

Competencias digitales y educación superior

José Iram Zúñiga Lobato

Región Veracruz, Universidad Veracruzana

Rubén Edel Navarro

*Centro de Innovación, Desarrollo e Investigación Educativa
Región Veracruz. Universidad Veracruzana*

Jesús Lau Noriega

*Instituto de Ingeniería. Región Veracruz
Universidad Veracruzana*

RESUMEN

Dadas las características de la llamada sociedad de la información y el fuerte impacto de las TIC, en las prácticas sociales y personales de la posmodernidad, las competencias digitales se han convertido en herramientas fundamentales para el desarrollo humano y académico, particularmente en la formación del estudiante universitario. Sin embargo, para impulsar su gestión y adquisición en dicho entorno, es necesario conocer las diferentes conceptualizaciones y constructos que los especialistas han elaborado durante la última década como estrategia para distinguir entre las competencias digitales básicas (aquellas competencias digitales mediacionales que nos sirven de base para adquirir otras competencias); y las competencias digitales profesionales,

aquellas que remiten al aprendizaje a una capacidad de desempeño de alto nivel, exigida de manera recurrente en el ámbito profesional. Así, el presente artículo aborda, de manera sintética, definiciones clave de las competencias digitales que han marcado una tendencia para su estudio, promoción y desarrollo, describiendo sus características y sus dimensiones conceptuales, procedimentales y actitudinales. También propone una definición de competencia digital con un enfoque innovador para el desarrollo de estrategias institucionales y metodológicas que impulsen su gestión en el contexto de la educación superior en nuestro país.

Palabras clave: Competencias digitales, competencias profesionales, gestión de competencias, autogestión del conocimiento, educación superior.

INTRODUCCIÓN

De manera indiscutible, la tecnología ha llegado a ser una herramienta fundamental para el desarrollo humano y académico, al posibilitar, entre otras cosas, el libre acceso a la información. Sin embargo, amén de las ventajas que suponen la evolución de los recursos tecnológicos, la disponibilidad y el acceso de datos, los recursos digitales, y la expansión de las redes sociales como espacios para la interacción social, el verdadero reto continúa siendo el capitalizar toda esta información disponible para transformarla en conocimiento.

De esta manera, desde el surgimiento de la llamada Sociedad de la Información, la competencia digital, se ha convertido en materia de análisis para organismos oficiales, investigadores, educadores y expertos de diversas latitudes, al considerarla parte fundamental en los procesos de formación humana contemporáneos. Ha sido abordada desde diferentes ámbitos y perspectivas y se ha constituido en objeto de estudio de numerosas investigaciones que buscan determinar cuáles pueden ser las mejores estrategias para su desarrollo.

Así, en el siguiente apartado abordaremos dos dimensiones de análisis fundamentales para reconocer su importancia en el quehacer educativo del entorno universitario. La competencia

digital, diferenciada de la mera dependencia del sujeto a la tecnología y los recursos digitales, y la competencia digital como una herramienta de inclusión social del egresado universitario.

Competencia digital vs Tecnofilia

Desde el inicio, una de las mayores preocupaciones de los especialistas, ha sido la muy frecuente tendencia de confundir las habilidades tecnológicas e instrumentales de un sujeto, con su capacidad de gestionar y producir conocimiento a través de los entornos digitales.

Algunos expertos como Ferreiro (2009) han declarado que la *tecnofilia*, que refiere principalmente a la adicción tecnológica del ciudadano de la segunda década del presente siglo, no representa necesariamente *competencia* en materia de gestión del conocimiento en el entorno virtual. Un individuo tecnófilo, no es necesariamente un individuo competente, digitalmente hablando, y no basta con utilizar de manera frecuente dispositivos móviles y comunicarse de manera cotidiana a través de las redes sociales, para considerarse una persona culta en el entorno digital. Para ello, sería necesario llevar dicha interacción tecnológica a campos de desarrollo académico e intelectual que, en algunas ocasiones, son completamente abandonados por los tecnófilos.

Desde esta perspectiva, parece lejana la opinión de algunos autores que de manera optimista en la década pasada, hablando sobre los nativos digitales, opinaban que al poseer estos una gran base de conocimiento, facilitada por el acceso a la información, a través de internet y de los recursos electrónicos, estarían en condiciones de ser sujetos académica e intelectualmente independientes, debido principalmente a sus habilidades digitales de alto nivel. (Tapscott, 1988).

