



EL CONOCIMIENTO DIDÁCTICO-TECNOLÓGICO DEL CONTENIDO (CDTC) EN  
DOCENTES UNIVERSITARIOS. IMÁGENES Y MODOS DE EXPRESIÓN EN LAS  
PRÁCTICAS ÁULICAS

THE TECHNOLOGICAL DIDACTIC KNOWLEDGE OF THE CONTENT (TPACK) IN  
UNIVERSITY TEACHERS. IMAGES AND MODES OF EXPRESSION IN CLASSROOM  
PRACTICES

---

Fernando Agustín S. Flores<sup>1</sup> - Margarita Cristina Ortiz<sup>2</sup>

---

Fecha de recepción: 14-06-2017

Fecha de aceptación y versión final: 14-09-2017

**Resumen:**

Presentamos resultados preliminares en el marco del proyecto de investigación: “La construcción del conocimiento didáctico del contenido en profesores experimentados y principiantes de la Universidad Nacional del Nordeste. Estudio de casos múltiples”; específicamente en torno a las visiones que del Conocimiento Didáctico Tecnológico del Contenido sustentan profesores/as y sus modos complejos de manifestarse en las prácticas de asignaturas de Profesorados y Licenciaturas de la Facultad de Humanidades. En esta oportunidad, ubicamos el análisis en las imágenes acerca del uso de las tecnologías en la enseñanza y su incorporación efectiva a un ciclo didáctico concreto. La propuesta teórica que asumimos es el Modelo CDTC (“Conocimiento Didáctico Tecnológico del Contenido”). Adoptamos como estrategia metodológica al estudio de casos múltiples, para su construcción empleamos la revisión y análisis de documentos profesionales (CV y planificaciones), entrevistas semi-estructuradas y observación no participante de Clases. Los casos están constituidos por docentes de tres (3) asignaturas. El predominio de uso de las tecnologías asimilativas (apoyo a la exposición), da cuenta de una cultura profesional que aún no ha logrado internalizar el modelo CDTC en la unidad académica.

**Palabras clave:** modelo CDTC; praxis con TIC; integración curricular de las TIC; estudio de casos múltiples.

**Abstract:** We present preliminary results in the framework of the research project: "The construction of the didactic knowledge of content in experienced teachers and beginners of the National University of the Northeast. Multiple case study "; specifically around the visions that of the Technological Didactic Knowledge of the Content support professors and their complex ways of manifesting in the practices of subjects of Teachers and Degrees of the Faculty of Humanities. In this opportunity, we place the analysis in the images about the use of technologies in teaching and its effective incorporation into a specific didactic cycle. The theoretical proposal that we assume is the Model TPACK (“Technological Pedagogical Content Knowledge”). We adopt as a methodological strategy the study of multiple cases, for its construction we use the review and analysis of professional documents (CV and schedules), semi-structured interviews and non-participant observation of classes. The cases are constituted by teachers of three (3) subjects. The predominance of the use of assimilative technologies (support for exposure), it shows a professional culture that has not yet managed to internalize the TPACK model in the academic unit.

**Key words:** TPACK model; praxis with ICT; curricular integration of ICT; study of multiple cases

---

<sup>1</sup> Docente e Investigador. Instituto de Investigaciones en Educación. Facultad de Humanidades. Universidad Nacional del Nordeste (UNNE). Pasaje Itati N°460, Barranqueras (3503), Chaco. Tel. fijo: 4481095. Correo electrónico: [fas\\_flores@yahoo.com.ar](mailto:fas_flores@yahoo.com.ar)

<sup>2</sup> Docente e Investigadora. Instituto de Investigaciones en Educación. Facultad de Humanidades. Universidad Nacional del Nordeste (UNNE). Mz G.E.11. Casa 216. Barrio San Cayetano.(3500) Resistencia. Chaco. Tel. fijo: 4444057. Correo electrónico: [margaritacristinaortiz@gmail.com](mailto:margaritacristinaortiz@gmail.com)

## INTRODUCCIÓN

Presentamos resultados preliminares en el marco del proyecto de investigación: “La construcción del conocimiento didáctico del contenido (CDC) en profesores experimentados y principiantes de la Universidad Nacional del Nordeste. Estudio de casos múltiples”; específicamente en torno a las visiones que del Conocimiento Didáctico Tecnológico del Contenido (CDTC) sustentan profesores/as y sus modos complejos de manifestarse en las prácticas de asignaturas de Profesorados y Licenciaturas de la Facultad de Humanidades. En esta oportunidad, ubicamos el análisis en las imágenes acerca del uso de las tecnologías en la enseñanza y su incorporación efectiva a un ciclo didáctico concreto.

La propuesta teórica que se asume es el Modelo CDTC o TPACK (“Technological Pedagogical Content Knowledge”) iniciada aproximadamente hace una década por Mishra & Koehler, quienes exponen tres dimensiones del conocimiento básico: conocimiento disciplinar - CD (CK, Content Knowledge), conocimiento pedagógico - CP (PK, Pedagogical Knowledge) y conocimiento tecnológico - CT (TK, Technological Knowledge). La importancia de las categorías enunciadas, radica en el énfasis puesto en las nuevas formas de conocimiento generadas en la intersección entre cada una: 1- conocimiento tecnodisciplinar - CTD (TCK, Technological Content Knowledge); 2- conocimiento didáctico del contenido - CDC (PCK, Pedagogical Content Knowledge) y 3- conocimiento tecno-pedagógico - CTP (TPK, Technological Pedagogical Knowledge) para llegar al constructo: Conocimiento didáctico-tecnológico del contenido - CDTC (TPACK, Technological Pedagogical Content Knowledge).

El modelo permite reflexionar sobre los diferentes tipos de conocimientos fundamentales, a fin de incorporar e integrar curricularmente las TIC y promover otros tipos de procesos y habilidades cognitivas. Su efectiva integración supone -en los escenarios formativos- la articulación y transformación de los contenidos disciplinares para su enseñanza con las dimensiones didáctica y tecnológica.

Trabajamos con estudio de casos múltiples con el objetivo de comprender y desentrañar las particularidades que asume la construcción del Conocimiento Profesional Docente (CPD) y en particular el Conocimiento Didáctico Tecnológico del Contenido (CDTC) y cómo se revelan en la praxis docente.

Los casos están constituidos por docentes de seis (6) asignaturas de Profesorados y Licenciaturas en Historia, Geografía, Filosofía, Letras, Educación Inicial y Ciencias de la Educación. Para su construcción triangulamos distintos métodos de recolección: documentos profesionales (currículum vitae y programas); observación no participante de clases presenciales y virtuales; entrevistas en profundidad sobre dichos documentos y clases y conversaciones reflexivas individuales y con equipos docentes.

Organizamos los resultados según las categorías que se detallan: a. status del CDTC en el conocimiento profesional docente; b. auto-percepción acerca del uso de las nuevas tecnologías en la asignatura; c. tipos y frecuencia de uso de las TIC en la enseñanza; d. visiones sobre los modos de integración del constructo CDTC en la praxis; e. características centrales de las propuestas de enseñanza y aprendizaje con tecnologías; f. manifestaciones del CDTC en un ciclo didáctico de la asignatura.

