esto se ve reforzado por autores como Cárdenas et al (2017), Chimborazo y Zoller (2018), y Gómez (2017) afirman sobre lo que involucran las prácticas innovadoras dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Así como la reflexión que hace el docente sobre su práctica misma, lo cual es apoyada por Blando y Mesina (2000) quienes afirman que la innovación es un proceso de reflexión y planificación.

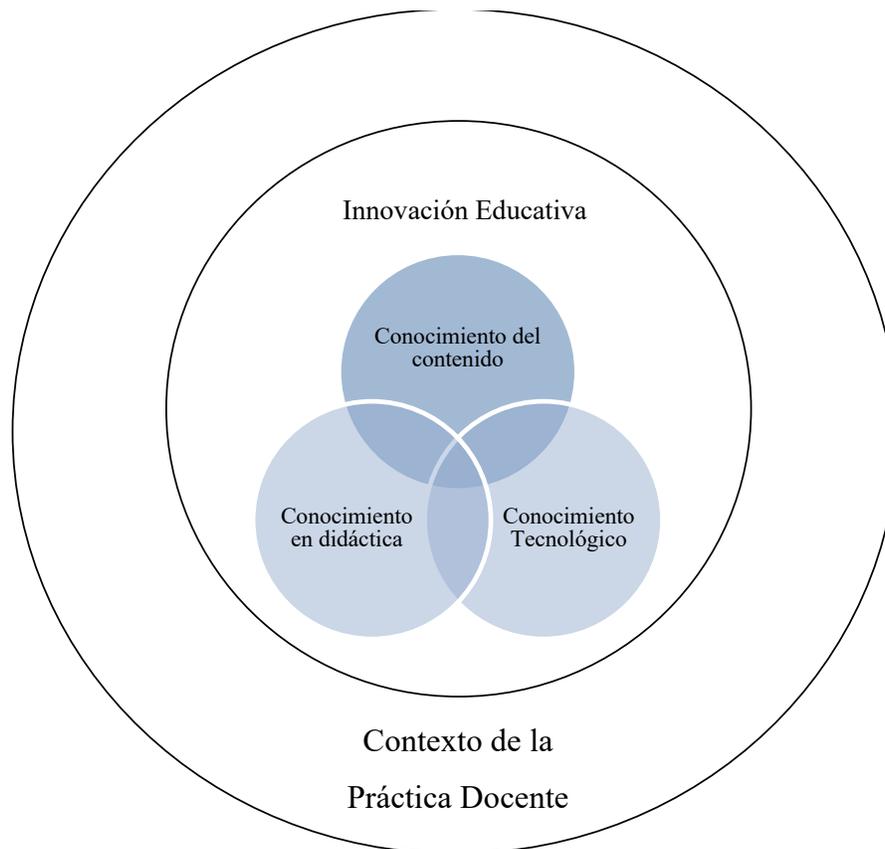
## Conclusiones

A partir de lo planteado se puede afirmar que el modelo TPACK aborda aspectos asociados con didáctica, tecnología y contenido, el análisis inductivo arrojó como evidencia elementos relacionados con la Innovación educativa observada desde la práctica docente. Con base en esto, se puede demostrar que tanto en el Conocimiento didáctico del contenido que propuso Shulman (1987) y el TPACK permea de forma tácita la innovación educativa, en lo que respecta a la didáctica. Esto se reafirma con lo que autores como Díaz-Barriga (2012) afirman sobre la didáctica, al considerarla como una disciplina que permite comprender los cambios y transformaciones del proceso de enseñanza-aprendizaje y entender a la Innovación educativa.

Con base en lo expuesto, se hace la propuesta de agregar al modelo inicial (TPACK) la Innovación Educativa como una dimensión más, observándola desde la acción docente y los conocimientos que el profesor necesita para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta dimensión aborda las transformaciones que los profesores realizan con el fin de mejorar su práctica docente y alcanzar los aprendizajes de los estudiantes. Una práctica innovadora requiere suficiente conocimiento sobre didáctica y su aplicación a la tecnología por parte del docente. Y esto permitirá observar e identificar cuando una práctica ya es obsoleta y no fomenta un aprendizaje activo en los estudiantes.

A partir de esta nueva dimensión, se propone el modelo DidácTIC (*por sus siglas en español de Didáctica, Tecnología, Innovación y Conocimiento*) (Figura 2) el cual tiene como base el TPACK y el Conocimiento didáctico del contenido de Shulman (1987).

Figura 2. Modelo DidácTIC



Fuente. Elaboración propia.

