

## USO DE TIC EN DOCENTES DE NIVEL MEDIO, TERCIARIO Y UNIVERSITARIO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

LORENZO, Jorge

*Universidad Nacional de Córdoba  
Centro de Investigaciones de la Facultad de Filosofía y Humanidades  
"María Saleme de Burnichon"*

*Este trabajo da cuenta de los usos que hacen los docentes de herramientas que encuadran como TIC. El objetivo fue especificar en qué medida los profesores que enseñan ciencias humanas y sociales emplean TIC, teniendo en cuenta el nivel en que dictan clases: Medio, Terciario, Universitario. La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario semiestructurado. Se utilizó un análogo RDS para conformar de la muestra. El análisis estadístico fue descriptivo para cuatro dimensiones del cuestionario: elementos relacionados a la enseñanza mediados por tecnologías, uso de material digitalizado para estudio, producción para repositorios digitales y modalidades de interacción con alumnos. También se utilizaron comparaciones no-paramétricas para algunas respuestas puntuales. Los resultados muestran que los docentes utilizan las TIC principalmente como apoyatura de sus clases. Las aulas virtuales se usan mayormente en el nivel universitario, mientras que el laboratorio es preferido por los docentes de nivel medio. Hay diferencia de disponibilidad de este recurso según el nivel. Los docentes universitarios son quienes más producen materiales para repositorios virtuales; los docentes de nivel terciario y medio, cuentan con repositorios mejor provistos y adaptados a las necesidades de planificación curricular. Los foros de las aulas virtuales son el principal medio de comunicación de los docentes universitarios. Una tendencia similar se observa en el nivel terciario, que cuentan con este recurso. Los docentes de nivel medio tienden a utilizar sistemas de mensajería. Finalmente, el mantenimiento de los elementos que conforman las TIC resulta crucial para el uso masivo por parte de docentes y alumnos.*

**TIC - Tecnología - Docencia - Humanidades y sociales - Nivel medio - Terciario y Universitario**

## Introducción

La siguiente investigación tiene su origen en una serie de talleres de capacitación brindados a docentes de nivel terciario de la Provincia de Córdoba durante el primer semestre del año 2016. En el marco de esas actividades, los docentes participantes debían acreditar los cursos mediante trabajos finales evaluados. Para poder hacer un seguimiento de las producciones de los profesores, se habilitó una plataforma virtual donde se contaba con un sistema de mensajería, foro de discusión y repositorio. Aún cuando la plataforma estuvo diseñada para mejorar el contacto con los docentes, encontramos que no todos ellos lograban explotar las prestaciones que se ofrecían, así varios profesores prefirieron utilizar otras vías de comunicación más familiares, tales como el correo electrónico. A partir de esta experiencia surgió la necesidad de conocer más exhaustivamente qué representaciones tenían los docentes de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC de aquí en más), cómo las usaban, qué preferencias se manifestaban en ellos, que valor le otorgaban, etc. Si bien ya contamos con revisiones exhaustivas de la educación mediada por tecnología (Navarro Ibarra y otros, 2017, Tedesco, Steinberg y Tófaló, 2015), en este caso nos interesamos en indagar sobre representaciones y usos de los docentes que dictan su asignatura en el nivel medio y superior, en las áreas específicas de humanidades y ciencias sociales.

Los objetivos de este estudio fueron los siguientes: tomando en cuenta docentes que dictan clases en el ciclo orientado o carreras de nivel superior:

- a) Determinar los elementos materiales que los docentes identifican con las TIC,
- b) Establecer qué elementos no-materiales consideran forman parte de las TIC,
- c) Indagar de qué modo utiliza los elementos materiales y no-materiales relacionados a TIC en su práctica áulica,
- d) Detallar si existen diferencias entre los profesores, según el nivel donde dictan clases.

## Referentes teórico – conceptuales

En un trabajo seminal realizado por Conole y Dyke (2004), se destaca que las TIC se pensaron para favorecer el acceso a la información, estimular la diversidad de las experiencias de aprendizaje y unificar bajo un criterio educativo, toda la información multimodal disponible. Las investigaciones posteriores se encargaron de mostrar la multiplicidad de maneras en que ello puede ocurrir en clases. Se le atribuye a las TIC el papel de herramientas para promover y facilitar la transmisión de contenidos educativos, al mismo tiempo que ayuda a los alumnos a que su experiencia de aprendizaje sea lo más rica y significativa posible. Sin embargo, como señalan Levin y Wadmany (2006), aún no es posible deducir un paradigma pedagógico subyacente. Las

teorizaciones parecen ir siempre a la saga dada la rápida expansión de las aplicaciones y los cambios acelerados en la tecnología. Sin embargo, debería reconocerse que esta falta de un paradigma pedagógico, refiere a un corpus de conocimiento completo, dado que si tomamos a la didáctica, veremos que ella se ha acompasado muy bien en algunas áreas con el desafío que impone la tecnología (v.g. ciencias naturales o artes audiovisuales).