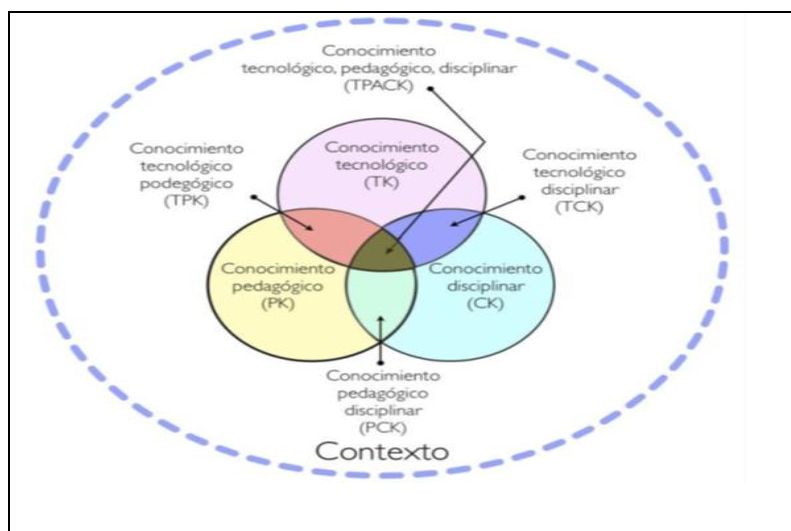
Estructuramos el artículo en las secciones siguientes: en la primera, el encuadre referencial y dimensiones de análisis; en la segunda explicitamos las decisiones metodológicas adoptadas; en la tercera, los tres (3) casos narrativos seleccionados, exponemos algunos resultados referidos al conjunto de dimensiones de análisis, profundizando las vinculaciones de las de docencia, investigación y gestión, como decisivas en la configuración del CDTC de las docentes. En la última, planteamos las consideraciones finales.

## MARCO REFERENCIAL Y DIMENSIONES DE ANÁLISIS

**Modelo CDTC / TPACK**

Koehler, Mishra y Caín (2015), proponen el modelo CDTC o TPACK (Technological-Pedagogical-Content-Knowledge), para entender la integración de tecnología en la formación docente y particularmente, en la enseñanza de los contenidos curriculares. La integración curricular de las TIC – en tanto acceso a variadas fuentes de información y contenidos y diversas herramientas y aplicaciones- implica redefinir las prácticas habituales y replantear los enfoques en el ámbito universitario (Valverde, Garrido y Fernández, 2010).

Para Mishra y Koehler (2006) es el entramado - la intersección de lo pedagógico, lo disciplinar y lo tecnológico, las múltiples interrelaciones posibles entre ellos - lo fundamental (ver figura 1). Consideran que el uso adecuado de la tecnología en la enseñanza demanda el desarrollo de un conocimiento complejo, contextualizado, multifacético y dinámico, denominado *Conocimiento didáctico tecnológico disciplinar*.



Fuente: [www.tpack.org](http://www.tpack.org)

Figura 1. Esquema del modelo CDTC

Las explicaciones y matices de cada componente del modelo, elaborados por Schmidt, Baran, Thompson, Mishra, Koehler y Shin (2009), fueron recogidos y expuestos en la obra de Cabero (2014), cuya síntesis aparece en el cuadro 1.

Categorías	Definiciones
Conocimiento del Contenido (CC)	Conocimiento del contenido a enseñar. Son las representaciones de los profesores sobre temas específicos en un área determinada
Conocimiento Didáctico (CD)	Conocimiento de las actividades pedagógicas generales que podrían utilizarse, de los procesos y prácticas del método de enseñanza y de sus relaciones con el pensamiento y los propósitos educativos.
Conocimiento Tecnológico (CT)	Conocimiento sobre el funcionamiento de las tecnologías y de los modos de presentación para desarrollar una actividad profesional.
Conocimiento	Es aquel situado en un área concreta de conocimientos. Se

Didáctico del Contenido (CDC)	construye mediante una síntesis idiosincrásica entre el conocimiento de la materia, el conocimiento pedagógico general y el conocimiento de los alumnos y es afectado por la trayectoria profesional del docente.
Conocimiento Tecno-disciplinar (CCT)	Refiere al cómo representar conceptos con la tecnología y cómo con ésta es posible crear otras, para contenidos específicos. Es independiente del conocimiento acerca de su uso en un contexto pedagógico.
Conocimiento Tecno-pedagógico (CDT)	Es el conocimiento de las actividades pedagógicas generales con utilización de tecnologías en la enseñanza.
Conocimiento Didáctico-Tecnológico del Contenido (CDTC)	Conocimiento sobre la coordinación del uso de las actividades específicas de las materias y contenidos para facilitar el aprendizaje mediante uso de las TIC. Alude a la integración de la tecnología en la enseñanza de un contenido disciplinar.

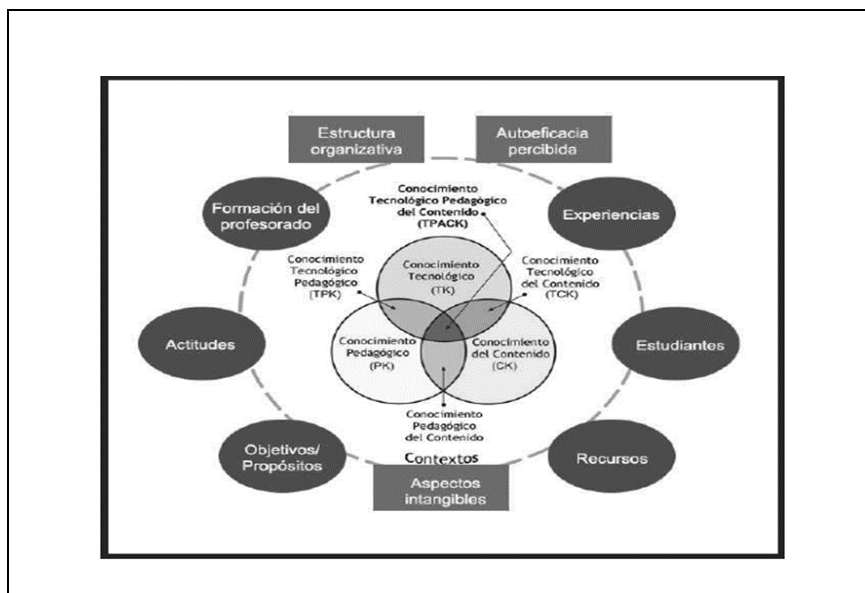
Fuente: Elaboración propia

Tabla 1: Componentes del modelo CDTC.

Rastreamos los orígenes de esta línea de investigación en los trabajos de Shulman (1986, 1987) cuando examina el conocimiento base para la enseñanza, en particular el constructo Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC). Para Gewerc, Pernas y Varela (2013) los profesores, consciente o inconscientemente adaptan, reconstruyen, transforman y/o simplifican el contenido para que el estudiante lo comprenda. Al hacerlo desarrollan un conocimiento específico, sustentado en un razonamiento pedagógico que subyace a dichas transformaciones.

Al conocimiento base para la enseñanza, se añade el del uso de las herramientas tecnológicas. Entonces, la buena enseñanza con tecnología requiere comprender las complejas y dinámicas interrelaciones entre la didáctica, la disciplina y la tecnología.

