

## **MODELOS CERRADOS Y ABIERTOS PARA EVALUAR LAS COMPETENCIAS DIGITALES**

AUTORES: Juan Eusebio Silva Quiroz<sup>1</sup>

Francisco Ignacio Revuelta Domínguez<sup>2</sup>

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: [juan.silva@usach.cl](mailto:juan.silva@usach.cl)

Fecha de recepción: 14 - 11 - 2015

Fecha de aceptación: 20 - 01 - 2016

### **RESUMEN**

La sociedad de la información caracterizada por acceso a una gran cantidad de información, generación exponencial de nuevo conocimiento, rapidez y fluidez en las interacciones sociales, requiere que los estudiantes desarrollen competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), para apoyar su inserción en la sociedad y sacar beneficios de ellas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Las competencias digitales se asocian al manejo de las TIC y su uso para una adecuada inserción en la sociedad de la información y su aprovechamiento en la educación. Estas competencias consideran la búsqueda, análisis, selección, organización de la información, así como su uso para la generación de nuevos productos personales y colaborativos y el compartirlos en las redes en la web social. Este artículo sitúa la problemáticas de las competencias digitales y plantea modelos para evaluar el nivel de adquisición de ella en los estudiantes.

**PALABRAS CLAVE:** aprendizaje; competencias; educación digital; tecnologías de la información y la comunicación; evaluación.

### **OPEN AND CLOSED MODELS TO ASSESS THE DIGITAL SKILLS**

#### **ABSTRACT**

Information society characterized by access to a wealth of information, exponential generation of new knowledge, speed and fluidity in social interactions requires students to develop skills in the use of information technology and communication (ICT) to support their integration into society and profit from them in the process of teaching and learning. Digital skills are associated with the management of ICT and its use for proper integration into society of the information and its use in education. These competencies consider the search, analysis, selection, organization of information and its use to generate new personal and collaborative products and share in networks on the web society. The article places the problem of digital skills and raises models to assess the level of acquisition of her students.

---

<sup>1</sup> Profesor de estado en Matemática y Ciencias de la Computación Universidad de Santiago de Chile, Doctor en Universidad de Barcelona. Académico del Departamento de Educación y Director del Centro de Investigación e Innovación en Educación y TIC. Universidad de Santiago de Chile. Chile.

<sup>2</sup> Profesor Contratado Doctor del Departamento de Ciencias de la Educación Universidad de Extremadura. España. E-mail: [fird@unex.es](mailto:fird@unex.es)

**KEYWORDS:** learning; skills; digital education; information and communications technology; evaluation.

## INTRODUCCIÓN

En la sociedad de la información en la que nos desarrollamos, los protagonistas son los jóvenes, quienes se encuentran fuertemente identificados y familiarizados con el uso de las tecnologías. Éstos se caracterizan por superar a los mayores en el dominio funcional de las tecnologías y tienen mayor facilidad de acceso a los datos, la información y los conocimientos que circulan en la red; viven en una cultura de la interacción y su paradigma comunicacional se basa en la interactividad al usar un medio instantáneo y personalizable como Internet (Oblinger y Oblinger, 2005). Esta generación de estudiantes vive la tecnología como parte de su entorno habitual.

Los estudiantes de hoy se encuentran inmersos en una sociedad altamente tecnologizada, donde las aplicaciones web 2.0, les permite entretenerse, formarse y comunicarse de manera permanente. Se los define como nativos digitales, aprendices del siglo XXI, generación red, entre otros. Les une la facilidad del aprendizaje por descubrimiento o aprendizaje informal (Cobo y Moravec, 2011), con el que dominan las funcionalidades y requisitos de las tecnologías, a la par que responden a las necesidades sociales de aprendizaje ciudadano.

La experiencia ha demostrado que contar con TIC en los hogares y en los centros educativos no es suficiente para que los estudiantes adquieran las competencias digitales para insertar las TIC en forma innovadora en su vida personal, académica y profesional. Tener acceso a las TIC es una condición necesaria pero no suficiente para disminuir la brecha digital asociada ya no al acceso, sino al uso de las TIC. Sería un error suponer que, dado que los estudiantes usan las TIC frecuentemente, van a saber cómo usarlas para aprender y apoyar su desarrollo personal. El acceso y uso TIC por parte de los estudiantes sólo garantiza un uso instrumental de las tecnologías.

La literatura muestra que no hay una generación homogénea, se presentan diferentes perfiles derivados del acceso a los aparatos tecnológicos, las horas de exposición frente a ellos y los tipos de usos (Kennedy, 2009). Las autoras García et al. (2012) ponen énfasis en la relación “usos informales” y “usos formales”, diferenciando tecnologías y usos de estas para vivir y para aprender. Su conclusión es que los jóvenes usan las TIC para vivir pero no para aprender o desenvolverse en las labores prácticas del trabajo escolar.

## DESARROLLO

### LAS COMPETENCIAS DIGITALES Y EL SISTEMA EDUCATIVO

El uso de las TIC abarca todas las actividades de la vida diaria: sociales, educativas y productivas. La introducción y uso de las TIC en los sistemas educativos es parte de las políticas educativas en países desarrollados como

aquellos en vías de desarrollo. Las razones que se argumentan para la introducción de las TIC son diversas y variadas; sin embargo, existe consenso en cuatro argumentos (OECD, 2001): las TIC son una competencia básica para desenvolverse en el mundo actual, tan básico como la lectura, escritura y matemática; las TIC representan una oportunidad de desarrollo económico y un requisito para el empleo; TIC son una herramienta para la gestión escolar; las TIC son una herramienta que mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, señala Trucano (2005), aún no se ha demostrado el impacto positivo del uso de las TIC en la educación. En general, y a pesar de los estudios de impacto que se han realizado, la relación entre uso de las TIC y el rendimiento de los estudiantes sigue siendo difícil de medir y abierto a debate.