Si se piensa en que la tecnología es una fuente de enriquecimiento de la experiencia de aprendizaje, se debe considerar que entre ambas instancias no hay una relación directa. En este sentido Delgado y Solano (2009) han señalado que las plataformas virtuales no necesariamente resultan atractivas a los estudiantes por ser accesibles desde dispositivos móviles. Los aprendizajes en entornos virtuales dependen de la capacidad de los docentes para proponer actividades didácticas creativas que estimulen el uso eficiente de esos dispositivos. La prioridad para los educadores es incorporar las TIC al aula bajo criterios pedagógicos que guíen las secuencias didácticas establecidas para el contenido. Asimismo, los docentes deben promover la participación y colaboración de los alumnos, es decir, su función también está atravesada por el papel de mediador (Díaz Barriga, 2013; Ferreiro y De Napoli, 2008).

Al pensar en el uso que le dan los docentes a la tecnología, algunos autores, distinguen el empleo de la tecnología para planificar la actividad que se destina solo al aula, de aquella en donde la tecnología juega un rol más preponderante en la interacción docente alumno (Meneses, Fabregues, Rodríguez-Gómez y Ion, 2012; Badia, Meneses y García, 2015). En el primer caso los docentes suelen darle importancia al uso de aparatos tecnológicos tales como la computadora o similares, proyectores, pizarras electrónicas, etc. La tecnología queda asimilada a una ayuda para la transmisión de conocimientos, pero la comunicación docente-alumno tiene un carácter preponderantemente unidireccional, en donde estos últimos prácticamente no pueden modificar lo dado. En el segundo caso, si bien se admite la facilitación proporcionada por la aparatología, se hace hincapié en el uso de materiales que los alumnos puedan utilizar, modificar y compartir. Las bases de datos, las hojas de cálculo, las herramientas gráficas, los repositorios virtuales son elementos que forman parte de las TIC. Aquí, las computadoras como herramientas de aprendizaje, cobran importancia en la medida en que favorecen la interacción de los estudiantes con los contenidos curriculares y las relaciones con sus propios compañeros.

Atendiendo a esta diferencia se insiste en que el empleo de tecnologías en el aula se enfoque en la propuesta pedagógica. En esto se acepta que los profesores son quienes deben utilizar la tecnología para facilitar la transmisión de los contenidos de la curricula, y en este sentido, son quienes aportarán la visión crítica para que las actividades con TIC no se vean reducidas a la simple manipulación de artefactos (Inan y

otros, 2010). En este punto nos enfrentamos al problema de la capacitación de los maestros y profesores en TIC. Huertas y Pantoja (2016), destacan que el motivo principal del bajo nivel de utilización de las TIC está causado por un sistema deficiente de formación del profesorado, y por una falta de aplicaciones didácticas válidas para demostrar sus posibilidades pedagógicas. Pero esto está cambiando, y los propios autores lo reconocen, gracias a los esfuerzos institucionales para fomentar la formación instrumental y didáctica de los docentes (Cabero, 2004; Huertas y Pantoja, 2016). De a poco, se ha pasado del modelo de instrucción basado en computadoras al de aprendizaje basado en tecnología, según distingue Badia, Meneses y García (2015). En varios países de la región, la capacitación permanente en TIC ya forma parte de la oferta de actualización profesional en competencias digitales (Navarro, Cuevas y Martínez, 2017). En nuestro país, este esfuerzo tuvo un alza sostenida luego de que el Ministerio de Educación de la Nación lanzara el programa “una computadora para cada alumno” en el año 2009 que, como su nombre lo indica, promovió la modalidad de integración 1:1. Este plan tenía como población-objetivo a los estudiantes del ciclo superior de escuelas secundarias técnicas y fue antecedente del Programa Conectar Igualdad que comenzó a funcionar en el año 2010. Mediante estos emprendimientos se amplió la cobertura, incluyendo a todos los estudiantes y docentes de educación secundaria, de educación especial y de los Institutos Nacionales de Formación Docente. Al tiempo que se hacía esto, se ponía en evidencia la complejidad de la incorporación de tecnología al ámbito educativo, destacándose como variable de peso el proyecto institucional y las actitudes y expectativas de los actores educativos frente a las TIC. Es por ello que el plan no solo atendió a la provisión de aparatos, sino también a la capacitación docentes, y según datos de 2015, dos tercios de los profesores se formaron para incorporar estos dispositivos y recursos como herramientas para la enseñanza. La oferta abarcó instrucción técnica e instrumental orientadas al manejo de dispositivos y recursos TIC, preparaciones vinculadas con la aplicación de recursos digitales a la gestión escolar, y también capacitaciones pedagógicas destinadas al uso de estas herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Tedesco, Steinberg y Tófaló, 2015). Antes de que el nivel medio se viera favorecido por la incorporación de las TIC, las investigaciones sobre el uso de tecnologías se reducía a la población universitaria (Navarro Ibarra y Martínez, 2017). Esto era así porque en estas instituciones se presenta como un problema serio la masificación del estudiantado, y en tal contexto las TIC ofrecen un modo de flexibilizar y modernizar el proceso formativo.