Motivados por las críticas referidas al carácter generalista del modelo, Angeli y Valanides (2009), Graham (2011) y Cabero (2014) lo complementan y amplían, incluyendo el contexto en el que el proceso tiene lugar; la idea que el profesorado tiene acerca del aprendizaje del alumnado; la estructura organizativa; la auto-percepción en el uso de las TIC; los elementos intangibles (cuestiones ideológicas y éticas) que enmarcan al currículum y la acción formativa del docente en el escenario concreto donde actúa (Ver figura 2). Conciben al modelo como un marco de saberes que hace que el profesor sea competente en el diseño de una propuesta de enseñanza y aprendizaje.



Fuente: Cabero Almenara, 2014: 32

Figura 2. Modelo CDTC ampliado

A partir de una revisión bibliográfica sobre esta línea de investigación, que parte fuera presentada en el X Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología -RedUNCI- (Flores y Demuth, 2015), estos autores han hallado numerosas publicaciones, principalmente de origen Europeo y Angloamericano, que dan cuenta del creciente grado de avance de este sub-programa de investigación. Entre los especialistas destacados figuran: Trigwell, 2002; Lueddeke, 2003; Lindblom-Ylänne, Trigwell, Nevgi y Ashwin, 2006; Ertmer, 2005; Mishra y Koehler, 2006; Koheler y Mishra, 2007; Hewe y Brush, 2007; García Valcárcel y Daneri, 2008; Marcelo y Vaillant, 2009; Arancibia, Soto y Contreras, 2010; Gewerc, Pernas y Varela, 2013; Roig y Flores, 2014; Cabero, 2014; Marcelo, Yot y Mayor, 2015; Marcelo, Yot y Perera, 2016 y González, 2017.

Citamos conclusiones generales expuestas en algunos de estos trabajos, poseen fuerte respaldo empírico y gran aceptación en la comunidad científica. Recuperamos aquellas que estimamos relevantes a los fines de este estudio.

La decisiva influencia que el campo disciplinar -en el que el profesor es especialista- ejerce en la práctica docente. Los docentes de las ciencias físico-naturales desarrollan una docencia centrada en los contenidos; mientras que los profesores de las ciencias sociales y humanas, una más centrada en el alumno. Asimismo, los usos tecnológicos que demandan menos capacidades se asocian a prácticas centradas en el docente, mientras que los usos que requieren el desarrollo de capacidades más complejas se vinculan a enfoques centrados en el alumno o prácticas constructivistas.

El elemento clave que facilita o dificulta la implicación de un docente en un proyecto de innovación con tecnologías, es la compatibilidad entre sus creencias pedagógicas y la tecnología. Los docentes más reflexivos y conscientes de sus propias creencias pedagógicas, generalmente, son más adaptativos y flexibles. Así, se comprueba que la implementación con éxito de tecnologías en el aula es más probable que se produzca cuando los profesores suelen reflexionar acerca de su enseñanza y de los objetivos que persiguen.

Los profesores/as utilizan las TIC para aspectos marginales / tangenciales / periféricos. Su aplicación en los contextos de formación gira alrededor de la motivación, la transmisión de información y la comunicación. Son escasamente innovadoras. Por ejemplo, en cuanto a la incorporación de las plataformas virtuales,



éstas más que servir para crear actividades de formación innovadoras lo que están haciendo es reproducir las metodologías tradicionales que se llevan a cabo en las aulas presenciales, sirviendo más que como instrumentos innovadores como simples instrumentos de control institucional de los estudiantes y meros repositorios de objetos de aprendizaje.

Por lo general, son los docentes más jóvenes los que exhiben mayor interés y preocupación por estar formado para la utilización didáctica de las tecnologías digitales, por su incorporación, utilización y formación.

Los profesores llegan a emplear las TIC más para fines personales, recreativos y de comunicación, que para incorporarlas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y entre ambos tipos de usos los profesores diferencian claramente.

### **Integración curricular de las TIC, innovación didáctica y virtualización de la enseñanza**

Las TIC constituyen uno de los ejes de la política de la universidad (inclusión) y uno de los elementos fundamentales del cambio de las estrategias didácticas, la comunicación y la distribución de materiales (integración), haciendo de la enseñanza superior un sistema más flexible y accesible (Salinas, 2004).

Para este especialista, la innovación educativa con TIC conlleva el análisis de los roles de docentes y estudiantes y de la política institucional en un contexto específico. El cambio institucional aparece ligado al concepto de aprendizaje a lo largo de la vida y al uso de las TIC. Desde esta perspectiva, la Universidad Nacional del Nordeste (en adelante UNNE) cuenta con un campus virtual con plataforma educativa (2001-2016) y Moodle a partir del 2017, en el que las aulas virtuales constituyen espacios en las asignaturas con bi-modalidad, desde la creación del Programa UNNE-Virtual (Resolución N° 185/01-CS). La inclusión de éstas en las aulas a partir de los lineamientos de la Facultad de Humanidades, es de carácter complementario y no forma parte de la carga horaria curricular. Estas plataformas son entendidas como entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje.

La educación a distancia surge así como respuesta de la Universidad a fin de promover el ejercicio de la autonomía en el aprendizaje; facilitar el acceso a los estudios y la información a los alumnos que se encuentran en zonas alejadas; atender la masividad en las aulas; lo que exige a los docentes reflexionar respecto de los criterios metodológicos y didácticos para elaborar programas y materiales, así como el manejo de nuevas formas de comunicación y de estrategias de enseñanza más creativas para obtener mejores resultados de aprendizaje (Resolución N° 451/04-CS).

El contexto tecnológico que da soporte a la enseñanza en el ámbito universitario se configura en torno a la web 2.0, al uso de recursos educativos, de herramientas como blogs, redes sociales, entornos colaborativos, promoviendo el desarrollo de las competencias que demanda la sociedad (Esteve, 2004). Sostenemos que la inclusión de las TIC en la formación docente se instaló en la agenda del currículo universitario con el Programa UNNE-Virtual y el sistema bimodal de enseñanza, con la visión de las TIC como oportunidad para mejorar la calidad de las propuestas pedagógicas.

Pelgrum y Law (2003) encontraron tres posturas en relación con la integración curricular de las TIC:

- a) alfabetización informática o aprendizaje sobre las TIC.
- b) uso de las TIC: como medio o recurso aunque sin cambios en los enfoques y estrategias de enseñanza y aprendizaje.
- c) inserción de las TIC en el currículo, como herramienta de enseñanza y recurso de aprendizaje, constituyendo parte de los procesos de transmisión y construcción del conocimiento.

En términos de Buzzi (2001), son dos las modalidades básicas de integración curricular: como contenido de enseñanza (a) y como mediadora en la construcción del conocimiento (b y c).

Por su parte, Sánchez (2003), entiende integrarlas es hacerlas parte del currículo, enlazarlas armónicamente con sus demás componentes y no utilizarlas como un mero recurso periférico o tangencial. Reconoce niveles de integración:

- Apresto de las TIC: uso con foco en éstas sin propósito educativo.
- Uso de las TIC: con un enfoque más tecnocéntrico que pedagógico-didáctico.
- Integración de las TIC: "...implica necesariamente la incorporación y la articulación pedagógica de las TIC en el aula... una integración transversal de TIC al currículo... El aprender es visible, las TIC se tornan invisibles" (pág. 57).