A manera de ejemplo, Dorman (2000), consideraba que la conectividad y la ventaja de comunicarse con un amplio espectro de usuarios expondría a los nativos digitales a una amplitud de ideas y diferencias culturales que les permitiría construir una mirada socialmente inclusiva. Skiba, (2003) y Oblinger y Oblinger (2005) opinaban que los nativos digitales sabían lo que querían y que contaban con habilidades naturales para la alfabetización digital.

Hoy día podemos decir que sí, la alfabetización digital es su principal fortaleza, sin embargo, no podemos afirmar que *saben lo que quieren*. Los nativos digitales, de la segunda década del siglo XXI, son estudiantes universitarios que deben resolver problemas de carácter real en la vida cotidiana; no obstante, han caído en la tentación que supone disponer con suma facilidad de una cantidad incuantificable de información, sin considerar el tiempo necesario para su correcta discriminación, análisis y asimilación. Aún más, dedican la mayor parte del tiempo que están conectados, a interactuar en las redes sociales, sin realizar actividades que les permitan gestionar y construir su propio conocimiento.

Cabra y Marciales (2009), en su trabajo de investigación sobre los factores generadores de fracaso escolar en los nativos digitales comentan:

la investigación fue haciendo evidente de forma progresiva que, si bien los estudiantes de hoy tienen una relación más «intuitiva y espontánea» con las tecnologías digitales en comparación con los adultos, tienden a ser usuarios y creadores acrílicos de información y, la mayoría de las veces, se orientan al consumo cultural poco reflexivo y al entretenimiento pasivo. Adicionalmente, se ha ido revelando que los jóvenes procedentes de grupos vulnerables carecen de oportunidades relevantes para el uso y apropiación de estas tecnologías, lo que los ubica en un lugar de marginación que los excluye tanto de la población de nativos como de la de inmigrantes digitales (p.123)

A decir de Gutiérrez, Palacios y Torrego (2010), la universidad debe asumir la parte que le corresponde de responsabilidad en materia de formación en TIC y gestión de competencias digitales en los estudiantes, dado que en muchos casos, desafortunadamente, ha caído en el error de adaptar las nuevas tecnologías a los viejos paradigmas educativos y no ha logrado un verdadero acceso a la sociedad del conocimiento compartido. Dicen los autores:

Una integración curricular de las TIC sin la necesaria reflexión desde postulados educativos nos ha llevado a convertirlas en refuerzo de un modelo reproductor, unidireccional y vertical de la enseñanza como transmisión de contenidos. (p.180)

Aún más, Abelleira (2011) en su estudio sobre competencias digitales y manejo de tecnologías, nos habla sobre los grandes mitos que existen alrededor de la tecnología en el ámbito educativo y su desarrollo orientado en un sentido, dirigido primordialmente a la alfabetización tecnológica. Así, detecta tres grandes problemáticas:

1. El mito de las máquinas de enseñar. Cuando el fenómeno educativo pierde de vista el sentido humano de la educación y pierde de vista la importancia de los actores que hacen posible la misma.
2. El mito de los contenidos digitales. Cuando se reproducen materiales sin considerar todas las posibilidades de abordaje de las TIC que van más allá del enfoque lúdico
3. El mito del poder transformador de la tecnología educativa. Cuando se da por sentada la innovación en el aula debido únicamente a la incorporación de TIC (p.3).

Así, afirma la autora, la mayor inversión realizada por los organismos educativos inciden en el ámbito tecnológico, presuponiendo que dicha medida garantizará la adquisición de competencias digitales en el alumnado. Menciona además que es necesario comprender la diferencia que existe entre la competencia digital y el manejo de tecnología, si es que se quiere verdaderamente desarrollar competencias digitales en los estudiantes.

Lo anterior expuesto nos lleva a concluir que ambos actores, el estudiante tecnófilo, adicto a las redes sociales y la comunicación digital, y la universidad, organización educativa que muchas veces no cuenta con una visión delimitada y consensuada, en materia de formación en competencias digitales, han contribuido a crear una situación paradójica, en la que muchos estudiantes universitarios, considerados nativos digitales, se encuentran en riesgo de ser incluidos en aquellos grupos marginados de la cultura digital. Esto nos lleva a la segunda dimensión de análisis de este texto.

Competencias digitales e inclusión social

Carrera, Vaquero y Balsells (2011), en su estudio sobre competencias digitales y exclusión social, aborda la problemática de los adolescentes en riesgo de exclusión social, entre ellos, estudiantes universitarios que tienen un bajo nivel de capacitación en materia digital, lo cual puede impactar directamente en su inclusión laboral. Mencionan:

Disponer de una baja competencia digital puede suponer un hecho que junto con otros, aliamente las situaciones de riesgo de exclusión de la infancia y la adolescencia y/o limite su proceso de inclusión. Las desigualdades, problemáticas y obstáculos derivados del uso de las TIC, pueden convertirse para la infancia y la adolescencia en factores de riesgo de exclusión digital y significar un elemento más a tener en cuenta en los procesos de exclusión social de este colectivo, junto con otros de distinta naturaleza (p.3).

