

NUEVOS DESAFÍOS PEDAGÓGICOS: ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA EL MANEJO DE TICs¹

Para citar: Salinas, A., Jara, I., San Martín, E. Claro, M. & Cortés, F. (Octubre de 2016). Nuevos desafíos pedagógicos: Estrategias de enseñanza para el manejo de TICs. CEPPE Policy Brief N°12, CEPPE UC.

Álvaro Salinas, Ignacio Jara, Ernesto San Martín, Magdalena Claro y Flavio Cortés

Resultados:

- Los profesores mejor evaluados en la prueba HTPA-D incorporan las TICs a sus prácticas de enseñanza, tanto para motivar a los estudiantes como para promover el desarrollo de tareas autónomas.
- Un 15% de los docentes obtiene el puntaje mínimo en los ejercicios de desarrollo de la prueba HTPA-D –que incluyen tareas de búsqueda y selección de información, así como la creación de nuevos productos–, mientras que en las tareas de respuesta única este porcentaje baja a un 5%.
- Según los profesores, las mayores dificultades de los estudiantes en el uso de TICs son, por un lado, la selección y procesamiento de información en ambiente digital, y por otro, los conflictos asociados a la convivencia digital.

Implicancias:

- Necesidad de incluir el desarrollo de las habilidades TIC para el aprendizaje en la Formación Inicial Docente, tanto para labores profesionales como pedagógicas.
- Indagar a futuro en las diferencias de uso de TICs por género y asignatura.
- Importancia de orientar y apoyar a los colegios en la inclusión de habilidades TIC en su formación, así como el desarrollo de protocolos internos para resolver conflictos asociados a convivencia digital.

Metodología:

- Revisión bibliográfica y entrevistas con expertos para la definición y elaboración de una matriz de habilidades y prácticas de enseñanza basadas en TIC de los docentes.
- Diseño y aplicación de un instrumento a 828 docentes para medir estas habilidades, utilizando una plataforma digital.
- Entrevistas y observación de clases con los profesores de 4 asignaturas (Lenguaje, Matemáticas, Ciencias e Historia) que obtuvieron los mayores puntajes.

¹Análisis en base al proyecto FONDEF D10I1037 "Desarrollando competencias para el siglo 21: Evaluando competencias docentes para fortalecer las habilidades TIC para el aprendizaje (HTPA) en estudiantes del sistema escolar chileno" (2011-2016). Instituciones beneficiarias: Pontificia Universidad Católica de Chile – Programa Enlaces, Ministerio de Educación. Investigador Principal: Álvaro Salinas. Co-investigadores: Ignacio Jara, Ernesto San Martín, Magdalena Claro y Flavio Cortés.

LOS PROFESORES Y LA ENSEÑANZA DE HABILIDADES TIC

Numerosa evidencia nacional e internacional ha mostrado la necesidad de formar en los estudiantes habilidades digitales clave para desempeñarse adecuadamente y con sentido en la sociedad de la información. La amplitud, novedad y cambio permanente de este nuevo contexto, desafían las formas tradicionales de acompañamiento y guía a las nuevas generaciones. Sin embargo, hoy no existe preparación específica ni comprensión sobre el rol del docente en ambiente digital o en el uso de tecnologías de la información y el conocimiento (TIC), lo que se traduce en una ausencia de intencionalidad pedagógica en las actividades que se realizan en este ámbito.

La política pública ejecutada fundamentalmente por el programa Enlaces, perteneciente al Ministerio de Educación, comenzó buscando identificar y medir las habilidades digitales de los estudiantes, a través de iniciativas como el Censo Nacional de Informática Educativa (2009 y 2012) y el SIMCE TIC (2011 y 2013). Posteriormente, se dio paso a una profundización de este proceso, que consistió en 1) conocer las habilidades docentes que permiten el desarrollo de estas habilidades en los estudiantes, 2) comprender cómo éstas se enseñan y 3) implementar políticas orientadas a su desarrollo. En línea con lo anterior, la investigación aquí analizada tuvo como objetivo central definir las competencias docentes necesarias para desarrollar habilidades digitales TIC en estudiantes del sistema escolar chileno, y diseñar un sistema de evaluación capaz de medir estas competencias. El estudio se desarrolló con la intención de que Enlaces contara con un sistema de medición válido y confiable de estas competencias docentes que le permitiera definir una estrategia de aplicación masiva de esta evaluación y proveyera información para el diseño y desarrollo de nuevas políticas en este campo.