La integración curricular supone que las concepciones pedagógicas, disciplinares y tecnológicas inciden en la organización y desarrollo de las prácticas áulicas y, por tanto, en la selección, modalidades de uso, formas de evaluación con tecnologías educativas.

Finalmente, incorporamos al análisis el término virtualización de la educación (Núñez Chan, 2016), y apoyados en él, sostenemos que la enseñanza con TIC es un fenómeno en el que se actualizan y amplían estrategias didácticas. Destacamos de esta noción, que no se limita a la representación de objetos, escenarios y experiencias del mundo real para colocarlos en entornos digitales. También, la mediación tecnológica está interviniendo sobre los objetos y espacios físicos convirtiéndolos en dispositivos de información, conocimiento y comunicación. A decir de la autora, nos movemos en un contexto tecno-cultural, la relación entre lo real y lo virtual no puede entenderse como un vínculo entre dos dimensiones independientes y separadas, que eventualmente coinciden en un punto, sino como una cinta de Moebius, donde no existe un adentro y un fuera, y donde es imposible identificar límites entre ambos. Para las nuevas generaciones, cada vez más, la vida digital se fusiona con su domesticidad como un elemento más de la naturaleza.

En las aulas universitarias, la formación virtual cada vez va ganando más terreno, exigiéndole al docente que sepa desarrollar su actividad profesional inmerso en nuevos escenarios como las plataformas digitales en propuestas de enseñanza bi-modal.

En este artículo, analizamos la configuración del CDTC de profesoras que poseen trayectorias profesionales diversas en docencia, investigación y gestión en el ámbito universitario; a partir de caracterizar sus propuestas concretas de enseñanza y aprendizaje con tecnologías digitales; entendidas éstas como un fenómeno vinculado a procesos de virtualización (como un entramado de entornos -físico y digital- de enseñanza y aprendizajes), de integración curricular de TIC y de innovación didáctica.

## **ESTRATEGIA METODOLÓGICA**

Es un estudio de casos múltiples (Stake, 2007), ubicado entre las perspectivas metodológicas cualitativas vinculadas al paradigma hermenéutico. Neiman y Quaranta (2006), lo conceptualizan como un sistema delimitado en tiempo y espacio de actores, relaciones e instituciones sociales.

Pueden ser únicos o colectivos, dependiendo de su número y de los diferentes niveles de análisis (Yin, 1994). En la investigación reportamos los casos de nueve (9) docentes de asignaturas vinculadas al campo de las Tecnologías Educativas con sede en los Departamentos didácticos de: Ciencias de la Educación y en el de Educación Inicial. Hacia el interior de los mismos encontramos configuraciones de acuerdo a la pertenencia a los departamentos/asignaturas/carreras.

N	Asignatura	Profesor/a	Carrera	Nivel plan de estudio	Dpto.
1	A1	Experimentada Adjunta con dedicación simple	Licenciatura Ciencias de la Educación. Orientación Tecnología Educativa	5to. año	Ciencias de la Educación
2	A2	Experimentada Adjunta con dedicación simple	Licenciatura Ciencias de la Educación. Orientación Tecnología Educativa	5to. año	Ciencias de la Educación
3	A3	Experimentada Adjunta con dedicación simple	Licenciatura Ciencias de la Educación. Orientación Tecnología Educativa	5to. año	Ciencias de la Educación
4	A4	Experimentada Adjunta con dedicación simple	Licenciatura Ciencias de la Educación. Orientación Tecnología Educativa	5to. año	Ciencias de la Educación
5	A5	Experimentada Titular dedicación exclusiva	Profesorado de Historia,  Profesorado de Filosofía,  Profesorado de Letras,  Profesorado de Geografía	4to. año	Ciencias de la Educación
		Experimentada JTP dedicación simple			
		Iniciada Auxiliar docente dedicación simple			
6	A6	Experimentada Adjunta dedicación simple	Profesorado en Educación Inicial  Licenciatura en Educación Inicial	4to. año	Educación Inicial
		Iniciada Auxiliar docente			



		dedicación simple		
--	--	-------------------	--	--

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 2: Cargo de las profesoras, asignaturas, ubicación en el plan de estudio, departamento.

Para el relevamiento y análisis de la información utilizamos documentos profesionales, entrevistas semi-estructuradas y la observación no participante de clases (ver tabla 3).

Iniciamos el proceso en el segundo cuatrimestre de 2015 con entrevistas (inicial, profundización y específica referida al CDTC) realizadas en tres encuentros de 90 minutos promedio de duración cada una, y en el primer cuatrimestre del ciclo lectivo siguiente, continuamos con la observación no participante de clases durante los meses de abril y mayo, acompañadas de micro-entrevistas de 15 minutos aproximadamente cada una. Una, previa a la clase, acerca de la secuencia didáctica y otra, posterior, para favorecer la reflexión sobre lo actuado. Todas las entrevistas fueron grabadas digitalmente.

El proceso de análisis consistió en la segmentación del corpus de datos de cada una de las entrevistas, y de las observaciones de clases: codificación y categorización de unidades de significado relevantes para los objetivos de la investigación a partir de la construcción conjunta con un sistema categorial. Para el proceso de codificación utilizamos el programa MAXQDA 2007/2010.

La construcción del sistema categorial comenzó conjuntamente con la construcción del encuadre referencial y finalizó simultáneamente con el análisis de los fragmentos, en un proceso de retroalimentación permanente.

N°	Procedimiento y objetivo
1	<b>Entrevista Introductoria.</b> Presentación de la investigación y las condiciones de participación.
2	<b>Entrevista Inicial.</b> <u>Documento:</u> Curriculum Vitae Obtener información sobre trayectoria y posición en las dimensiones profesional, docencia, investigación y gestión. Se pretende que el docente realice un análisis descriptivo de sus propios procesos de formación y de su situación laboral actual, el aprendizaje profesional docente y la interacción con las otras dimensiones.
2 <sup>a</sup>	<b>Envío del desgrabado de la entrevista</b> para su lectura y modificación. Se le solicita al profesor/a la revisión del desgrabado para el agregado, la aclaración o modificación de lo trabajado en la entrevista.
3	<b>Entrevista de profundización</b> <u>Documento:</u> Programa de la asignatura. Retomar algunos puntos inconclusos en la entrevista anterior y profundizar en los siguientes componentes del conocimiento profesional: A. Conocimiento y concepciones disciplinares B. Conocimiento y concepciones pedagógicas C. Conocimiento y concepciones tecnológicas D. Conocimiento y concepciones del contexto
3 <sup>a</sup>	<b>Envío del desgrabado de la entrevista</b> para su lectura y modificación
4	<b>Ciclo de recogida a través de un desarrollo temático</b> A. Entrevista breve de planificación. El objetivo es la revisión de los estilos de planificación, las expectativas y objetivos previos de la clase.