Por lo dicho, se reconoce que las TIC aportan un potencial enorme en la estructuración de actividades, el trabajo colaborativo, la evaluación, la retroalimentación de contenidos, etc. Pero debe tenerse en cuenta que lo que es factible en la teoría, no necesariamente puede llevarse a la práctica. Como se ha dicho

ya, no hay una relación directa y simple entre la capacidad tecnológica y la planificación didáctica. Numerosos reportes han mostrado que entre el acceso a la tecnología y los resultados de los alumnos, se interponen importantes variables del contexto educativo que moderan tal relación (Hansen, 2016). Para Naffah y colaboradores (2016), la adecuación de los entornos virtuales de aprendizaje requiere de instituciones con capacidad e infraestructura para su desarrollo, pero además de la aceptación que los individuos (docentes y alumnos) tengan de estos entornos. Para este autor, las variables determinantes del Modelo de Aceptación Tecnológica (Davis, 1989) serían la facilidad de uso y la percepción de utilidad. La facilidad de uso se relaciona con el diseño de entornos virtuales simples y eficientes, mientras que la percepción de utilidad es una variable que explica la medida en que los sujetos ajustan su comportamiento académico por las prestaciones que ofrecen los entornos virtuales de aprendizaje. El modelo de aceptación tecnológica desarrollado por Davis, más conocido como TAM por sus siglas en inglés, ha sido ampliamente utilizado en las investigaciones sobre el uso de las TIC, en tanto pone atención en las actitudes e intenciones del individuo respecto a la utilidad y la facilidad de uso de las tecnologías como mediadores del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es por lo que se ha convertido en uno de los modelos más utilizados para analizar el impacto que han tenido las TIC en las estrategias de *e-learning* en diferentes niveles de formación educativa (Mohammadi, 2015; Tarhini y colaboradores, 2015; Lu, 2012; Chen, 2011; Sánchez y Hueros, 2010). Las principales críticas que ha recibido el modelo TAM destacan que es un encuadre teórico que se enfoca prioritariamente en las experiencias de usuarios frente a ordenadores. Por ello, ignora procesos esencialmente sociales de desarrollo e implementación de los sistemas de información y sus consecuencias (Bagozzi, 2007). Atendiendo a esta crítica es que se abre la pregunta en torno al modelo pedagógico empleado en el uso de las TIC en el aula. En este espacio coexisten el modelo tradicional, unidireccional, docente-alumno, y un modelo que apuesta a la novedad, más capaz de responder a los desafíos de la sociedad actual (Diez y colaboradores, 2012). La anterior afirmación estaría en consonancia con la conclusión a la que se arriba en el estudio de Suárez (2013), quienes han mostrado que la competencia tecnológica influye en la pedagógica y no al revés, como pudiera pensarse. Se enfatiza una vez más el esfuerzo que se requiere para que el uso de las TIC tenga valor pedagógico, y la importancia de la formación permanente del profesorado.

Finalmente, existen diferentes motivos por los cuales las plataformas virtuales pierden eficacia como herramientas de formación, la más evidente de todas es la conocida brecha digital, concepto que se refiere principalmente a la progresiva distancia que se produce entre los individuos que tienen acceso a tecnologías y aquellos que no lo tienen, o que aún teniéndolas no saben cómo usarlas. En Argentina, se ha producido un alza sostenida en el Índice de Desarrollo en Tecnologías de la Comunicación e