La primera tarea del proyecto consistió en la definición de competencias docentes TIC, que corresponden a los conocimientos, habilidades y actitudes del profesor para diseñar, guiar y evaluar actividades con objetivos de aprendizaje y criterios pedagógicos explícitos, orientadas a formar la habilidad del estudiante para resolver problemas de información, conocimiento y comunicación, así como dilemas éticos y sociales en ambiente digital. Una vez definidas estas competencias, se diseñaron y pilotearon dos instrumentos que permitieran medirlas: a) una prueba estandarizada de desempeño que consiste en un

guion que aborda un tema escolar transversal, alojado en un software que simula un ambiente digital, donde cada ítem le solicita al docente que responda preguntas, realice acciones o elabore productos; y b) un cuestionario compuesto por ítems que complementan la información obtenida a través de la prueba. Ambos instrumentos fueron aplicados a una muestra de 828 docentes.

Por último, se profundizó la interpretación de los resultados a través de entrevistas y observaciones de clase con 4 profesores que obtuvieron los puntajes más altos en la prueba. Con ellos se identificaron fortalezas y debilidades de los estudiantes al enfrentarse al manejo de información digital, así como las prácticas exitosas que han aplicado y qué tipos de apoyo son necesarios aun para mejorar en este ámbito.

DESAFÍOS DE LA EDUCACIÓN DIGITAL: INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN Y CONVIVENCIA

1. Definiendo las Habilidades y Prácticas Docentes para la enseñanza de TICs

El primer objetivo de la investigación fue definir las habilidades TIC para el aprendizaje de los docentes (HTPA-D) y las prácticas de enseñanza basadas en TIC que debieran ser capaces de realizar los profesores chilenos para poder desarrollar las HTPA en sus estudiantes. Basándose en la literatura internacional, el equipo definió las siguientes 3 áreas de conocimiento como esenciales: "Manejo de la Información", "Comunicación y Colaboración" y "Convivencia Digital". A partir de estas dimensiones se elaboró una matriz de HTPA de los estudiantes, así como de habilidades docentes y estrategias pedagógicas (Ver Tabla 1).

Para la enseñanza de estas habilidades, es fundamental que los docentes manejen ciertos contenidos mínimos. Por ejemplo, las fuentes y páginas web pertinentes para su asignatura, o las exigencias de la ley de propiedad intelectual y derechos de autor. Adicionalmente, también es importante que utilicen con frecuencia las herramientas digitales, de manera que estén familiarizados con su uso. Sobre este punto, investigaciones anteriores han mostrado que los profesores chilenos utilizan cotidianamente las TIC para preparar clases y materiales, para enseñar en el aula, y para comunicarse con el colegio,

² Posteriormente, el estudio diseñó e implementó actividades pedagógicas para reforzar habilidades TIC en estos 4 colegios. Para acceder a esta segunda parte de la investigación, acceder al Informe Final de FONDECYT 1120551.

apoderados y estudiantes. Por último, una vez abordados el acceso, uso y manejo de contenidos mínimos en ambiente digital, los profesores también debiesen promover una reflexión continua acerca de las posibilidades de uso que ofrecen las TIC y sus consecuencias sobre los mismos estudiantes y su entorno. La autonomía, la responsabilidad y el respeto por los demás son actitudes claves a desarrollar para un manejo adecuado de las nuevas tecnologías de la información.