	B. Observación y registro de clases. C. Entrevista breve de reflexión. El objetivo es la reflexión y evaluación sobre lo realizado, sobre la acción.
4ª	<b>Envío de los análisis preliminares del ciclo</b> para su lectura y modificación
5	<b>Análisis parcial de lo recogido</b> (entrevistas, documentos y observaciones) se realiza los análisis parciales (individuales) y se envía una síntesis a cada uno de los profesores para su revisión.
6	<b>Construcción de los casos particulares</b>
7	<b>Construcción del caso múltiple y comunicación a los protagonistas</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3: Desarrollo del abordaje metodológico de la investigación

## PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

En esta oportunidad presentamos resultados parciales que emergen del análisis de los casos constituidos por tres (3) profesoras con vasta trayectoria profesional en el ámbito universitario. Organizamos los resultados atendiendo a distintas dimensiones y sub-dimensiones.

En la dimensión profesional, incluimos la formación inicial y continuada centrada en la disciplina; el devenir de la trayectoria profesional orientada a los antecedentes laborales relacionados directamente con su formación profesional; la posición profesional actual; la cultura profesional y los aspectos profesionales desarrollados fuera del entorno universitario.

La dimensión investigación, contempla aspectos vinculados con sus trayectorias como investigadoras, desempeños actuales, concepciones y cultura académica en la disciplina. Esta dimensión y función es en la universidad la más valorada por los miembros de la comunidad académica.

La dimensión de la gestión, recupera espacios del meso y macro-contexto, esto es, a nivel Unidad Académica o Facultad y de la Universidad e Interuniversidades.

La dimensión docente, es examinada desde las categorías generales y las sub-categorías pertenecientes a los componentes del CDC – CDTC: a). Status del CDTC en el conocimiento profesional docente; b). Auto-percepción acerca del uso de las nuevas tecnologías en la asignatura; c). Tipos y frecuencia de uso de las TIC en la enseñanza; d). Visiones sobre los modos de integración del constructo CDTC en la praxis; e). Características centrales de las propuestas de enseñanza y aprendizaje con tecnologías; f). Manifestaciones del CDTC en un ciclo didáctico de la asignatura.

### Breve presentación de los casos en estudio

**Caso 1 (C1)** es una docente experimentada con más de 20 años en el ámbito universitario, profesora en Ciencias de la Educación, a cargo de la *asignatura (A1 - tabla 2)* de modo unipersonal desde el 2005, en calidad de profesora adjunta con dedicación simple. En el Programa UNNE–virtual tuvo a su cargo el diseño y producción de materiales educativos en diversos soportes y fue dictante y tutora de cursos de grado y posgrado en educación virtual en la Universidad y otros niveles educativos.

Percibe por un lado, que la orientación en *Tecnología Educativa* de la Licenciatura es como un “agregado...sin el peso que debería tener” y por otro, la incipiente investigación en el área en la Facultad.

Entiende la asignatura como área de síntesis y la ubica en la intersección entre lo didáctico-curricular y el campo de las tecnologías, porque su objeto de estudio es la incorporación de la tecnología en la planificación de secuencias didácticas, en función del perfil profesional.

Su trayectoria en el Diseño y Producción de Materiales en el Programa UNNE-Virtual, incidió en la perspectiva de su propuesta pedagógica, "...teniendo en cuenta además, la articulación con las otras de la orientación, fui profundizando lo que es el análisis didáctico, el análisis del sujeto que aprende, el análisis de lo epistemológico". Por ello, al organizar la misma propone formar profesionales de Ciencias de la Educación con competencias en el asesoramiento de programas de Tecnologías Educativas, diseño y producción de materiales digitales e intervención en estos procesos.

Para aprender a pensar el diseño de materiales didácticos desde una mirada didáctico-pedagógica, plantea el posicionamiento en diferentes roles:

"... como contenidistas... en ese rol para poder escribir el contenido necesitan de conocimientos acerca de lo que implica el proceso de pensar el contenido... como asesores en otras áreas del conocimiento... como capacitadores: un taller de diseño de secuencia de actividades, o re-estructurando, modificando propuestas ajenas"

En el 2016 los alumnos trabajaron asesorando a docentes de diferentes áreas de escuelas secundarias que usaban las tecnologías del Programa Conectar Igualdad sobre el diseño de materiales educativos digitales. Para la capacitación, aportó material digitalizado elaborado por el Ministerio para los distintos niveles del sistema educativo, con la consigna de reformularlos, reestructurarlos, modificarlos convirtiéndolos, por ejemplo, en un material multimedial.

Señala que al posicionarse en diversos roles, los estudiantes ven las relaciones entre tecnología y didáctica del diseño de materiales educativos digitales. Los pone en situación de analizar modos de integrar la tecnología en el diseño y producción de materiales educativos, de armar una propuesta de intervención que recupere el uso de las TIC en escenarios concretos de la futura práctica profesional.

El proyecto áulico sustenta el diseño de materiales propios considerando diferentes tiempos, espacios y soportes del proceso de enseñanza: materiales para el inicio, desarrollo o cierre de las clases; para el desarrollo de contenidos o para su evaluación; actividades extra-clase o para realizar un acompañamiento fuera del aula presencial con propuestas virtuales de trabajo colaborativo, atravesado por instancias de reflexión acerca de los aprendizajes a través de la propia práctica de diseño y producción de materiales para la enseñanza.

**Caso 2 (C2)** docente experimentada con más de 20 años en el ámbito universitario y como profesora titular -a partir del 2003- con dedicación exclusiva de *asignatura (A5 - tabla 2)* del plan de estudios de los profesados. Profesora en Ciencias de la Educación, Especialista y Magister en Docencia Universitaria. Docente investigadora categorizada. Desde 2008 ocupa cargos de gestión en la UA y Rectorado.

Considera que los estudiantes vivencian ambas modalidades como disociadas, sin vincular el "uso de las TIC con el estudio" con preferencia por los textos analógicos.

Las clases presenciales son teórico-prácticas, con desarrollo teórico a cargo de la titular y actividades con las dos auxiliares del equipo. La titular expresa que al poseer conexión a internet, accede al aula virtual en las clases presenciales para trabajar con los materiales estructurados para el abordaje de los contenidos. Destaca que la totalidad de materiales digitalizados (material de lectura, audiovisuales, hipertextos, power point, videos, links, entre otros) están en el aula, facilitando la frecuente consulta.

Menciona que los estudiantes conciben el entorno virtual como repositorio de los materiales de la asignatura. Incorporar los materiales en el aula virtual y facilitar el acceso del alumno mediante variados dispositivos: internet, celulares, pendrive, Tablet y netbook para el trabajo en la presencialidad.

Además, percibe las áreas de formación profesional ligadas a las humanidades como más pegadas al formato libro, al formato impreso. Comenta la experiencia en otras Facultades en cuanto al uso de las TIC en el estudio de los estudiantes, sostiene que el acceso es más espontáneo.

En cuanto a la relación teoría-práctica y el papel de las TIC, manifiesta que los contenidos teóricos están en función de la práctica, lo que varía año a año. Tipos de recursos, de medios se coloca el énfasis para arribar a una propuesta final.

Los contenidos disciplinares incluyen una fundamentación inicial desde múltiples perspectivas (filosófica, antropológica, sociológica) para ubicar el campo de la Tecnología Educativa. Luego, se aborda lo didáctico: organización de la clase e incorporación de medios y materiales en la misma; algunas problemáticas contemporáneas en relación con las tecnologías, a saber: los nuevos alfabetismos, distintos niveles de acceso a las TIC, etc., con foco en la perspectiva sociocultural. Cierra el proyecto áulico con la parte práctica: propuestas pedagógicas innovadoras con tecnologías, aclarando que el uso de lo informático no tiene que ser entendido como innovación.