Las TIC y el sistema educativo, han mostrado una beneficiosa alianza pero a la vez tensa relación. En efecto, la inserción de las TIC en Educación no ha sido fácil, genera resistencias, por parte del profesorado, pero a la vez aleja a la escuela de los estudiantes actuales, quienes observa marcadas diferencias entre la formación formal del colegio y la informal a la cual tienen acceso a través de la red. Duart et al. (2008) en el marco de un estudio acerca del uso de Internet por parte de estudiantes post secundarios, llegaron a concluir que quienes acceden a un uso intensivo y creativo de las herramientas de Web Social o Web 2.0, como wikis, blogs, redes sociales, entre otras, suelen adaptarse mejor a ambientes de enseñanza creativos en vez de tradicionales. Se requiere previamente, por tanto, del uso innovador de las TIC para convertir al estudiante en un actor protagónico de su aprendizaje, permitiéndole opinar, interactuar y aportar conocimiento a la red (Pedró, 2006; Prensky, 2001). El debate de las tecnologías en la educación ha pasado por diferentes fases: temor-resistencia por parte de formadores; excesiva confianza en las capacidades de los usuarios de cortada edad y ahora, va permeando con más fuerza la idea de que es necesario desarrollar habilidades y competencias para usar estos dispositivos. Estas destrezas han de ir más allá de la capacidad instrumental y demandan el desarrollo de todo un complejo alfabetismo digital que entiende la apertura al conocimiento como un eje clave (Cobo y Moravec, 2011).

En numerosos países se han diseñado planes para insertar las TIC en los sistemas educativos, entendido como un valioso paso para modernizar la educación y utilizar el potencial de las TIC a favor de una educación de equitativa y de calidad. Existen diversas experiencias internacionales que plantean la necesidad de implementar una redefinición en la estrategia de desarrollo de habilidades tecnológicas dentro del contexto escolar. Uno de los ejes estratégicos que esta redefinición plantea es repensar el énfasis y enfoque actual en que se insertan las habilidades digitales dentro de la educación. Este cambio responde a un análisis crítico frente al 'irregular' impacto de las tecnologías digitales en los entornos de educación escolar. Ello sin mencionar la crítica de los propios estudiantes quienes plantean que las estrategias están muy centradas en el uso funcional de software (principalmente de tipo oficina) y

que muchas veces resultan obsoletas, pobres, aburridas y básicas (ALT-Naace, 2012).

Inicialmente se pensó que los estudiantes debían adquirir las competencias digitales en la escuela producto de un uso de las TIC en los procesos educativos, como consecuencia de un uso curricular de ellas, por esto que se las planteó como competencias transversales. Esto no sucede, los estudiantes aprender a usar las TIC y desarrollar las competencias digitales fuera de la escuela, por lo tanto hay que analizar el fenómeno en ambos contextos fuera y dentro de la escuela. La escuela no es la única fuente de formación de las competencias digitales, pero si tiene un rol clave en que se las use para apoyar los procesos de aprendizaje.

Reformas más recientes buscan favorecer un entendimiento más profundo por parte de los estudiantes en aquellos principios que posibilitan la creación de tecnologías digitales. Ello guarda relación con estimular desde una temprana edad aprendizajes en el área de informática así como la creación de nuevas oportunidades de empleabilidad dentro de mercados del trabajo vinculados a la tecnología de punta. Un alfabetismo digital actualizado demandará la capacidad de ‘aprender haciendo’ (programación, Apps, etc.) además de otras destrezas en áreas como privacidad y administración de la identidad digital, e-seguridad, emprendimiento creativos en entornos digitales, (Livingstone y Alex, 2011). Una visión complementaria e innovadora se observa en la estrategia de la OCDE en su prueba PISA 2015 que busca promover y evaluar las capacidades (cognitivas y sociales) para resolver problemas de manera conjunta a través de tecnologías digitales.

Es relevante que los países cuenten con políticas públicas actualizadas en informática educativa (IE) que oriente las inversiones en infraestructura formación docente y acompañamiento en el aula para integrar las TIC en educación. Dada la poca evidencia internacional que existe sobre los reales beneficios de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje es necesario realizar periódicas evaluaciones que permitan alimentar la política en IE, rectificando errores, relevando los aciertos e incorporando los nuevos avances.

En América Latina un 76% de los países han publicado oficialmente una política de TIC en educación o la están diseñando, en el 75% la unidad de currículo participa en dicha política, en un 63% participa la unidad a cargo del desarrollo profesional docente y sólo en un 31% lo hace una unidad de evaluación (Hinostroza y Labbé, 2011). Señalan estos autores que el 100% de los países ha avanzado en la provisión de computadores, aunque sólo un 31% de las instituciones educativas cuenta con cinco o más computadores por alumno, un 36% dispone de acceso a Internet, un 42% recibe algún tipo de soporte técnico y un 42% de las instituciones cuenta con recursos educativos digitales distribuidos por el Ministerio de Educación.

## CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES

Observar la visión internacional con respecto a lo que se entiende por competencias digitales nos permite diferenciar entre habilidades digitales, habilidades TIC, competencias digitales o habilidades del siglo XXI, que efectivamente en una primera aproximación pueden sonar como sinónimos, pero en realidad tienen matices importantes. Unión Europea (2006) establece una diferenciación entre los conceptos de Habilidad y Competencias, señalando a la primera como una “capacidad de realizar tareas y solucionar problemas”, y con respecto a la segunda, como la capacidad de aplicar los resultados del aprendizaje en un determinado contexto (educación, trabajo, desarrollo personal y profesional).

Para Pedró (2012) las competencias del siglo XXI representan “un concepto intuitivo que sugiere que la sociedad y la economía del conocimiento requieren de unas nuevas competencias, cuya adquisición no está bien resuelta en los sistemas escolares”. El consorcio ACT2153 considera en el marco de competencias: Formas de pensar: creatividad, pensamiento crítico, solución de problemas, toma de decisiones y aprendizaje; Formas de trabajar, tecnologías de la información y de la comunicación y alfabetización digital; Competencias para vivir en el mundo actual: ciudadanía, responsabilidad ante la propia vida, el desarrollo profesional, personal y social.