Información (IDI por su acrónimo en inglés), desarrollado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones. El IDI mide el desempeño de los países en cuanto a infraestructura y uso en TIC. Para el año 2016 nuestro país puntuaba con un IDI=6.52, siendo el promedio para América=5.13. De los países del Cono Sur, solo Uruguay con un IDI=6.79 se encontraba por encima. Siendo el rango teórico de este índice de 10 puntos, se aprecia que nuestro país está en una buena posición. Lo que no se reporta en este tipo de informes es si la distribución del acceso a las tecnologías de la comunicación es equitativa. Algunas pistas surgen si consideramos datos publicados en 2015 que muestran que el 78,2% de la población mayor de diez años posee telefonía celular, el 68% usa computadoras y el 66,1% usa internet (ENTIC 2015). La preocupación por tener datos sobre la cobertura de la tecnología en la población y especialmente el uso de la misma en la escuela, ha dado lugar a la propuesta de UNESCO de una serie de indicadores de comparabilidad internacional. Su aplicación en diversos países permite recabar valiosa información sobre aspectos que van desde el porcentaje de instituciones que utilizan instrucción asistida por TIC, por asignatura escolar (matemáticas, idiomas, arte, entre otras), hasta el porcentaje del gasto gubernamental total en TIC en educación. A este último indicador se le ha dado el nombre general de compromiso político, aludiendo claramente al desarrollo de políticas de estado que tiendan a democratizar el uso de TIC (Instituto de Estadísticas UNESCO, 2009). En el mencionado documento aparece también la necesidad de medir la proporción del personal docente que ha adaptado sus competencias a un modelo de enseñanza asistida por TIC o asignaturas relacionadas con las TIC. Esto tiene directa relación con lo dicho anteriormente, ya que la brecha digital afecta también a los docentes que por falencias en su formación, no logran acompasar las estrategias pedagógicas con las nuevas tecnologías. La falta de confianza en las herramientas virtuales provoca el progresivo abandono de las mismas. Según Vaillant (2013), no solo se debe pensar la formación genérica en habilidades TIC para los docentes, sino en los métodos en los que se prepara al maestro o al profesor para la integración de tecnologías al aula. Cuando se forma al docente sobre la base de procesos de enseñanza centrados en el estudiante, aumenta la frecuencia con la que se usan las tecnologías en el aula. Entonces, en los entornos virtuales, el docente se transforma progresivamente en un facilitador del aprendizaje, capaz de diseñar sus propios recursos para adaptarlos a las necesidades de sus cursos. En este sentido, la realización de materiales parece ser una labor estimulante para quienes participan en ella, aunque no se trata de una labor no muy extendida entre el profesorado debido a la demanda de trabajo que supone sobre su labor cotidiana (Aguaded y Tirado, 2010, Huertas y Pantoja, 2016). La formación del docente también debe estimular un cambio de actitud hacia la tecnología que le permita ayudar a los estudiantes poco acostumbrados a los entornos virtuales, como así también, interactuar

en mejores condiciones con aquellos habituados a dichos entornos (Huertas y Pantojas, 2016).

Como se mencionó al principio, este trabajo se interesa en indagar sobre representaciones y usos de las TIC de los docentes que dictan su asignatura en el nivel medio y superior, en las áreas específicas de humanidades y ciencias sociales. La currícula en las ciencias humanas, especialmente las de orientación social, tienen núcleos de aprendizaje comunes que se complejizan según el nivel donde se dicta. Así, es posible constatar que los contenidos dados en el nivel secundario son similares a los que se dictan en el nivel terciario y en el universitario. Por lo dicho, la principal diferencia radica en la diversidad y profundidad con que se estudian tales contenidos. Esto hizo más sencillo focalizarse en el tema de las TIC, sin que lo curricular fuera una variable de peso en relación al uso de las mismas.

### **Aspectos metodológicos**

#### *Instrumento de recolección de datos*

Para esta investigación se diseñó un cuestionario con preguntas semiestructuradas. El instrumento está dividido en tres partes; la primera recoge datos personales y de desempeño profesional. La segunda parte indaga acerca de los elementos de su entorno de trabajo que identifica con TIC y la manera en que los emplea en su labor docente. La tercera parte inquiriere sobre su trayectoria en capacitación en el manejo de la tecnología, sea que esté relacionada con su profesión o no.

#### *Participantes*

En las encuestas participaron docentes de nivel medio (n=35), terciario no universitario (n=27) y universitario (n=35). La muestra estuvo integrada mayormente por mujeres (67%), la edad promedio de los participantes fue de 41.5 años (DE=8.8). La experiencia en docencia se estimó mediante la cantidad de años en ejercicio (promedio=16.5 años; DE = 10.2). La conformación de la muestra fue *ad-hoc*, de una base datos de docentes de nivel medio y terciario. Los docentes fueron seleccionados según dictaran asignaturas de ciencias sociales y humanas en alguno de esos niveles. Dado que varios de los docentes contactados también dictaban materias en el nivel universitario, se procedió a separar de la misma un grupo que respondió por ese nivel. Es decir, una condición para participar en este estudio, fue que cada docente respondiera de acuerdo al nivel donde tenía más horas cátedra. Todos los participantes fueron voluntarios y reclutados mediante un procedimiento de muestreo en cadena o RDS (Mantecón y colaboradores, 2008). La variante introducida para este estudio fue

que todos los docentes que conformaban la población de interés, estaban identificados en una base de datos. Sobre esta base se introdujo una semilla de aleatorización y se midió la distancia entre los informantes claves; el reclutamiento de los mismos se realizó a través de un proceso de mínima distancia entre unidades de muestreo. Como se mencionó, la selección de la muestra de los docentes universitarios, surgió como consecuencia de constatar que muchos de los individuos contactados dictaban clases en ese nivel, teniendo allí su mayor carga horaria.