Desarrolla una mirada amplia del alcance de la noción de tecnología en educación y en este sentido, considera que en la enseñanza conviven/vivirán materiales analógicos y digitales, además de tener presente el actual contexto de los ámbitos de inserción profesional.

No obstante, el énfasis en el discurso está en las dimensiones disciplinar y didáctica en desmedro de la tecnológica que emerge como apoyatura del proceso de enseñanza y aprendizaje. Asimismo resalta el valor de la fundamentación teórica en la selección y uso de herramientas, definir el porqué de su uso, dar razones de su selección en el espectro de otras opciones, en qué ayuda y en qué no, a efectos de trascender la implementación como mera novedad. En el mismo sentido, hace alusión al uso de las plataformas Moodle o e-educativa. Sostiene que llevan: "...un uso limitado del aula virtual por el gran número de alumnos inscriptos en la materia... funciona como apoyatura, organizar materiales y visualizar la estructura de la materia..."

Señala que la buena conectividad favorece su trabajo directamente con los materiales del aula virtual "Es un soporte que sustenta prácticas..." Manifiesta que la tecnología no garantiza en sí misma una mejora de los aprendizajes, por ello, se trabaja con la capacidad instalada del conocimiento que tiene el alumno, por ejemplo, analizan y evalúan planificaciones de la Web que incorporan las TIC justificando pedagógicamente su uso. Sostiene que dictar tecnología educativa no es enseñar herramientas de las TIC.

**Caso 3 (C3)** docente experimentada que se desempeña aproximadamente hace 20 años en la UNNE y en la *asignatura (A2 – tabla 2)*, desde el 2005, con dedicación simple. Profesora y Licenciada en Cs. de la Educación, Experta en Educación a Distancia (EaD) y Formación Virtual (UNES, España) y cuya tesis doctoral aborda desde una mirada etnográfica el modelo político emergente a partir de la incorporación de la EaD en la UNNE. Se desempeñó como Directora Ejecutiva del Programa UNNE-Virtual (2001-2010) y actualmente como Directora del Área Tecnología Educativa y Referente Jurisdiccional de EaD del Ministerio de Educación de Corrientes. Coordina y dicta cursos de grado y posgrado en TIC y Educación. Docente investigadora categorizada.

No asume la tecnología simplemente como recurso, ni se centra en la transmisión de determinados recursos digitales a incluir en la enseñanza. Sostiene que la selección y organización del contenido disciplinar, responde a criterios que se enmarcan en un enfoque de la sociedad del conocimiento y el aprendizaje. Asume la asignatura de modo crítico en contraposición a la postura que ubica a las TIC en el centro de la enseñanza. Más allá del contenido disciplinar, destaca la "mecánica de

trabajo en clase”, la discusión de éstos y la articulación de actividades presenciales y virtuales, en virtud del perfil profesional y en red con otras asignaturas del área. En sus palabras:

“En EaD, por ejemplo, trabajo uno de sus componentes: los medios de comunicación, uno de ellos tiene que ver con los materiales que se generen, a partir de ahí, me pongo en contacto con M (C1)... para recuperar lo que ven en diseño de materiales, para trabajar específicamente, el diseño de materiales destinados a la EaD. Con otra profesora (Cx) elaboran Proyectos con inclusión de TIC que resignificamos en el contexto de esta materia...”

En cuanto a las características de la enseñanza con TIC, enfatiza que son propuestas flexibles y creativas. Entiende que la creatividad pasa por repensar hábitos, normas y pautas propias de la enseñanza tradicional, produciendo un quiebre con el fin de ir combinando, como en su asignatura, lograr que los estudiantes atraviesen por una experiencia a distancia:

“Que salgan un poco de la lógica del aula de ladrillos, de la hora de clase. Desde ese lugar, a mí me parece que las propuestas de enseñanza y aprendizaje que incluyen tecnologías tienen que romper con estos formatos tradicionales y permitir romperlos...”

Propone una hoja de ruta en función de la bi-modalidad. En los presenciales exhibe un uso moderado del power point y privilegia el aula virtual como estrategia que potencia la interacción profesor-alumnos, estudiantes entre sí; las relaciones con el contenido, el trabajo colaborativo y la producción colectiva de conocimiento. Dispone de la sala de informática para trabajar múltiples recursos digitales e invita a expertos en Tecnología Educativa a participar en las clases y a egresados de la carrera, lo que los ayuda a comprender las lógicas subyacentes, por ejemplo, de un Licenciado en Sistemas y de Ciencias de la Educación.

La relación teoría –práctica con TIC se visibiliza en la totalidad de los componentes curriculares, en su asignatura considerada muy dinámica y cambiante.

Afirma que existe una relación entre la percepción acerca del manejo de las TIC y los modos de integrarlas, a la vez que estima relevante la actitud de apertura frente a las mismas como también, la predisposición al cambio e innovación de los docentes y las condiciones del contexto institucional.

### **Los casos en análisis**

Agrupamos las dimensiones de análisis en tres niveles: macro (Lineamientos políticos en torno a las TIC en la Universidad), meso (Departamento de la Unidad Académica) y micro (carrera de grado), con la finalidad de visibilizar las relaciones entre los factores personales, profesionales e institucionales en la génesis de condiciones de posibilidad para la integración curricular de las TIC y la innovación en las aulas universitarias y particularmente, en los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje.

En el Caso 1 fuerte visibilidad de las TIC en las instancias presenciales en desmedro de lo que ocurre en los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. No obstante, la diversidad de recursos y herramientas que pone en juego para la enseñanza y el aprendizaje, dan cuenta de mayor peso de lo didáctico por sobre lo tecnológico. En las secuencias didácticas no se observa la articulación propia de la bi-modalidad

En el Caso 2, las TIC se visibilizan en ambas instancias de las secuencias didácticas, con un uso más instrumental del aula virtual (de repositorio) y cierta tensión entre teoría y práctica en consistencia con los disímiles perfiles de las



profesoras. Las secuencias de enseñanza teórico –prácticas implican un momento de encuadre conceptual a cargo de la titular y un momento de práctica bajo la orientación de las Auxiliares. En este último, se trabaja directamente con el aula virtual como un recurso más para las clases presenciales, por ejemplo, lectura de textos digitalizados, análisis de materiales audiovisuales y guía de trabajos prácticos. Al igual que en el Caso 1 si bien la bi-modalidad no asume las características que la singularizan, al aula virtual se le asigna un estatus de repositorio y de recurso didáctico.