Las competencias para el siglo XXI, no son homologables a las competencias digitales que apuntan principalmente a un uso pertinente de las nuevas tecnologías. La Unión Europea (2006) definen competencia digital como “el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio, y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas de materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presenciar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet”. La idea de alfabetismo y de digital no son demasiado apropiados, son conceptos en plena transformación y discusión (Buckingham, 2010).

El Ministerio de Educación y de Chile y su Centro de Educación y Tecnología Enlaces (CET), desde una visión educativa de las competencias digitales acuñó el concepto de “Habilidades TIC para el Aprendizaje” entendidas como “la capacidad de resolver problemas de información, comunicación y conocimiento así como dilemas legales, sociales y éticos en el ambiente digital” (Mineduc, 2014). Considera habilidades que abordan cuatro dimensiones específicas: Información; Comunicación efectiva y colaboración; Convivencia Digital; Tecnología

---

<sup>3</sup> [www.act21s.org.com](http://www.act21s.org.com)

## ESTÁNDARES Y ORIENTACIONES DE COMPETENCIAS DIGITALES EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA

Para orientar a las instituciones educativas y los sistemas educativos en general respecto a las competencias digitales que se espera desarrollen los estudiantes en distintos niveles, así como entregar indicadores de cómo evaluarlas y estrategias para lograrlas, existen diferentes esfuerzos por definir orientaciones y estándares.

En Estados Unidos la International Society of Technology in Education es la encargada de definir y actualizar los Estándares Nacionales de Tecnología de la Información y la Comunicación para Estudiantes. Estos hacen referencia al desempeño que los estudiantes deberían demostrar en el saber y hacer para aprender efectivamente y vivir productivamente en un mundo cada vez más digital (ISTE, 2007). Se basan en los siguientes puntos: creatividad e innovación; comunicación y colaboración; investigación y manejo de información; pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones; ciudadanía digital; funcionamiento y conceptos de las TIC. Además, establece perfiles para distintos grupos etarios, relacionados con determinados indicadores de logro de acuerdo a sus edades.

El Estudio Internacional en Alfabetización en Computación e Información (ICILS) es el principal estudio internacional de habilidades digitales en estudiantes con cobertura en los países de la OECD. El objetivo del estudio es investigar las competencias TIC en los jóvenes para insertarse en la era digital, para el trabajo, la educación y la ciudadanía (Fraillon, 2013). Define dos dimensiones para las competencias digitales: colección y manejo de información; producción e intercambio de información.

Tabla1: Competencias digitales estudio ICILS, (Fuente: Fraillon 2013)

Dimensión 1: colección y manejo de la información	Dimensión 2: Producción e Intercambio de información
Conocimiento acerca y comprensión uso del computador (como funcionan el computador como “piensa”)	Transformación de la información producir algo nuevo con las TIC gráficos, tablas, videos, documentos, etc
Acceso y evaluación de la información	Crear Información desarrollar productos nuevos para comunicar
Manejar la información (organizar la información, archivos, bases de datos etc.) obtenida la información organizarla, ordenarla, tenerla accesible	Compartir la información interacción con otros, trabajo colaborativo. Uso ético de la información, seguridad, publicidad

El Certificado Oficial en Informática e Internet (B2i)<sup>4</sup> Francés propone establecer un conjunto de competencias significativas en el dominio de las tecnologías de la información y de la comunicación, y poder comprobar su manejo por parte de los estudiantes. Considera dos niveles (uno y dos) y cinco áreas de competencias: Adecuado ambiente de trabajo informática; Tomar una actitud responsable; Crear, producir, procesar, utilizar los datos; Informar, documentación; Comunicarse, intercambiar.

En Chile el 2006 se definió el Mapa de Progreso de Habilidades TIC funcionales para estudiantes, conocido como mapa K-12, y el 2008 la Matriz de Habilidades TIC para estudiantes del siglo XXI. Posteriormente, en el año 2010 se desarrolló la Matriz de Habilidades TIC para el Aprendizaje (TTPA), que es una actualización que mantiene el enfoque constructivista y se incluyen aspectos del enfoque de “cultura participativa” (MINEDUC, 2013). Las HTPA presentan una orientación hacia el aprendizaje con TIC tras el desarrollo de procesos cognitivos que van configurando mayor autonomía para continuar aprendiendo. Un total de doce habilidades del Siglo XXI, agrupadas en cuatro dimensiones: (Figura 1) información; comunicación y colaboración; convivencia digital; tecnología.



Figura 1: Habilidades TIC para el Aprendizaje (Fuente: Mineduc, 2014)

<sup>4</sup> <http://eduscol.education.fr/cid46073/b2i.html>

Estas habilidades se sintetizan en dos grandes grupos: las vinculadas al uso de aplicaciones de software más comunes disponibles es decir Habilidades TIC funcionales; las relacionadas a procesos intelectuales en un plano procedimental y actitudinal es decir Habilidades cognitivas de orden superior. La dimensión información refiere a la habilidad de acceder a la información, comprenderla, utilizarla y generar nueva información en un medio tecnológico; la dimensión comunicación a la “habilidad de dar a conocer (comunicar, transmitir) información a través de medios tecnológicos; y la dimensión ética e impacto social a la “habilidad de analizar situaciones de interacción en el contexto virtual, reconocer las consecuencias que el uso de la tecnología puede tener en la vida personal y/o de otros, y tomar decisiones de acción en este mundo tecnológico en función de las consecuencias éticas y de impacto tanto personal como en otros (Mineduc, 2014).

Un instrumento complementario al SIMCE TIC es el denominado CENSO TIC, cuyo objetivo es conocer los niveles de desarrollo digital de los establecimientos educacionales del país. Esta la medición 2012 los resultados muestran que las prioridades que manifiestan los estudiantes respecto al uso de las TIC son: chatear, jugar, redes sociales, video y música, búsqueda de información<sup>5</sup>. Los datos obtenidos parecen revelar ciertos desajustes entre el tipo de actividades realizadas por los estudiantes utilizando las TIC en la vida diaria y su utilización para el aprendizaje. En este sentido, es importante analizar los elementos e indicadores que inciden de una forma relevante en el logro de competencias digitales avanzadas.