Desde esta perspectiva, los autores definen no sólo el riesgo de exclusión social de los grupos vulnerables por la ausencia de la competencia digital, sino también, al abordar los obstáculos derivados del uso de las TIC, nos hacen pensar en la necesidad de actualizar las dimensiones de la competencia digital en relación a los avances de la tecnología y del impacto de dichos avances en los procesos sociales, incluidos el académico y el laboral. Ortoll (2006) menciona a su vez, a las personas, grupos o colectivos, que se encuentran en situación de riesgo por verse privadas, o encontrarse con obstáculos que les dificultan el acceso a las oportunidades y derechos derivados del uso de las TIC. Lo anterior, nos permite prever que los mecanismos de gestión de las competencias digitales en el entorno universitario, deberán estar sujetos a una revisión continua y actualización permanente de las dimensiones y categorías que la conforman. Esto nos lleva a plantearnos la siguiente cuestión: ¿porqué es necesario formar en competencias digitales en las instituciones de educación superior? A esta interrogante, Manuel Área (2010), Investigador de la Universidad de la Laguna, en España, nos responde de manera directa:

La respuesta es fácil: porque las universidades deben ofrecer a la ciudadanía una educación superior, donde, entre otras metas, se les forme como sujetos competentes para afrontar los complejos desafíos de la cultura, del conocimiento, de la ciencia, de la economía y de las relaciones sociales de este siglo XXI (p.4).

En otro apartado menciona:

Sin sujetos, sin individuos preparados para afrontar de modo inteligente los desafíos que implica el uso de las tecnologías digitales y de la información que genera nuestra sociedad contemporánea, ésta no podrá desarrollarse y crecer económicamente, no habrá participación democrática ni equilibrio social, ni producción y consumo de la cultura en sus múltiples manifestaciones: sean audiovisuales, literarias, artísticas. Hoy en día, los ciudadanos necesitamos mayor cantidad y calidad de educación, ya que los retos y contextos en los que tenemos que desenvolvernos y cohabitar son más variados y complejos. Precisamos ser más competentes que en décadas anteriores para poder emplear y apropiarnos de la información y la tecnología digital (p.3.)

Así, la competencia digital deberá ser considerada como una de las competencias profesionales fundamentales en el perfil del egresado universitario.

Sin embargo, para poder llevar a cabo lo anterior nos surgen las siguientes interrogantes: ¿cuáles son las características principales de las competencias digitales? ¿cuáles son sus dimensiones y atributos esenciales? ¿cuáles deberían ser las estrategias metodológicas para su gestión y adquisición por parte de los estudiantes universitarios?

Para responder adecuadamente a estas preguntas, es necesario conocer las dimensiones que componen actualmente la competencia digital para así determinar cuáles son sus principales características, y comprender mejor sus atributos y cualidades. Y decimos actualmente, porque la competencia digital evoluciona a la par de la tecnología, dejando en muchos casos, muy poco tiempo para su asimilación, antes de caer en la obsolescencia.

Sin embargo, en primer lugar debemos considerar algunas de las principales definiciones y conceptualizaciones que se han desarrollado sobre la competencia digital durante la última década. Esto con el objetivo de comprender cómo, y de qué manera, ha evolucionado la competencia digital en franca interdependencia con la tecnología y los hábitos de consumo socioculturales de la misma, en sus diferentes contextos.

Competencia digital, algunas definiciones

La Comisión de Enmiendas del Parlamento Europeo definió 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..." (Parlamento Europeo, 2004, p.1). Dicha competencia, afirmaba, era clave para generar el aprendizaje permanente y promover la competitividad, y la innovación, en la Comunidad Económica Europea. Se sustentaba a su vez en competencias básicas en materia de tecnología que permitían la "gestión de información involucrando procesos de búsqueda, evaluación, obtención, almacenamiento, producción, presentación e intercambio de datos, incluyendo procesos de comunicación e interacción en redes de colaboración como internet" (p.1). (Ver apéndice 1).

Desde esta perspectiva, más allá de la gestión de la información, la competencia digital involucraba el conocimiento y uso de aplicaciones informáticas tales como: hojas de cálculo, procesadores de textos, herramientas de comunicación por medios digitales (correo electrónico, mensajería instantánea, foros en línea, etc.) y herramientas de red para la colaboración y el aprendizaje académico (plataformas virtuales, bases de datos digitales, foros académicos, etc.)