En el Caso 3 hay una integración curricular de las TIC en la que la bi-modalidad se aprecia en la continuidad y articulación en las secuencias didácticas de instancias presenciales y entorno virtual. Por otra, usa las múltiples secciones y funciones, diversidad de herramientas digitales, software, tutoriales, con instancias de reflexión y metacognición respecto del uso del aula, sus potencialidades y limitaciones. Se apunta a la apropiación de las TIC, a su uso situado y contextualizado. Se observa una integración disciplinar transversal, en el que el aprender es visible y las TIC se tornan invisibles. Coherencia en la praxis, donde la teoría es acción, consistencia entre discurso y actuación, que deviene de una trayectoria profesional y formación en educación y tecnologías

Como primeras aproximaciones a los casos construidos, postulamos a modo de hipótesis interpretativas que en C 1 y C2, hay un *uso de las TIC*, en el sentido de aprender con ellas, constituyéndose en un medio para mejorar la enseñanza sin cambios profundos en los enfoques y estrategias de enseñanza y aprendizaje (Pelgrum y Law, 2003). Para Sánchez (2003) del nivel intermedio de integración curricular, porque no se apunta a la construcción del aprender. Las TIC tienen una función periférica en el aprendizaje y la cognición (recurso de apoyo en las clases). No obstante, a diferencia del autor, no se trata de un enfoque más tecnocéntrico que pedagógico-didáctico. En consecuencia, operan como mediadoras en la construcción del conocimiento (Buzzi, 2001).

También en el C3, las TIC median la construcción del conocimiento, aunque con un interesante salto cualitativo, ya que hablamos de inserción de las TIC en el currículo, como herramienta de enseñanza y recurso de aprendizaje en Educación a Distancia, con apoyo digital. Desde este lugar, las tecnologías integran los procesos de transmisión y construcción del conocimiento (Pelgrum y Law, 2003).

En términos de Sánchez (2003.), la profesora se ubica en el máximo nivel de integración curricular de las TIC, pues se incorporan las TIC con una evidente articulación de las tres dimensiones del TPACK en el currículo en acción. Hay un uso invisible de las TIC, el uso situado, centrado en los estudiantes, en la tarea de aprender y en las herramientas tecnológicas en la medida en que potencian estos procesos.

Consideramos que el TPACK es un modelo adecuado tanto para comprender el status de las TIC en las prácticas docentes en el ámbito universitario como para interpelarlas. Interpelación que implica feed-back en el proceso de construcción narrativa de los casos múltiples que nos involucran como investigadores desde otro lugar.

### **La configuración del CDTC en los casos expuestos**

En este punto caracterizamos los procesos de construcción y manifestaciones del CDTC de cada caso presentado.

Respecto del status del CDTC advertimos una gama de significaciones y sentidos atribuidos al constructo, con prevalencia de una incipiente imagen del mismo y tensiones entre el nivel discursivo y las prácticas áulicas a nivel de planificación de las secuencias didácticas y currículo en acción.

En cuanto a la auto-percepción del uso de las TIC en los proyectos de las asignaturas, los docentes denotan por un lado, una reflexión acerca del uso específico de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje y por otro, un uso periférico de éstas con significativo peso en la dimensión didáctica del CDTC.

En torno a los tipos de uso detectamos la coherencia entre éstos y el pensamiento pedagógico y visión que de los procesos de enseñanza y aprendizaje subyace en las prácticas docentes. En todos los casos hay un uso -en mayor o menor grado- de las tecnologías educativas digitales, aunque escasa variedad e incluso limitado en sus alcances, como por ejemplo, entornos virtuales como meros repositorios de materiales.

En lo relativo a la frecuencia de uso de las TIC en la enseñanza se pone en evidencia que la misma está sujeta a factores tales como, el dominio de herramientas tecnológicas por parte de los profesores, o de su auto-percepción, su formación en tecnologías educativas y sus imágenes o visiones en relación con su potencial educativo y del CDTC.

Con referencia a las visiones sobre los modos de integración del CDTC en la praxis docente, hallamos que en la mayoría de los casos las tecnologías son usadas sin intencionalidad de la construcción del conocer y del conocimiento, sin ser un enfoque instrumental o tecnocéntrico. En estos casos la dimensión tecnológica no ocupa un lugar relevante en la estructuración del ciclo didáctico.

Respecto a esto último, emerge una categoría intermedia centrada en la dimensión didáctica o disciplinar- de acuerdo con las áreas de conocimiento o contextos disciplinares-, en las que la dimensión tecnológica aparece como desdibujada. Mientras que en una de las asignaturas, en consistencia con el tipo de contenidos disciplinares y la trayectoria profesional de la docente, el CDTC vertebró el proyecto pedagógico, lo que implica incorporación y articulación pedagógica de las TIC en el aula. Hay un uso situado de las TIC, las que se tornan invisibles – no indistintas- por focalizar la tarea de aprender.

En la propuesta de enseñanza y aprendizaje con tecnologías en esta asignatura distinguimos actividades de aprendizaje basadas en la comunicación, la gestión de información, la aplicación, la evaluación y producción, con alto protagonismo y participación de los estudiantes, potenciando el desarrollo de habilidades y procesos cognitivos específicos. De este modo, la transferencia en la práctica docente de la imagen del conocimiento didáctico tecnológico del contenido sustentada por la profesora, facilita la apropiación de este constructo en los futuros profesores. Estas intervenciones con actividades de aprendizaje productivas, experienciales y/o comunicativas, apoyan el proceso de apropiación de los conocimientos por parte de los/as alumnos/as. Sin embargo, el predominio del uso de las tecnologías asimilativas (apoyo a la exposición) da cuenta de una cultura profesional que aún no ha logrado internalizar el modelo TPACK en la unidad académica.

### **A modo de cierre**

Al analizar el conocimiento didáctico tecnológico del contenido (CDTC-TPACK) en los casos, teniendo presente las dimensiones y sub-dimensiones señaladas, nos muestra que su conformación entre las profesoras no es homogénea y, en ocasiones, emergen tensiones entre lo que dicen y lo que efectivamente logran en la práctica áulica.

También, es posible afirmar que la apropiación de las TIC a las prácticas asume características diferentes según la formación, experiencia y contexto de cada docente.

Interpretamos desde el marco de saberes del CDTC que las imágenes acerca del uso de las tecnologías en la enseñanza, reconstruidas a partir del análisis de los

casos, contienen rasgos que nos permiten decir que las TIC aparecen de forma tangencial (Koehler, Mishra y Cain, 2015), al margen de los aprendizajes y no de modo integrado. A su vez, observamos en uno de los casos puntualmente, un nivel de integración curricular con visibilidad en el aprender, donde el entorno virtual constituye un potenciador de la propuesta pedagógico-didáctica en lugar de banalizarla (Litwin, 2005), pues los contextos de uso de las TIC generan dinámicas de innovación y mejora en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Coll, 2011).

Además, reflexionamos sobre las visiones e imágenes que emergen del estudio de los casos, básicamente ponemos en cuestión el qué y cómo enseñar con tecnologías, apoyados en los aportes de Montes y Ochoa (2006), Coll y Monereo (2008) y Caicedo y Rojas (2014), relativos al análisis del uso de las TIC en el aula universitaria, retomamos la diferenciación: uso protagónico cuya función central es el almacenamiento y entrega de información, valoradas en sí mismas como elemento innovador y transformador de las prácticas educativas, lo que lleva a su modernización y mejora. De un uso secundario, las tecnologías son consideradas como uno más de los elementos de los procesos educativos, la transformación y mejora no residen en ellas, devienen de los planteamientos didácticos desde los que se planea su utilización. Frente a estos posicionamientos, problematizamos el lugar que ocupa la dimensión tecnológica en el conocimiento profesional docente, reconociendo que las TIC no transforman automáticamente los procesos educativos sino que alteran sustancialmente el contexto en el que tienen lugar éstos, las relaciones entre docente-estudiantes y los contenidos.