#### SIMCE TIC: UNA PROPUESTA PARA EVALUAR LAS COMPETENCIAS DIGITALES EN EL CONTEXTO CHILENO

En Chile el proyecto nacional de informática educativa Enlaces a cargo del Centro de Educación y TIC del Ministerio de Educación, se ha preocupado por más de dos décadas en insertar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el sistema educativo chileno dependiente del estado (Toro, 2010).

Con el objetivo de determinar el nivel de desarrollo de las habilidades TIC para el aprendizaje que han alcanzado los estudiantes del sistema escolar chileno, y conocer los factores individuales y de contexto que pudiesen estar relacionados con el rendimiento de los estudiantes, el 2011 y 2013 se aplicó la prueba SIMCE TIC a los estudiantes de segundo medio (K-10). El SIMCE TIC se basa las Habilidades TIC para el aprendizaje, que previamente se definieron para orientar las habilidades que debiesen adquirir los estudiantes chilenos respecto al uso de las TIC para apoyar sus aprendizajes

A nivel metodológico SIMCE TIC se aplicó a una muestra representativa, de todas las dependencias administrativas y regiones. La primera aplicación se desarrollo el 2011 y la segunda el 2013. En esta última se aplicó la prueba a

---

<sup>5</sup> <http://goo.gl/AZ2S15>



11.185 estudiantes pertenecientes a 492 establecimientos educacionales del país, de todas las dependencias administrativas y regiones la proporción de casos válidos respecto del total fue de un 99% (Mineduc, 2014). La prueba corresponde a una simulación en un computador portátil de un ambiente de trabajo informatizado donde el estudiante debe ir desarrollando las tareas definidas las cuales requieren desplegar el manejo de las habilidades que se miden por tal motivo se simula un paquete integrado, correo electrónico, herramientas de chateo, etc.

El nivel de logro en las habilidades TIC medidas por la prueba, se clasifican en tres niveles: avanzado, intermedio, inicial. La aplicación de SIMCE TIC el 2011 reveló que a nivel nacional, sólo un 3,3% de los estudiantes presenta un nivel avanzado pudiendo evaluar información, integrar sus ideas y organizarla de modos diversos un 50,5% de los estudiantes llegan hasta un nivel intermedio y un 46,2% presenta un nivel inicial es decir navega y escribe en el PC (Mineduc, 2012). Los resultados de la segunda aplicación nacional de SIMCE TIC el año 2013 muestran que el 46,9% de los estudiantes se encuentran en un nivel Inicial. En tanto un 51,3% de los estudiantes se encuentran en un nivel intermedio y un 1,8% en nivel avanzado (Mineduc, 2014).

Comparado los resultados 2013 con los del 2011 (Figura 2), el porcentaje de estudiantes que logra el nivel avanzado disminuye en un 1,5% siendo esta disminución estadísticamente significativamente respecto al 2011 donde alcanzaba al 3,3%. El 2013 un 53,1% de los estudiantes presentan un desempeño adecuado (intermedio y avanzado) el 2011 ese nivel alcanzaba a un 53,8% no siendo estadísticamente significativa la diferencia.

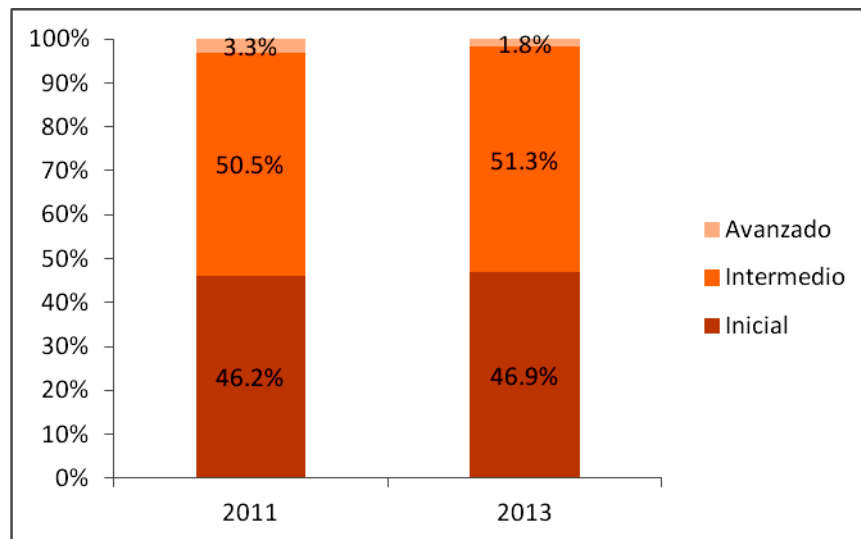


Figura 2: Comparación resultados 2011 y 2013 (Fuente: Mineduc, 2014)

En el estudio 2013 al comparar los resultados según grupo socioeconómico (GSE), el 71,4% de los estudiantes del GSE más bajo está en nivel inicial, mientras que sólo un 11,6% del GSE más alto se sitúa en él. En este sentido, es posible dar cuenta de las brechas socioeconómicas que existen al observar los

niveles de logro, aumentando la proporción de alumnos con un mayor desarrollo de habilidades TIC a medida que el GSE es más alto.

Los resultados del logro de las 12 habilidades TIC para el aprendizaje que mide SIMCE TIC de acuerdo a las dimensiones definidas (Figura 3), muestra que las de mejor logro son las de definir información, comprenderla y seleccionarlo correspondiente a la dimensión información, por otro parte las de menor logro organizar, analizar e integrar información. También de las misma dimensión.