### *Encuestas*

Las encuestas se diseñaron especialmente para este trabajo y se enviaron por medio de correos electrónicos a los participantes mediante el sistema de Google Form. En el caso de preguntas que requerían una valoración, se optó por utilizar una escala tipo Lickert de cuatro puntos, donde el valor 1 se usó para “nunca”, y 4 se utilizó para “siempre o casi siempre”. Por ejemplo, una de las preguntas realizadas se refería al empleo de videos tutoriales, cuya puntuación en la respuesta se completaba con las siguientes opciones: 1=nunca uso, 2=uso ocasionalmente, 3=uso frecuentemente, 4=uso siempre o casi siempre.

Los datos de las encuestas fueron recolectados entre agosto de 2016, y junio de 2017. El trabajo de análisis de las respuestas aún se encuentra en curso, por lo que en este trabajo se presentarán los resultados obtenidos en las siguientes dimensiones del cuestionario:

Parte 1. 1a) Elementos que los docentes consideran que forman parte de la enseñanza de su asignatura y que están mediadas por tecnologías. 1b) Frecuencia de uso de los elementos identificados.

Parte 2. 2a) Uso de material digitalizado como parte de los útiles de estudio para los alumnos. 2b) Descripción del tipo de material. 2c) Frecuencia de uso de los materiales.

Parte 3. 3a) Producción de materiales propios para repositorios digitales, 3b) Copia y reproducción de materiales producidos por otros.

Parte 4. Medios que utiliza para la comunicación con sus alumnos.

### **Resultados alcanzados y/o esperados**

**Parte 1:** Elementos que los docentes consideran como parte de las TIC según uso.

	Planificar	Díctar	Practicar
--	------------	--------	-----------

Laboratorio	11%	35%	80%
Notebooks	90%	95%	60%
Páginas web	85%	90%	-
Conexión Wi-Fi	-	60%	80%
Cañón Proyector	90%	95%	10%
Teléfonos Móviles	-	-	22%
Tablet	-	11%	-

En la encuesta realizada, se observa que los docentes refieren tres tipos de actividades principales relacionadas con el uso de la tecnología. La primera de ellas consiste en la planificación de actividades a realizar con los alumnos. El grueso de la planificación está centrado en las actividades que formarán parte de las clases teóricas o prácticas. Las notebooks se emplean más a nivel personal, es el instrumento que los docentes identifican como un portafolio donde transportan el material. Solo algunos docentes de nivel universitario reportaron que solicitan a sus alumnos que traigan sus computadoras a clases. En esta práctica, los docentes de nivel terciario se muestran muy similares a los universitarios. En cambio, los docentes de nivel medio planifican sus actividades en el laboratorio y son también quienes se basan en contenidos de páginas web específicas en sus planificaciones.

En concordancia con estos resultados, se tiene que los elementos más utilizados para el dictado de las clases teórico-prácticas son la notebook y el cañón proyector. En este ítem, solo los docentes de nivel medio dicen utilizar el laboratorio para dictar clases, pero lo hacen sobre temas especiales. La conexión wifi también ha sido señalada como elemento para el dictado de clases, especialmente por los docentes universitarios quienes las usan para compartir y descargar archivos durante las actividades del aula, y también para ilustrar sus clases mediante información web que los alumnos pueden explorar cada vez que traen sus computadoras a clases. Algunos docentes de nivel terciario reportan una práctica similar. Los únicos que consideraron la tablet como elemento para apoyar el dictado de clases fueron los docentes universitarios, algunos de los cuales dijeron usarlas a veces como apuntes de clases.

La práctica fue una actividad mayoritariamente referida por los docentes de nivel medio, se trata de tareas orientadas a la utilización de conceptos previamente adquiridos o a la búsqueda de información para la elaboración de trabajos colectivos o grupales. Casi toda la práctica se concentró en el uso del laboratorio y las notebook. Un dato interesante es que en este nivel, cuando la práctica no estuvo ceñida al laboratorio, se permitió el uso de la telefonía móvil en la resolución de actividades que requerían el uso de información de enciclopedias virtuales.

En cuanto a la frecuencia de uso se observaron diferencias significativas en la distribución de respuestas según el nivel donde dictan clases los docentes. Concretamente, los docentes universitarios son quienes utilizan mayormente las notebooks y el proyector para el dictado de clases, en tanto los docentes de nivel medio usan las notebook y el laboratorio para la práctica.

**Parte 2:**Material de estudio digitalizado.

Uso ocasionalmente	Uso frecuentemente,	Uso siempre o casi siempre
Videos temáticos	Artículos Científicos	Diapositivas PPT o Prezi
Conferencias	Capítulos de libros	
Bibliotecas virtuales	Tutoriales	
Páginas WEB específicas	Guías de ejercitación	
Bases de datos		

En la tabla se encuentra ordenado, según la escala de valoración empleada en la encuesta, los materiales digitalizados utilizados por los docentes. Aquí aparece una diferencia significativa entre los docentes universitarios y los de nivel medio, los primeros utilizan mayormente los artículos científicos y los capítulos de libro, junto con las diapositivas PPT y Prezi. El material digitalizado es subido a las aulas virtuales a donde tienen acceso los alumnos. En el nivel secundario prácticamente no existen las aulas virtuales, lo cual hace que los docentes utilicen casi todos los materiales mencionados desde el laboratorio o a través de las notebook de los alumnos. En este nivel se aprecia que es una práctica común la redacción de guías de ejercitación que se les da a los alumnos para que recorran bibliotecas virtuales o páginas web, son estos docentes también quienes más usan los videos temáticos disponibles.