Consideramos, finalmente, puntos abiertos para integrar en futuros análisis, como elementos que también son influyentes en la configuración del CDTC. Uno, referido a cierta percepción de las TIC como medios que no sólo transmiten información y hacen de mediadores entre la situación y los sujetos (docentes y estudiantes) que las utilizan, sino que al mismo tiempo son sistemas simbólicos que desarrollan habilidades cognitivas específicas. Otro, relativo a las actitudes que el docente adopta frente a las TIC, rechazo-sumisión-aceptación-apertura.

## BIBLIOGRAFÍA

- Angeli, C. y Valanides, N. (2009). "Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT-TPCK: Advances in technological pedagogical content knowledge (TPCK)". *Computers & Education*, 52 (1), 154-168.
- Arancibia, M.; Soto, C. y Contreras, P. (2010). "Concepciones del profesor sobre el uso educativo de las TIC asociadas a procesos de enseñanza-aprendizaje". *Estudios Pedagógicos*, 36(1), 23-51.
- Buzzi, C. (2001). *Nuevos desafíos a la práctica docente. La tecnología informática como material curricular computacional*. Río Cuarto: Mimeo de Tesis de Especialidad.
- Cabero, J. (2014). *La formación del profesorado en TIC: Modelo TPACK*. Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías de la Universidad de Sevilla, <<https://www.researchgate.net/publication/266733957>> [Consulta: octubre, 2017]
- Caicedo, A. y Rojas, T. (2014). "Creencias, conocimientos y usos de las TIC de los profesores universitarios". *Educación y Educadores*, 17(3), 517-533.
- Chan Núñez, M. (2016). "La virtualización de la educación superior en América Latina: entre tendencias y paradigmas". *Revista de Educación a Distancia*, 48(1). <<http://www.um.es/ead/red/48/chan.pdf>> [Consulta: sept. 2017].

- Coll, C. (2011). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. En R. Carneiro; J. Toscano y T. Díaz (Coord.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp.115-125). España: OEI y Fundación Santillana.
- Coll, C. y Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual*. Madrid: Morata.
- Ertmer, P. (2005). "Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration?" *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25-39.
- Esteve, J. (2004). *La tercera revolución educativa. La educación en la sociedad del conocimiento*. Barcelona: Paidós.
- Flores, F. y Demuth, P. (junio, 2015). *Construcción del conocimiento didáctico tecnológico del contenido en equipos de asignaturas universitarias. Revisión de la literatura*. Ponencia presentada al X Congreso de Tecnología en Educación & Educación en Tecnología. Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes Capital, Argentina.
- García-Valcárcel, A. y Daneri, M. (2008). La integración de las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza universitaria: cómo afrontan los profesores el cambio al espacio europeo de educación superior. En R. Roig (dir.). *Investigación e innovación en el conocimiento educativo actual*. (pp. 129-166). Marfil: Alcoy.
- Gewerc, A., Pernas, E., y Varela, J. (2013). "Conocimiento tecnológico – didáctico del contenido en la enseñanza de ingeniería informática: un estudio de caso colaborativo con la perspectiva del docente y los investigadores". *Docencia Universitaria REDU*, 11, 349-374.
- González, N. (2017). "Influencia del contexto en el desarrollo del conocimiento tecnológico pedagógico del contenido (TPACK) de un profesor universitario". *Virtualidad, educación y ciencia*, 14(8), 42-55.
- Graham, Ch. (2011). "Theoretical considerations for understanding Technological Pedagogical content knowledge (TPACK)". *Computers & Education*, 57, 1953-1960.
- Hew, K. y Brush, T. (2007). "Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research". *Educational Technology Research and Development*, 55, 223-252.
- Koehler, M. & Mishra, P. (2007). "Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge". *Teachers College Record*, 6(118), 1017 – 1054.
- Koehler, M., Mishra, P. y Cain, W. (2015). "¿Qué son los saberes tecnológicos y pedagógicos del contenido (TPACK)?" *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 10 (6), 9 -23.
- Lindblom-Ylänne, S., Trigwell, K., Nevgi, A. y Ashwin, P. (2006). "How approaches to teaching are affected by discipline and teaching context". *Studies in Higher Education*, 31 (3), 285-291.
- Litwin, E. (2005). *Tecnologías educativas en tiempos de internet*. Argentina: Amorrortu.
- Lueddeke, G. (2003). "Professionalising Teaching Practice in Higher Education: a study of disciplinary variation and 'teaching-scholarship'". *Studies in Higher Education*, 28 (2), 213-228.
- Marcelo, C. y Vaillant, D. (2009). *Desarrollo profesional docente: ¿Cómo se aprende a enseñar?* Madrid: Narcea

- Marcelo, C., Yot, C. y Mayor, C. (2015). "Enseñar con tecnologías digitales en la universidad". *Comunicar*, 23(45), 117-124.
- Marcelo C.; Yot C. y Perera R. (2016) "El conocimiento tecnológico y tecnopedagógico en la enseñanza de las ciencias en la universidad. Un estudio descriptivo". *Enseñanza de las ciencias*, 34(2), 67-86.
- Mishra, P. & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge (TPCK): Confronting the wicked problems of teaching with technology. In C. Crawford et al. (Eds.), *Proceedings of society for information technology and teacher education international conference* (pp. 2214 – 2226). USA: Chesapeake.
- Montes, J. y Ochoa, S. (2006). "Apropiación de las tecnologías de la información y comunicación en cursos universitarios". *Acta Colombiana de Psicología*. <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79890209>> [agosto, 2017].
- Neiman, G. y Quaranta, G. (2006). Los estudios de caso en la investigación sociológica. En I. Vasilachis de Gialdino (comp.), *Estrategias de investigación cualitativa* (pp. 213-234). Buenos Aires: Gedisa.
- Pelgrum, W. & Law, N. (2003). ICT in education around the world: Trends, problems and prospects. UNESCO: International Institute for Educational Planning.
- Roig R. y Flores, C. (2014). "Conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinario del profesorado: el caso de un centro educativo inteligente". *EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 47. <[http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec47/n47\\_Roig-Flores.html](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec47/n47_Roig-Flores.html)> [sept. 2017].- Salinas, J. (2004). "Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria". *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 1(1), 2-29.
- Sánchez, J. (2003). "Integración curricular de las TIC: conceptos e ideas. *Revista Enfoques Educativos*", 5(1), 51-65.
- Schmidt, D., Baran, E., Thompson, A., Mishra, P., Koehler, M. y 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.
- Shulman, L. (1986). "Those who understand: Knowledge growth in teaching". *Educational Researcher*, 15(2), 4 -14.
- Shulman, L. (1987). "Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform". *Harvard Educational Review*, 57(1), 21-33.
- Stake, R. (2007). *Investigación con estudios de caso*. Madrid: Morata.
- Trigwell, K. (2002). "Approaches to teaching design subjects: a quantitative analysis, design and communication". *Estudios in Higher Education*, 1, 69-80.
- Valverde, J., Garrido, M., y Fernández, R. (2010). "Enseñar y aprender con tecnologías: un modelo teórico para las buenas prácticas con TIC. *Teoría de la Educación*". *Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1).
- Yin, R. (1994). *Case study research: Design and methods*. California: Sage.