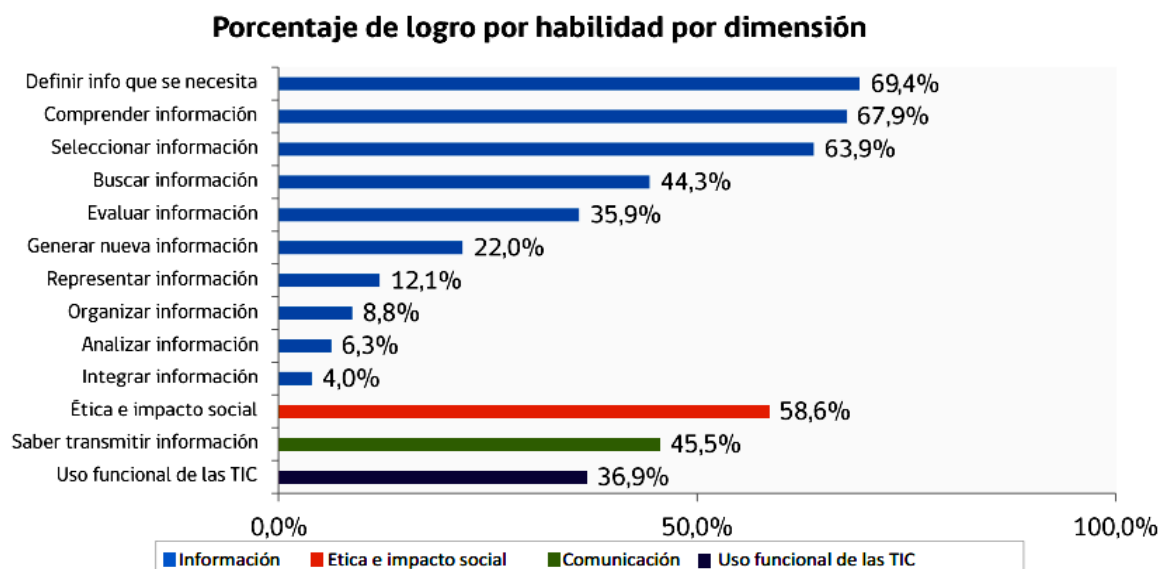


Figura 3: porcentaje de logro por habilidad y dimensión (Fuente: Mineduc, 2014)

En términos generales, los resultados indican que los estudiantes han logrado las habilidades necesarias para comunicarse con sus pares y buscar información en medios digitales. Sin embargo, las habilidades cognitivas más complejas que implican el procesamiento y generación de información son logradas por un porcentaje muy menor de los estudiantes.

### UNA PROPUESTA PARA EVALUAR LAS COMPETENCIAS DIGITALES

Intentar evaluar cualquier competencia desde un único paradigma está produciendo cada vez más rechazo a esta razón de ser en el mundo educativo (Gimeno, 2008). Lo que es evidente es que dependiendo de con que “lupa” veamos la competencias así serán puestas en marcha las condiciones para su evaluación. Si nos fijamos en que todos los componentes de la competencia se pueden medir estaríamos en una evaluación puramente cuantitativa. En cambio, si vemos que realmente en la competencia “no todo” se puede medir, necesitaremos de un posicionamiento más abierto para su tratamiento integral.

Querer evaluar una competencia como tal, creemos que es una tarea titánica. Se encuentran imbricadas en cada una de las competencias tantas dimensiones, como conocimientos conceptuales, habilidades y procedimientos, estados emocionales, motivación y sometimiento valorativo personal e

interpersonal que van a delimitar su razón de ser en tanto que escenarios sean los que deban ser superados. Ver la competencia en sentido integral supone una ruptura con los paradigmas actuales de la evaluación por competencias sobre todo en la evaluación por estándares.

Con la llegada de la LOMCE (Ley Orgánica de Mejora de la Calidad Educativa) al contexto español, se introduce por primera vez los estándares de aprendizaje en la regulación de las acciones educativas en las etapas de enseñanza Primaria, Secundaria y Bachillerato.

Respecto de la evaluación de la competencia digital, el modelo propuesto, no recae sobre la propia competencia sino que el modelo tiene como centro cada una de las áreas curriculares propuestas para cada etapa. A cada una de las áreas le acompaña una relación de criterios de evaluación junto a una serie de estándares de aprendizaje evaluables. Será el docente el que se encargue de seleccionar las pruebas oportunas para evaluar cada uno de los estándares de aprendizaje.

Puede reflexionarse por un momento que, si los alumnos logran poseer los estándares de aprendizaje, éste es un buen camino de cara al ejercicio del desarrollo de la profesión docente, y una meta clara para los estudiantes, no obstante la evaluación por estándares (Starke, 2004), creemos que debe ser integral y lo más personalizada posible. Por ello, creemos oportuno que el docente, pese a tener que seleccionar y crear pruebas de evaluación de los estudiantes para verificar la consecución de los estándares, pensamos que el modelo de evaluación auténtica permite que el docente cree tareas de aprendizaje centradas en la significatividad del mismo, la personalización del aprendizaje, la integridad de las tareas y ofrecen la posibilidad de obtener información relevante para llevar a cabo la evaluación.

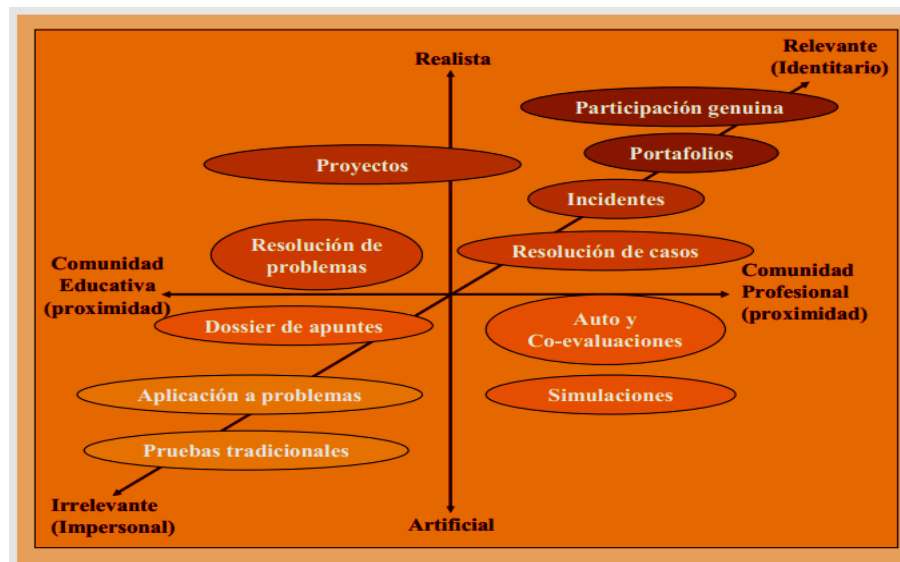


Figura 4: Instrumentos propios de la evaluación auténtica desde las características de dicha evaluación. (Fuente: Monereo, 2008)