Este modelo aborda tres conocimientos centrales que son la base para una buena enseñanza con uso de tecnología: Conocimiento didáctico, Conocimiento tecnológico y Conocimiento del contenido, estos tres son retomados del modelo TPACK. DidácTIC también aborda la Innovación educativa ligada al contexto de la práctica docente, esta dimensión subyace de manera implícita al modelo inicial (TPACK). Dentro de la parte de Contexto de la práctica docente, se abordan aquellas variables que adyacen a la práctica del profesor como la experiencia, formación, características de los estudiantes, recursos institucionales, entre otros. Este modelo permite observar la práctica docente en el empleo de Estrategias didácticas, Herramientas tecnológicas e Innovaciones educativas a partir de los conocimientos del profesor. Así como estudiar la innovación educativa a partir de la práctica del profesor.

## Referencias

- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (2000). *La educación superior del siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo*. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (2016). *Plan de desarrollo institucional. Visión 2030*. Recuperado de [http://www.anuies.mx/media/docs/avisos/pdf/PlanDesarrolloVision2030\\_v2.pdf](http://www.anuies.mx/media/docs/avisos/pdf/PlanDesarrolloVision2030_v2.pdf)
- Archambault, L., y Crippen, K. (2009). Examining TPACK among K-12 online distance educators in the United States. *Contemporary issues in technology and teacher education*, 9(1), 71-88.
- Cabero, J., Barroso, J., Cadena, A., Castaño, C., Cukieman, U., Llorente, C., y Puentes, A. (2014). La formación del profesorado en TIC: Modelo TPACK. *Conocimiento Tecnológico Pedagógico y de Contenido*. España: Publidisa
- Charmaz, K. (2014). *Constructing grounded theory*. London: Sage publications
- Chimborazo, C., y Zoller, A. (2018). Condicionantes de la innovación educativa. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores. Edición especial* (13). 1-17. Recuperado de <http://files.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/200003890-ef2d7f027c/EE%2018.7.13%20Condicionantes%20de%20la%20innovaci%C3%B3n%20educativa..pdf>
- Díaz-Barriga, Á. (2012). *Pensar la didáctica*. Buenos Aires: Amorrortu
- Gess-Newsome, J. (1999). Pedagogical content knowledge: An introduction and orientation. En *Examining pedagogical content knowledge* (pp. 3-17). Springer, Dordrecht.
- Graham, C. (2011). Theoretical considerations for understanding technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Computers & Education*, 57(3), 1953-1960.
- Gómez, I. (2017). Los proyectos de innovación como recurso formativo en el Máster del Profesorado. @ tic. *Revista d'innovació educativa*, (19), 22-29. DOI: 10.7203/attic.19.10586
- Koehler, M., Mishra, P., y Cain, W. (2015). ¿Qué son los saberes tecnológicos y pedagógicos del contenido (TPACK)? *Virtualidad, educación y ciencia*, 6(10), 9-23. Recuperado de <https://revistas.psi.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/11552>
- Martínez, F. y Torres, B. (2017). Estrategias que ayudan al docente universitario a conocer, apropiarse e implementar las TIC en el aula. Mesa de innovación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 50, 159-172. Recuperado de <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/51924>
- Mishra, P., y Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers college record*, 108(6), 1017-1054. Recuperado de [http://onezoneheights.pbworks.com/f/MISHRA\\_PUNYA.pdf](http://onezoneheights.pbworks.com/f/MISHRA_PUNYA.pdf)
- Mishra, P. (2019) Considering Contextual Knowledge: The TPACK Diagram Gets an Upgrade, *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 35 (2), 76-78. DOI: 10.1080/21532974.2019.1588611
- Morine-Dersheimer, G., y Kent, T. (1999). The complex nature and sources of teachers' pedagogical knowledge. En *Examining pedagogical content knowledge* (pp. 21-50). Springer, Dordrecht. Doi: 10.1007 / 0-306-47217-1\_2
- Observatorio de Innovación Educativa (2017). *Radar de Innovación Educativa 2017*. Monterrey, México: Tecnológico de Monterrey-Universidad de Monterrey.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1999). Conferencia Mundial sobre la Educación Superior: *La educación Superior en el siglo XXI. Visión y acción*. París: Autor
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2019), *Higher Education in Mexico: Labour Market*

*Relevance and Outcomes, Higher Education*, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264309432-en>

Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard educational review*, 57(1), 1-23. Doi: 10.17763 / haer.57.1.j463w79r56455411

Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Recuperado de [http://www.academia.edu/download/38537364/Teoria\\_Fundamentada.pdf](http://www.academia.edu/download/38537364/Teoria_Fundamentada.pdf)