2. Resultados de la Primera Prueba HTPA-D

Se aplicó una prueba estandarizada de desempeño (HTPA-D) a 828 docentes a través de un software que simula un ambiente digital, así como un cuestionario que recoge datos sociodemográficos y antecedentes profesionales de

los profesores. La prueba se componía de dos modalidades de pregunta: tareas de desarrollo y/o producto y tareas de repuesta única. En cuanto a los puntajes obtenidos por los profesores en la primera dimensión, casi un 15% obtuvo el puntaje mínimo, mientras que en las tareas de respuesta única este porcentaje baja a un 5%. En ambos tipos de tareas, las mujeres obtienen un promedio algo más alto que los hombres, mientras que la dependencia de los establecimientos muestra diferencias favorables para los colegios particulares pagados, que muestran un desempeño promedio mayor en las tareas de desarrollo (pero no en las de respuesta única). En cuanto a los subsectores de enseñanza de los docentes, los profesores de Ciencias obtienen los mayores promedios en ambos tipos de tareas.

Tabla 1. Matriz de Competencias HTPA

INFORMACIÓN	Información como fuente	Precisar la información requerida con el fin de orientar y acotar la búsqueda en ambiente digital; seleccionar fuentes de información y contenidos en base a criterios de pertinencia, confiabilidad y validez	Distinguir y orientar sobre pasos de búsqueda y criterios de selección de información
	Información como producto	Diseñar un plan de trabajo en ambiente digital, combinar e integrar información para la creación de un nuevo producto; diseñar y generar los nuevos contenidos en ambiente digital	Utilización de herramientas digitales para crear materiales pedagógicos propios
COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN	Comunicación	Reconocer y aplicar normas sociales para comunicar información en ambiente digital (según el propósito, medio y audiencia específica); aplicar criterios de diseño y formato en la elaboración de un documento o presentación en función de su finalidad; identificar el medio digital más apropiado para su comunicación	Distinguir situaciones y medios por los que es adecuado comunicarse con los estudiantes; definir criterios de diseño y ejecución de una presentación
	Colaboración	Intercambiar información, comentar, debatir, argumentar y coordinar decisiones con otros a distancia para lograr objetivos comunes en ambiente digital; desarrollar contenidos a distancia y de forma simultánea utilizando herramientas digitales; publicación en línea de estos contenidos (ej. Foros, blogs, páginas web)	Seleccionar y usar herramientas digitales apropiadas para construir conocimiento de forma colaborativa (ej. foros, blogs, wikis, mensajería, control de texto y comentarios)
CONVIVENCIA DIGITAL	Ética y autocuidado	Identificar oportunidades y riesgos propios del ambiente digital, así como estrategias de protección (información privada y propiedad intelectual); reconocer dilemas éticos y consecuencias legales de no respetar la creación de otros y aplicar prácticas de respeto a la propiedad intelectual en el uso de recursos de información	Reconocer y discutir estrategias que debieran aplicar los estudiantes para establecer límites a la privacidad: poner filtros de búsqueda, bloquear páginas, proteger datos personales
	TIC y sociedad	Reconocer las oportunidades de inclusión de las TIC en la educación y el trabajo; considerar los usos prácticos y cotidianos de las TIC; reflexionar acerca de los impactos económicos, sociales y culturales de las TIC	Distinguir y evaluar las ventajas y desventajas de usar herramientas analógicas versus herramientas digitales en el desarrollo de una tarea

Fuente: Elaboración propia a partir Informe Final FONDEF D10I1037

Posteriormente, y debido a la falta de investigación tanto nacional como internacional en este ámbito para interpretar los resultados, se seleccionó a cuatro profesores que obtuvieron los puntajes más altos en la prueba y se les realizaron entrevistas en profundidad, observaciones de clase, y análisis de sus materiales de clase. Los establecimientos a los que pertenecen son de diversas dependencias, y enseñan diferentes asignaturas. Así, los entrevistados son: 1) un profesor de ciencias de 40 años, trabajando en un colegio particular pagado, 2) una profesora de lenguaje de 32 años, trabajando en un colegio particular subvencionado, 3) una profesora de historia de 42 años, trabajando en un colegio particular subvencionado, y 4) un profesor de matemáticas de 26 años, trabajando en un colegio municipal. Esto permitió identificar algunas claves para profundizar y comprender mejor la interacción entre sus competencias docentes, su impacto en el desarrollo de HTPA en los estudiantes y los factores de contexto.