Según Monereo (2008) las características de las tareas para una evaluación auténtica (Figura 4) son: realismo: Condiciones de aplicación y exigencias cognitivas similares al problema extra escolar; relevancia: Las competencias son o serán útiles en los contextos extraescolares involucrados; proximidad ecológica: Las practicas involucradas se hallan en “La Zona de desarrollo” del profesor y del centro.

Hay que decir que la competencia digital es una competencia rudimentaria o instrumental, se trata de una habilidad integral para desenvolverse con éxito con herramientas tecnológicas.

Larraz (2012) en su estudio sobre la competencia digital de los estudiantes universitarios, propone y describe en una rúbrica las diferentes alfabetizaciones y componentes que conforman la competencia digital.

Tabla 2: Alfabetizaciones de la competencia digital (Fuente: Larraz, 2012)

Alfabetización informacional	Alfabetización tecnológica	Alfabetización multimedia	Alfabetización comunicativa
reconocer la necesidad de información. localizar la información. evaluar la información. organizar la información. transformar la información.	organizar y gestionar hardware y software. tratar los datos en diferentes formatos.	comprender mensajes multimedia. elaborar mensajes multimedia.	presentar y difundir la información participar en la ciudadanía digital.

Esteve y Gisbert (2013) realizan una revisión de diferentes instrumentos para la evaluación de la competencia digital (International Computer Driving License - ICDL-, Inventario de Competencias TIC -Incotic-, Instant Digital Competence Assessment -iDCA-, PISA - a partir de 2009-) en el que deja de manifiesto que “son la alfabetización tecnológica y la informacional son las dos más evaluadas en los diferentes instrumentos, dejando a la alfabetización multimedia y comunicativa un papel menor” además propone un escenario 3D. De momento, desde nuestra perspectiva el escenario 3D tampoco cumple con la necesidad de hallar un entorno donde encontrar tanto las explicitaciones de las dimensiones de Larraz (2012), así como los estándares de ISTE.

Nuestra propuesta no intenta usar escenarios artificiales para evaluar la competencia digital. Se trata de tener un escenario donde el sujeto lo sienta

como propio y en el que se identifican claramente dichas habilidades en tareas activas y contextualizadas relevantes para los alumnos.

Marcano (2010) muestra una tabla (Tabla 1) que relación las habilidades de la competencia digital de Mir (2009) y Marqués (2009) y su correlato con la manifestación en los videojuegos.

Tabla 3: Competencias digitales en los videojugadores: dimensiones y capacidades asociadas- (Fuente, elaboración propia)

Dimensiones de la competencia digital (Mir, 2009)	Capacidades asociadas relativas a entornos y medios digitales (Marques,2009)	Como se manifiestan en los videojugadores	Ubicación de sitios web en los que se puede encontrar un ejemplo
Aprendizaje. Abarca la transformación de la información en conocimiento y su adquisición.	Aprender y generar conocimientos, productos o procesos.	Los videojugadores se ven impelidos a transformar la información en conocimientos que van a usar en la ejecución del juego, en la resolución de los problemas que se les presentan con las instalaciones de los mismos, el reporte que hacen de los problemas y la asimilación de las ayudas y colaboraciones que reciben a través de los foros y las propias web sites de los juegos	Ver noticia en: Ejemplo de dimensión de aprendizaje MapPack #1 en Primavera 2010 (Recuperado el 25 de octubre de 2009 de: <a href="http://www.esl.eu/es/mw2/news/103726/MapPack-1-en-Primavera-2010/">http://www.esl.eu/es/mw2/news/103726/MapPack-1-en-Primavera-2010/</a> )
Informativa. Abarca la obtención, la evaluación y el tratamiento de la información en entornos digitales.	Obtener, evaluar y organizar información en formatos digitales.	El medio de actualización de toda la información relacionada con las versiones de los juegos, los parches y presentación de las novedades se realiza a través de la web. Esta a su vez es filtrada, evaluada y/o traducida por los gestores de las comunidades de los respectivos juegos o los redactores de las revistas digitales especializadas en el tema. Gestionan	Ver captura de pantalla en: Ejemplo de dimensión informativa Muestra de sitio web de uno de los clanes más exitosos en los dos últimos años (Recuperado el 26 de octubre de 2009 de: <a href="http://www.overgame-esports.org/">http://www.overgame-esports.org/</a> )