Ampliando esta definición, el uso crítico de tales tecnologías significaba contemplar las TSI, como herramientas para la generación del conocimiento en el contexto profesional, verificando la fiabilidad y pertinencia de la información disponible. El uso seguro, comprender la importancia de su utilización respetando los límites éticos del uso interactivo de dichas herramientas en la comunicación con otros individuos. Y, el uso creativo, estimular la innovación de

procesos a través de dicha información, favoreciendo el pensamiento crítico y potenciando el uso de los recursos digitales disponibles.

Asimismo, el Parlamento Europeo distinguía a la Competencia tecnológica como una de las capacidades esenciales de la competencia digital definiéndola de la siguiente manera: "Capacidad de utilizar de manera crítica, eficaz y eficiente, aplicaciones informáticas, herramientas de comunicación digital y herramientas colaborativas en red, para la resolución de tareas y problemas determinados", (Parlamento Europeo, 2004, p.2).

También, distinguía otra competencia complementaria, la llamada Competencia comunicativa en entorno digital, definida como: "Capacidad de comunicarse a través de un entorno digital respetando los límites éticos en el uso de la información obtenida y la interactividad con otros usuarios" (p.3).

Como podemos notar, la competencia digital se entendió principalmente en aquellos años como la habilidad para desempeñarse de manera óptima en el mundo de la informática, de las computadoras, y de otras tecnologías, tanto en su dimensión de hardware como de software. A decir, la capacidad de interactuar libremente con la tecnología. Eso explica porqué en numerosas instituciones de educación superior se desarrollaron una gran cantidad de cursos de alfabetización digital que tenían por objetivo el desarrollar esta competencia orientada a la habilidad instrumental. Su público meta estaba compuesto principalmente por adultos, denominados en su momento, inmigrantes digitales. Sujetos que debieron trascender su formación análoga hacia un contexto que evolucionaba súbitamente a los entornos digitales. De ahí, que la orientación formativa estuviera enfocada hacia el reconocimiento de la tecnología y las herramientas de comunicación.

Posteriormente, con la evolución tecnológica, la accesibilidad de sus recursos, cada vez más intuitivos y eficaces, y la llegada de nuevos públicos, muchísimo más familiarizados con la tecnología, esta orientación hacia la capacitación tecnológica fue redefiniéndose, incorporando nuevos elementos.

Algunos autores como Romero (2007); Del Moral, Villalustre y Bermúdez (2004); y Guitert, Guerrero, Ornellas, Romeu, y Romero (2008), en sus estudios sobre bibliotecas virtuales y alfabetización en entornos virtuales de aprendizaje, abordan a la competencia digital, en este segundo período, desde el ámbito informacional, definiéndola como la capacidad que nos permite distinguir cómo está organizado el conocimiento formal, cómo encontrar información pertinente y cómo usarla. Además mencionan la necesidad de hacer uso eficaz y eficiente de las herramientas informáticas para el acceso y manejo de la información, así como adquirir las capacidades necesarias para buscar, obtener y tratar la información; evaluar su pertinencia y utilizarla de manera crítica y sistemática; además de comprender, presentar y producir información compleja.

UNESCO (2008), en su prefacio de los Estándares de Competencias en TIC para Docentes, ya nos hablaba sobre la necesidad de considerar nuevos elementos en la competencia digital:

Para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja, rica en información y basada en el conocimiento, los estudiantes y los docentes deben utilizar la tecnología digital con eficacia. En un contexto educativo sólido, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) pueden ayudar a los estudiantes a adquirir las capacidades necesarias para llegar a ser:

- competentes para utilizar tecnologías de la información;
- buscadores, analizadores y evaluadores de información;
- solucionadores de problemas y tomadores de decisiones;
- usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad;
- comunicadores, colaboradores, publicadores y productores; y
- ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a la sociedad. (p.2)

A partir de este punto, la competencia digital fue entendida como una competencia metodológica que requería de nuevos elementos para su consideración y estudio. La siguiente definición, tomada de una wiki creada en común acuerdo en 2009 por académicos interesados en desarrollar actividades innovadoras para el desarrollo de la competencia digital en el nivel de educación básica, nos dice:

La competencia digital es la combinación de conocimientos, habilidades y capacidades, en conjunción con valores y actitudes, para alcanzar objetivos con eficacia y eficiencia en contextos y con herramientas digitales. Esta competencia se expresa en el dominio estratégico de cinco grandes capacidades asociadas respectivamente a las diferentes dimensiones de la competencia digital. Acreditar un dominio en los cinco ámbitos que se proponen a continuación significa ser un competente digital, dominio al que deben aspirar todos los alumnos y promover todos los docentes (Wiki competencia digital, 2009).