**Parte 3:**Producción y uso de materiales digitales

	Producción de materiales para repositorios	Copia y reproduce materiales de repositorios
Nivel Medio	Ocasionalmente (22%)	Frecuentemente (88%)
Nivel Terciario	Ocasionalmente (35%)	Frecuentemente (75%)
Nivel Universitario	Frecuentemente (66%)	Casi siempre (92%)

La producción y uso de materiales de repositorios virtuales está mayoritariamente representada en los docentes universitarios. Lo que puede notarse es que los docentes de nivel medio y terciario usan frecuentemente materiales didácticos para la preparación de sus clases. La diferencia que existe en los profesores es que estos últimos cuentan con repositorios más ordenados de acuerdo a lo que determina la currícula de su asignatura y están disponibles desde las páginas web de las reparticiones ministeriales. En ocasiones, la producción de esos materiales se debe a las colaboraciones con profesionales que preparan materiales de estudio específicos. Los docentes universitarios en cambio, redactan y comparten materiales con sus colegas y alumnos para simplificar temáticas o para evitar problemas con los derechos de autor.

**Parte 4:** Comunicación con el alumnado por medios virtuales.

	Aula Virtual	Blog Institucional	Foros	Otros
Nivel Medio	-	-	-	66%
Nivel Terciario	11%	9%	10%	30%
Nivel Universitario	98%	50%	90%	20%

La cuarta etapa del cuestionario mostró una realidad que ya conocíamos de antemano: las aulas virtuales y los foros que ellas contienen son el principal medio de comunicación de los docentes universitarios. Casi todo el material de cátedra se dispone en estos espacios y los foros representan el principal canal de comunicación. Algunos docentes crean Blogs Institucionales para sus cátedras con la finalidad de disponer material que consideran importante para el aprendizaje de sus alumnos, pero que no son obligatorios para el cursado de la asignatura. Una tendencia similar se observa en los profesores de nivel terciario, pero en este caso se advierte que pocas instituciones tienen plataformas virtuales. Un dato llamativo, son las alternativas que surgieron en la categoría otros. Los docentes de nivel medio raras veces cuentan con aulas virtuales o blogs, pero están dispuestos a utilizar canales de comunicación con el alumnado cuando estos están disponibles, por ejemplo el correo electrónico, el facebook, incluso la mensajería de WhatsApp por grupos.

### *Discusión*

Los resultados preliminares muestran que los docentes utilizan la tecnología que tienen disponible, y es justamente este factor el que marca las principales diferencias según el nivel en que dictan clases. Quienes mayormente usan las TIC son los docentes universitarios, y cabe destacar que el uso de la tecnología en este nivel fue asimilado

mucho antes que en el nivel medio y terciario. En el nivel medio, la incorporación de las computadoras personales por alumnos, la capacitación de los docentes en el uso de las TIC y el amplio repertorio de materiales didácticos que se dispuso para la planificación curricular, fomentó su uso de forma masiva. Una tendencia similar puede verse en el nivel terciario, aunque no tan marcada. Es posible que de esto derive la identificación del soporte pedagógico como parte de las TIC. Concretamente los docentes de nivel medio, y en parte los de nivel terciario, hacen referencia a los repositorios virtuales y la oferta de formación que se ofrece del Ministerio de Educación y Deportes de la Nación como parte de las TIC. En este sentido, el actual plan nacional integral de educación digital es considerado como tal. A diferencia de los docentes universitarios, los docentes de nivel medio están respaldados por la red federal de educación digital, desde donde se acompaña con material para el aula. Sin embargo este material está pensado en su mayoría para trabajar en el marco del plan conectar igualdad.

Aunque existen diferencias, en la mayoría de los casos el uso de TIC se orienta al dictado de las clases, la planificación de actividades y las evaluaciones. No se advierte que la introducción de la tecnología haya cambiado de manera sustantiva el esquema verticalista en el modo de transmisión de conocimientos. Es decir, aunque la incorporación de tecnología al aula y los cambios a veces rápidos de sus soportes y aplicaciones, imponen la manera en que los docentes dictan sus clases, por sí misma, la tecnología no es un elemento transformador. Podríamos decir que es un elemento facilitador e incluso motivador, pero siempre queda la capacidad del docente para dotar de sentido el aprendizaje mediado por tecnología.