Todos los profesores entrevistados concordaron en que, dado el ambiente digital, sus principales objetivos de aprendizaje se ven replanteados. Los cuatro coincidieron en la necesidad de dejar una enseñanza basada en contenidos e información y pasar al desarrollo de habilidades y competencias que permitan aplicar la información para resolver problemas. En ese sentido, destacaron habilidades como el análisis crítico, la reflexión y la argumentación, y plantearon la importancia de trabajar un método donde el estudiante sea activo en el aprendizaje y el docente se preocupe de apoyar su proceso de trabajo, sin centrarse exclusivamente en el resultado. Específicamente, destacan algunas estrategias pedagógicas efectivas como el uso de contenidos audiovisuales y dispositivos electrónicos para motivar a los alumnos, la orientación de los procesos de búsqueda de información y el uso de estrategias de modelación y ejemplificación para la realización de trabajos de investigación y presentaciones.

En relación a Internet, los profesores describieron el uso pedagógico de las tecnologías como algo importante para motivar a los estudiantes con el aprendizaje, pero más que por ser una herramienta entretenida, por tratarse de su realidad, del mundo en que viven, y por lo tanto de su lenguaje y cultura. En este sentido, para estos profesores incorporar las TICs en clase es conectar con la cultura de los estudiantes.

3. Dificultades de los estudiantes en ambiente digital

En relación a las características y dificultades de los estudiantes, los docentes coincidieron en la necesidad de

tomarlas en cuenta para hacer adaptaciones en sus clases. Comenzaron por destacar que sus estudiantes pertenecen a una “generación tecnológica”, donde tiene gran centralidad lo audiovisual y multimodal. De hecho, la mayoría de los profesores coincidieron en que el uso de tecnología y recursos audiovisuales contribuye a motivar a los estudiantes en sus clases. Por contrapartida, esto también se expresa en cierta distancia con el texto escrito, y la presencia constante y distractora del celular y las redes sociales en el aula (sin importar el número de reglas que existan contra su uso en los colegios).

En relación al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje, señalan, en primer lugar, que es una generación que tiene dificultades con tareas que requieren habilidades cognitivas de orden superior, como la síntesis, la reflexión y la argumentación. Esto se debe, en parte, a que Internet entrega las respuestas a los problemas que se estudian en clases ya elaboradas, por lo que buscan respuestas directas en lugar de investigar para elaborar algo propio. En la misma línea, los estudiantes tienen mucha dificultad para buscar y evaluar información en Internet, pues “asumen que todo lo que sale en la búsqueda es cierto y correcto”. Así, no procesan ni organizan mayormente la información, y en las presentaciones es común que copien y peguen textos largos, desordenados y sin sintetizarlos en palabras propias. De acuerdo a uno de los profesores, esto también se expresa en la reproducción y copia de trabajos, un problema académico no menor. Debido a todo lo anterior, los profesores han optado por estrategias de trabajo “paso por paso”, donde a los estudiantes se les otorga una guía y orientación por etapas, de manera que logren estructurarse mejor. Así, prima el monitoreo y el apoyo a procesos, en lugar de la orientación a resultados.

Por último, la centralidad de la imagen hace que los estudiantes reparen más en temas estéticos y de diseño en sus presentaciones que en los contenidos mismos. Por ejemplo, en lugar de verificar la veracidad de la información que transmite la imagen, o si ésta es la más adecuada y eficaz para transmitir el mensaje de fondo, los alumnos tienden a fijarse más en su aspecto y en la estética de sus presentaciones. Por lo mismo, algunos profesores han intentado discutir y analizar la relación entre la imagen utilizada y el texto, evaluando críticamente su pertinencia.