		galerías de fotos o scrennshoots y montan videos de sus propias partidas en la web (ejem en youtube)	
Comunicativa. Abarca la comunicación interpersonal y la social.	Comunicarse, relacionarse y colaborar en entornos digitales.	Mantenimiento de los foros de las comunidades de videojugadores y sus respectivos clanes. En casi todas hay un sección dedicada a los problemas que se presentan y en las que todos con un sentido colaborativo y cooperativo aporta su solución. Se forman redes sociales, se intercambian, fotos y videos del desempeño en una partida del juego	Ver capturas de pantalla en: Ejemplo de dimensión comunicativa Sección de noticias de Call of duty en la ESL (Recuperado el 26 de octubre de 2009, de: <a href="http://www.esl.eu/es/cod4/">http://www.esl.eu/es/cod4/</a> ) Sección de foro de ayuda para resolver dudas y construir código de comunicación Consultar: <a href="http://www.callofduty.es/">http://www.callofduty.es/</a> (Recuperado el 26 de octubre de 2009) Notificación de eventos y participación de clanes y estación de radio (Recuperado el 26 de octubre de 2009 de <a href="http://www.codcuatro.es/blog/category/eventos/">http://www.codcuatro.es/blog/category/eventos/</a> )
Cultura digital. Abarca las prácticas sociales y culturales de la sociedad del conocimiento	Actuar de forma responsable, segura y cívica.	En los clanes son celosos y cautelosos con los permisos de inclusión en los mismos. En las ligas penalizan las conductas ilegales, las trampas y las expresiones ofensivas. Así como en las partidas de juego. Se celebran eventos	Ver Ejemplo de dimensión cultura digital Establecimiento de normas para el reclutamiento y selección de nuevos miembros de un clan

y la ciudadanía digital.		regionales, nacionales e internacionales en los que se comparte físicamente y se realizan competencias ó simples encuentros amistosos	(Recuperado el 26 de octubre de 2009 de: <a href="http://www.clanrenegados.net/foro-2009/viewtopic.php?f=9&amp;t=485">http://www.clanrenegados.net/foro-2009/viewtopic.php?f=9&amp;t=485</a> )
Tecnológica. Abarca la alfabetización tecnológica y el conocimiento y dominio de los entornos digitales.	Utilizar y gestionar dispositivos y entornos de trabajo digitales.	Gestión y configuración de servidores de juego, diseño y creación de espacios web (webs, foros, blogs). Instalación de los juegos, antivirus, tarjetas gráficas, placas base, periféricos, etc.	Ver Ejemplo de dimensión tecnológica Extracto de foro donde se indica configuración de servidor de juego (Recuperado el 26 de octubre de 2009 de <a href="http://www.esl.eu/es/cod4/sd/5on5/ladder/match/11387928/">http://www.esl.eu/es/cod4/sd/5on5/ladder/match/11387928/</a> )

Finalmente, debemos indicar que la metodología para una evaluación auténtica de la competencia digital debería incluir el desempeño de trabajo con videojuegos. Evidentemente, debemos considerar al videojuegos como un instrumento más de inclusión en el que en el proceso de evaluación incluya este elemento pues como analiza y evidencia Marcano (2010) es posible identificar los rasgos de las dimensiones de la competencia digital en la ejecución con un videojuego.

A esta ejecución deben solicitarse a los alumnos autoinformes de la práctica llevada a cabo para cada una de las alfabetizaciones enunciadas por Larranz (2012). Cuando los juegos son multijugador debe solicitarse informes de los miembros de los grupos para cada una de las alfabetizaciones mencionadas anteriormente.

De este modo, la evaluación auténtica de la competencia digital se vuelve integral pues incluye a parte de las observaciones directas que puedan realizarse, la autoevaluación personal del desempeño con el videojuegos y la coevaluación de la competencia con el grupo de iguales que cierra la dimensión evaluativa con la coevaluación.

## CONCLUSIONES

Cada vez más las tecnologías serán más accesibles a la ciudadanía y los familiares, especialmente entre los niños y jóvenes, los cuales para aprovecharlas integralmente requieren desarrollar competencias digitales, que les permitan ir más allá de un uso instrumental de las TIC y situarse en un uso inteligente de ellas, de modo de favorecer su desarrollo como infoc Ciudadanos y como aprendices digitales.

Desarrollar estas competencias es una tarea en la cual la triada: escuela, estado y familia son fundamentales. El estado debe proveer acceso a las tecnologías y generar políticas que incentiven su inserción social y su uso eficaz en educación, así como mecanismos e instrumentos para medir los avances. La escuela será el lugar para implementar las políticas nacionales aterrizadas al contexto de la escuela y realidad local, implementando las iniciativas que desarrollen en los estudiantes las competencias digitales, integrándolas al trabajo escolar. Finalmente la familia para acompañar a los estudiantes en el uso de las TIC, generar hábitos que faciliten un uso seguro y responsable y trabajar coordinados con la escuela.

La literatura demuestra que el acceso a las tecnología es un primer paso, necesario pero insuficiente. Se requiere desarrollar políticas a nivel de estado que consideren la experiencia nacional e internacional que definen las competencias digitales a lograr y el rol de los diferentes actores en apoyar el logro de estas competencias como producto del trabajo en la escuelas y fuera de ella. Es necesario contar con propuesta e instrumentos para evaluar los logros en el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes, para ir ajustando y actualizando los planes implementados. Observar las políticas en la materia en diversas parte del mundo, permitirá conocer los lineamientos de trabajo y los resultados que se obtienen, insumos valiosos para enriquecer y aporte que desde el el mundo de las políticas públicas, la docencia universitario o el trabajo en aula cada uno pueda realizar para lograr el objetivo final que es contar con estudiantes que demuestren un nivel avanzado en las competencias digitales de modo de favorecer su desarrollo como estudiantes y como miembros de la una sociedad altamente tecnologizada.

#### BIBLIOGRAFÍA

Alt-Naace (2012), “Better Learning through Technology – a report from the SchoolsTech Conversation run by Naace and ALT between January and March 2012”, en: <http://repository.alt.ac.uk/2219/1/SchoolsTechReportFinal20120713.pdf> (consulta: 10-08-2014).

Buckingham, D. (2010). “Defining digital literacy”, En Ben Bachamair (coord.), *Medienbildung in neuen Kulturräumen*, London, Springer, pp. 59–71, en: [http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-531-92133-4\\_4](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-531-92133-4_4) (consulta 20-08-2014).

Cobo, C. y Moravec, J. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*, Barcelona, Universitat de Barcelona, en: [www.aprendizajeinvisible.com/es/](http://www.aprendizajeinvisible.com/es/) (consulta:10-04- 2015).