La comunicación docente-alumnos es otro apartado que merece ser explorado. A través de estos datos preliminares se advierte que en el caso de los docentes universitarios el contacto con los alumnos mediante mensajería de aula virtual, permite salvar un importante escollo comunicacional, especialmente ante el fenómeno de la masividad. En este nivel, el arco que cubre la comunicación virtual es amplio, y se advierte que los docentes ya no podrían prescindir de esta herramienta. Por otro lado, en el nivel terciario, la necesidad de contacto fluido entre docentes y alumnos se canaliza mediante el uso del correo electrónico. Es probable que ante un alumnado menos numeroso este sistema de comunicación cubra las necesidades de contacto con el alumnado. Pero también se advierte que, si la institución dispone de medios de comunicación más formales (v.g. foros o aula virtual), el docente se inclina hacia estas alternativas. Algo similar ocurre en el nivel secundario, aunque la obligatoriedad de la asistencia hace que el docente no esté tan necesitado de canales de comunicación formales como puede ser el aula virtual. Aun así, los docentes manifiestan la necesidad de estar en contacto con sus alumnos y para ello se valen de aquello que los alumnos usan para comunicarse. De este modo, en la categoría Otros aparecen representados los

grupos de whatsapp o facebook. Este dato resulta interesante para una indagación más profunda.

En cuanto al uso de los repositorios virtuales se aprecian diferencias. En el nivel medio y terciario, los docentes tienen acceso a numerosos materiales planeados para el dictado de sus materias, como así también, las actividades que sirven de evaluación. Aquí se observa una colaboración constante entre docentes y profesionales de las ciencias de la educación que redundan en la propuesta de publicaciones que se canalizan a nivel ministerial. Es en este sentido que estos docentes se identifican más como usuarios de repositorios virtuales, que como productores de materiales. Los docentes universitarios en cambio, deben producir sus materiales de cátedra casi en forma individual, reuniendo y compilando trabajos propios y de otros autores. A veces, la necesidad de no violar derechos de autor los lleva a generar sus propios resúmenes, los cuales se entregan como fichas o apuntes de cátedras. Aunque este material raramente se halla sistematizado o indexado, genera un gran movimiento en los repositorios y aulas virtuales. Cabe mencionar que en distintas universidades está tomando fuerza la idea de producir y compartir el trabajo científico, haciendo que la misma comunidad académica opere como “evaluador externo”; esta discusión aunque interesante, excede el presente trabajo.

Un elemento que resultó difícil de clasificar en alguna de las cuatro categorías de análisis fue la asignación de tareas en las que los alumnos debían valerse de recursos virtuales para su solución. En principio se clasificó en la categoría Práctica. Al respecto se aprecia que quienes más se acostumbraron a que sus alumnos recojan información de diversas fuentes, son los docentes de nivel medio y terciario, quienes aceptan en los trabajos monográficos de sus alumnos, el uso de fuentes tales como enciclopedias virtuales (Wikipedia), portales educativos y periódicos en línea. Los docentes universitarios, son mucho más restrictivos y tienden a no aceptar tales fuentes como legítimas. En esto se nota de manera patente la diferencia del nivel educativo.

Finalmente, en los resultados mencionamos un ítem denominado soporte técnico, referido al mantenimiento de los elementos que se usan tanto en las aulas reales como virtuales. El soporte técnico se relaciona directamente con la posibilidad de planear y dictar las clases valiéndose de recursos tecnológicos sin contratiempos. En tal sentido, cuando las conexiones a internet son lentas o los aparatos están viejos y sin mantenimiento, los docentes se ven obligados a tener planeado otros modos de continuar con sus clases. Cuando estos problemas se prolongan en el tiempo, los docentes tienden a desestimar el uso de las TIC. Resulta obvio que la correcta funcionalidad de todo recurso tecnológico debe ser adecuada para que los docentes y alumnos se sientan estimulados a usarlas.