En un ámbito más amplio que el académico, las redes sociales también han puesto de relieve los problemas de la convivencia digital en los colegios. La mayoría de los profesores entrevistados mencionó el trato agresivo entre estudiantes

por medio del celular y las redes sociales, a veces incluso afectando también a los profesores. Esta es una nueva fuente de conflictos escolares, donde se hace más evidente la necesidad de enseñar actitudes de responsabilidad y respeto en el uso de TICs. Por otro lado, los profesores también recalcaron la necesidad de que los colegios establezcan normas y protocolos claros para estos casos.

Los resultados muestran un importante grado de acuerdo entre estos cuatro docentes destacados, sin importar mayormente la asignatura o el tipo de establecimiento. Junto a lo mencionado anteriormente, el bajo nivel de comprensión lectora también es un problema generalizado, que contribuye a la baja capacidad crítica de los estudiantes al enfrentarse a la información digital.

TICs y aprendizaje: tareas pendientes para las escuelas

- Las habilidades TIC para el aprendizaje son complejas, y abarcan dimensiones cognitivas, actitudinales y éticas. Por lo mismo, urge desarrollar planes de formación para profesores en esta área, más aun considerando la importancia creciente

de estas habilidades no solo para los estudiantes, sino también para el ejercicio profesional de los docentes.

- Los resultados arrojan también algunas interrogantes, respecto a las diferencias en habilidades TIC por género y asignatura. Vale la pena investigar si existen distintos patrones de uso TIC entre docentes hombres y mujeres, así como la pertinencia del uso de TICs en cada ramo. Mientras que para algunas asignaturas el uso de herramientas digitales es habitual, en otras parece no haber mucho avance en esta materia.

- Las entrevistas con los profesores hablan de una generación de estudiantes con acceso constante a las tecnologías y las redes sociales, pero que carecen de muchas habilidades para hacer un uso óptimo y correcto de ellas. Esto refleja la falta de formación integral en el ámbito digital en los colegios, especialmente en lo que respecta a sus dilemas éticos y de seguridad personal. Así también, muchos establecimientos aún no elaboran planes curriculares ni protocolos de orientación y reacción ante conflictos en redes sociales. Esto dificulta la capacidad de los profesores de responder a estas situaciones de manera oportuna y adecuada.

Acerca de CEPPE-UC


CEPPE UC tiene como misión prioritaria realizar investigación sobre políticas y prácticas en educación, para contribuir al desarrollo del sistema educativo chileno. El Centro busca mejorar la base de evidencia con que la sociedad y las instituciones educativas cuentan para comprender y responder a las demandas educacionales del país.


En particular, CEPPE UC impulsa una amplia agenda de proyectos de investigación, tanto avanzada como aplicada, que abordan problemas estratégicos de la educación chilena desde una perspectiva multidisciplinaria.

Campus San Joaquín Universidad Católica 3º
Piso Edificio Decanato de Educación Avda.
Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago, Chile

Teléfono: (562) 235 413 30

Email: ceppe@uc.cl

 www.facebook.com/ceppeuc

 @ceppe_uc

Acerca de la Serie Policy Briefs

Esta serie busca contribuir a la difusión del conocimiento y la promoción del debate educacional entre los actores relevantes. Sus números contienen los principales hallazgos de investigaciones avanzadas y aplicadas realizadas en el Centro desde el año 2010.

Para contribuir al debate educacional en marcha, la serie ofrece al público –tanto masivo como especializado– evidencia acotada y de fácil consulta, en un formato breve y accesible.

Otras publicaciones

La producción académica del Centro es variada y se encuentra disponible en distintos formatos, que se pueden encontrar en el sitio web institucional www.ceppeuc.cl. Entre ellos destacan:

- **Colección Estudios en Educación – Libros CEPPE UC – Ediciones UC**

La Colección se ha propuesto como objetivo la comunicación de nuevas ideas, hallazgos y evidencias en un lenguaje accesible, para contribuir desde la academia a la discusión y propuestas de políticas públicas en educación.

- **Artículos académicos**

CEPPE UC genera investigación educacional de excelencia, publicando en revistas académicas de alto impacto tanto nacionales como internacionales en una gama amplia de áreas y disciplinas de la investigación educacional.