Code, Jilliane, Clarke-Midur, Jodi, Zap, Nick Y Dede, Chirs. (2011). “Virtual performance assessment in immersive virtual environments”, en WOGAN, *Hoamin Interactivity in e-learning: Case studies and frameworks*, United State of America, IGI Global, pp. 230-252.

Duart, Joseph, Gil, Mare, Pujol, María y Castaño, Jonatan. (2008). *La Universidad en la sociedad RED, usos de la internet en educación superior*, Barcelona, Ariel.



Esteve, Francesc y Gisbert, Mercè. (2013). "Competencia digital en la educación superior: instrumentos de evaluación y nuevos entornos", *Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, Vol.10, núm. 3, pp. 29-43

Fraillon, Julian. (2013). "Development of digital skills in the school system: An international glance", en: <http://goo.gl/ZSvw39> (consulta: 22-12-14).

García, Iolanda, Gros, Begoña y; Escofet, Anna. (2012). "La influencia del género en la cultura digital del estudiantado universitario", *Athenea Digital: revista de pensamiento e investigación social*, Vol. 12, núm 3, pp. 95-114, en: <http://atheneadigital.net/article/viewFile/Garcia/pdf> (consulta: 12-11-14)

Gimeno, José. (2008). *Educación por competencias, ¿qué hay de nuevo?*, Madrid, Morata.

Gisbert, Mercè y Esteve, Francesc. (2011). "Digital learners: La competencia digital de los estudiantes universitarios", *La Cuestión Universitaria*, núm. 7, pp. 48-59

Gulek, James y Demirtas, Hakan. (2005). "Learning with technology: The impact of laptop use on student achievement", *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, Vol.3, núm. 2, pp. 1-39, en: <http://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/jtla/article/view/1655/1501> (consulta: 14-11-2013).

Hinostroza, Juan y Labbé, Cristian. (2011). *Políticas y prácticas de informática educativa en América Latina y El Caribe*, Santiago de Chile, CEPAL, en: <http://goo.gl/EQ5x3W> (consulta: 13-12-2014)

ISTE. (2007). *International Educational Technology Standards for Students Second Edition*, Washington DC, International Society for Technology in Education, en: <http://www.iste.org> (consulta: 14-11-14).

Kennedy, Gregori, Terry, Churchward, Anna, Gray, Kathlenn, Kerri-Lee Krause. (2009). "First year students' experiences with technology: Are they really digital natives?", *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(1), 108-122.

Larraz, Virginia. (2011). "La competencia digital en la Universidad", en: <http://goo.gl/wWdJgt> (consulta: 12-10-2014).

Livingstone, Ian y Hope, Alex. (2011). "Next Gen: Transforming the UK Into the World's Leading Talent Hub for the Video Games and Visual Effects Industries: a Review", en: <http://www.nesta.org.uk/library/documents/NextGenV32.pdf> (consulta: 3-09-2014).

Marcano, Beatriz. (2010). "Competencias digitales y videojuegos online", *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia*, núm. 19, en: <http://www.pangea.org/dim/revista> (consulta: 11-04-2015).

Marqués, Pere. (2009). "Nueva cultura, nuevas competencias para los ciudadanos", en: <https://goo.gl/Ppiw0V> (consultado el 27-09-2014)

MINEDUC. (2013). *Matriz de Habilidades TIC para el aprendizaje*, Santiago, Ministerio de Educación, en: <http://goo.gl/YRWnzd> (consulta: 13-08-2013).

MINEDUC. (2014). *Resultados SIMCETIC*, Santiago, Ministerio de Educación, en: <http://goo.gl/VAeJgp> (consulta: 20-12-2014).

Mir, Boris. (2009). "La competencia digital, una propuesta", en: <http://goo.gl/Sjl2ft> (consulta: 27-09-2013).

- Monereo, Carles. (2008). "La autenticidad de la evaluación", en: <http://www.sinte.es/websinte/images/pdf/monereo14.pdf> (consulta: 10-0-2013).
- Oblinger, D. G., & J. L. Oblinger, (2005). *Educating the Net Generation*. Washington, D.C.: EDUCAUSE.
- OECD. (2001). *Schooling for Tomorrow, Learning to Change: ICT in Schools*, Paris: CERIOECD.
- Pedro, Francés. (2006). "The new millennium learners: Challenging our Views on ICT and Learning", en: <http://www.oecd.org/edu/ceri/38358359.pdf> (consulta: 03-04-2014).
- Pedro, Francés. (2012). *Tecnología y Escuela. Lo que funciona y por qué*, España, Fundación Santillana, en: <http://goo.gl/Sybxsg> (consulta: 21-01-2015).
- Pérez, Ángel. (2007). *La naturaleza de las competencias básicas y sus aplicaciones pedagógicas*, Cantabria, Consejería de Educación de Cantabria, en: <http://redecu.uach.mx/libros/La%20naturaleza.pdf> (consulta: 12-12-2014).
- Prensky, Marc. (2001). "Digital Natives, Digital Immigrants", *Horizon*, Vol. 9, núm. 5, pp.1-6, en: <http://dx.doi.org/10.1108/10748120110424816> (consulta: 15-03-2015).
- Stake, Robert. (2004). *Evaluación comprensiva y evaluación basada en estándares*, Barcelona: Graó.
- Toro, Pablo. (2010). "Enlaces: contexto, historia y memoria", en *ENLACES-MINEDUC El libro abierto de la informática educativa: Lecciones y desafíos de la red ENLACES*, Santiago: Ministerio de Educación, pp. 37-50, en: <http://biblioteca.uahurtado.cl/ujah/reduc/pdf/pdf/mfn623.pdf> (consulta 12-12-14).
- Trucano, Michael. (2005). *Knowledge maps: ICTs in Educación*, Washington DC, infoDev / World Bank, en: <http://goo.gl/2gU2gA> (consulta: 14-08-2014).
- Unión Europea. (2006). "Competencias clave para el aprendizaje permanente", *Diario Oficial de la Unión Europea*, pp 10-18, en: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:ES:PDF> (consulta: 08-08-14).