## Referencias bibliográficas

- Aguaded, J. I. y Tirado, M. (2010). Ordenadores en los pupitres: informática y telemática en el proceso de enseñanza aprendizaje en los centros TIC de Andalucía. *Píxel-Bit. Revista de medios y educación*, 36, 5-28.
- Badía, A., Meneses, J. y García, C. (2015). Usos de la tecnología para enseñar y aprender. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*. Nº 46. Pag. 9 – 24.
- Bagozzi, R.P. (2007), «The legacy of the technology acceptance model and a proposal for a paradigm shift.», *Journal of the Association for Information Systems* 8 (4): 244-254.
- Bebell, D., Russell, M. y O'Dwyer, L. (2004). Measuring teachers' technology uses: Why multiple-measures are more revealing. *Journal of Research on Technology in Education*, 37 (1), 45-63
- Benta, D.; Bologna, G. y Dzitac, L. (2014). E-learning platforms in higher education. case study. *Procedia Computer Science*, 31, 1170-1176.
- Cabero, J. (2004). Formación del profesorado en TIC. El gran caballo de batalla. *Comunicación y pedagogía*, 195, 27-31.
- Conole, G. y Dyke, M. (2004). What are the affordances of Information and Communication Technologies, *ALT-J*, 12 (2), 113-124. doi: 10.1080/0968776042000216183
- Chen, J. (2011). The effects of education compatibility and technological expectancy on e-learning acceptance. *Computers & Education*, 57(2), 1501-1511.
- Davis, F. D. (1989), «Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology», *MIS Quarterly* 13 (3): 319-340, doi:10.2307/249008.
- Delgado, M., y Solano, A. (2009). Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 9(2), 1-21. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44713058027>
- Díaz-Barriga, A. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación Superior Universia*, 4(10), 3-21. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=299128588003>
- Diez, M.L.; Di Virgilio, M.; Heumann, W.; Serial, A. y Toscano, A. (2012). Adolescentes y secundaria obligatoria. Finalización de Estudios y Vuelta a la escuela conurbano (Argentina). Buenos Aires: UNICEF. Disponible en: [http://www.unicef.org/argentina/spanish/FINES\\_OKb.pdf](http://www.unicef.org/argentina/spanish/FINES_OKb.pdf)
- Encuesta Nacional sobre Acceso y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (ENTIC). Informe preliminar sobre indicadores básicos de acceso y uso. Resultados de mayo-julio de 2015. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

- Ferreiro, R. y De Napoli, A. (2008). Más allá del salón de clases: Los nuevos ambientes de aprendizajes. *Revista Complutense de Educación*, 19(2), 333-346. <http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/viewFile/RCED0808220333A/15480>
- Fitch, J. L. (2004). Student feedback in the college classroom: A technology solution. *Educational Technology Research And Development*, 52 (1), 71-77.
- Levin, T. y Wadmany, R. (2006). Teachers' beliefs and practices in technology-based classrooms: A developmental view. *Journal of Research on Technology in Education*, 39 (3), 157-181. doi: 10.1080/15391523.2006.10782478.
- Medición de las tecnologías de la información y la comunicación (tic) en educación. Manual del usuario. Instituto de Estadísticas UNESCO, 2009.
- Meneses, J., Fàbregues, S., Rodríguez-Gómez, D. y Ion, G. (2012). Internet in teachers' professional practice outside the classroom: Examining supportive and management uses in primary and secondary schools. *Computers & Education*, 59 (3), 915-924. doi: 10.1016/j.compedu.2012.04.011.
- Mohammadi, H. (2015). Investigating users' perspectives on e-learning: An integration of TAM and IS success model. *Computers in Human Behavior*, 45, 359-374.
- Naffah, S. C.; Valencia Arias, A.; Bermúdez Hernández, J.; Ortega Rojas C. M (2016). Percepciones estudiantiles acerca del uso de nuevas tecnologías en instituciones de Educación Superior en Medellín. *Revista Lasallista de Investigación - Vol. 13 No. 2*, pag. 151 – 162.
- Navarro Ibarra, L. A.; Cuevas Salazar, y Martínez Castillo, J. (2017). Meta-análisis sobre educación vía TIC en México y América Latina. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(1), 10-20.
- Hansen, T. I. (2016). Learning technology and patterns of teaching. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, vol. 20, núm. 1, enero-abril, pp. 61-73.
- Huertas, A. y Pantoja, A. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria. *Educación XX1*, 19(2), 229-250, doi: 10.5944/educXX1.14224
- Inan, F. A., Lowther, D. L., Ross, S. M. y Strahl, D. (2010). Pattern of classroom activities during students' use of computers: Relations between instructional strategies and computer applications. *Teaching and Teacher Education*, 26, 540-546. doi:10.1016/j.tate.2009.06.017.
- Lu, H. (2012). Learning styles and acceptance of e-learning management systems: an extension of behaviour intention model". *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 6(3-4), 246-259.

- Mantecón, A., Montse, J. A.; Calafat, Becoña, E. y Encarna, R. (2008) Respondent-Driven Sampling: un nuevo método de muestreo para el estudio de poblaciones visibles y ocultas. *Adicciones*, 20, 2, pag. 161-170. doi:<http://dx.doi.org/10.20882/adicciones.280>.
- Sánchez, R. y Hueros, A. (2010). Motivational factors that influence the acceptance of Moodle using TAM. *Computers in human behavior*, 26(6), 1632-1640.
- Suárez, J. M. (2013). Las competencias del profesorado en TIC: Estructura básica. *Educación XX1*, 16.1, 39-62.
- Tarhini, A.; Hassouna, M.; Abbasi, M. y Orozco, J. (2015). Towards the Acceptance of RSS to Support Learning: An empirical study to validate the Technology Acceptance Model in Lebanon. *Electronic Journal of e-Learning*, 13(1), 30-41.
- Tedesco, J.C; Steinberg, C. y Tófaló, A. (2015). Programa TIC y Educación Básica. Resultados de la Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica Argentina. Informe general. UNICEF.
- Vaillant, D. (2013). Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina. Programa TIC y Educación Básica. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).