Así, a partir de esta propuesta, las dimensiones que deben ser consideradas en la competencia digital son:

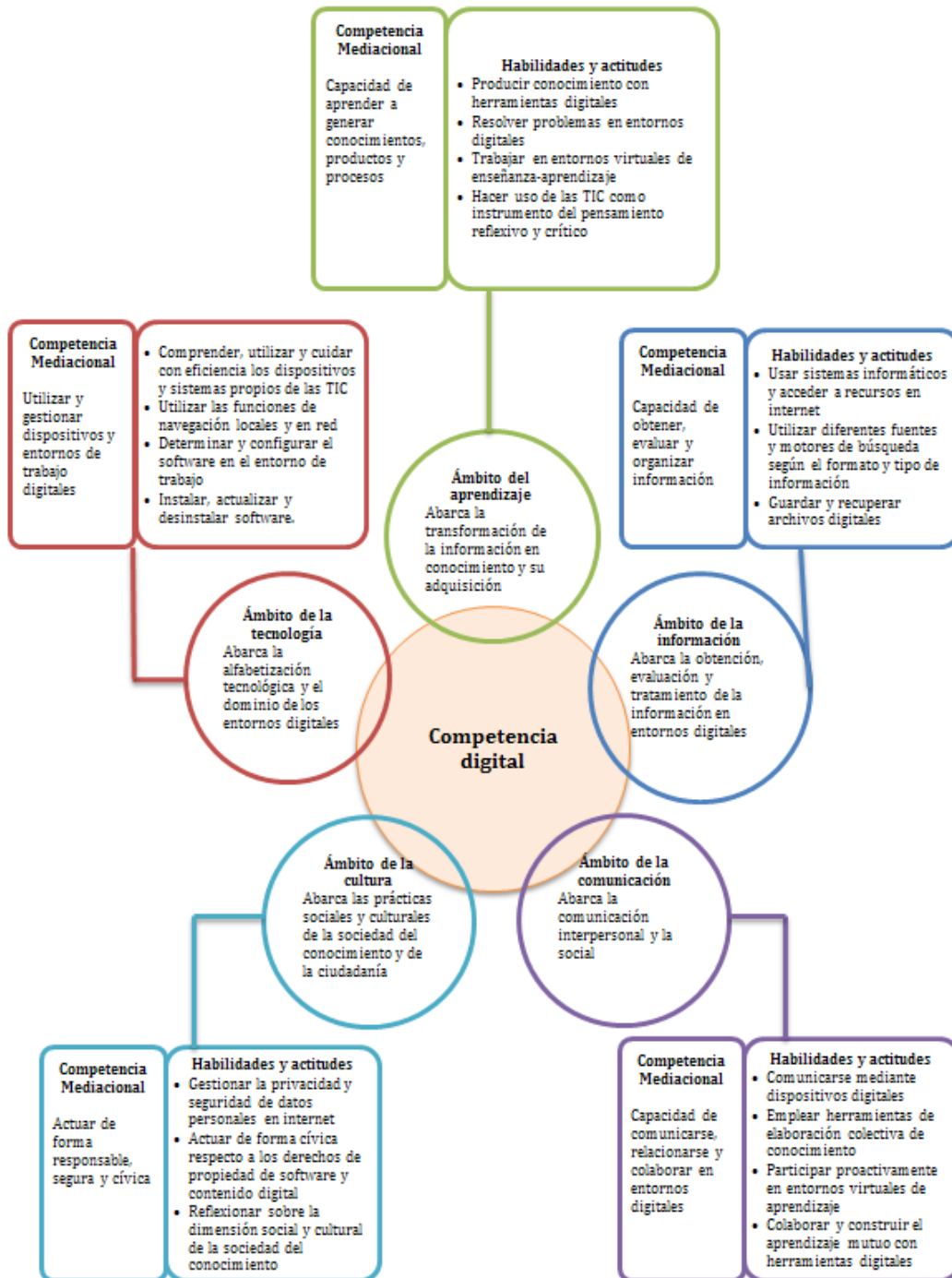
- Aprendizaje.- Abarca la transformación de la información en conocimiento y su adquisición.
- Informacional.- Abarca la obtención, evaluación y el tratamiento de la información en entornos digitales.
- Comunicativa.- Abarca la comunicación interpersonal y la social.
- Cultura digital.- Abarca las prácticas sociales y culturales de la sociedad del conocimiento y la ciudadanía digital.
- Tecnológica. Abarca la alfabetización tecnológica y el conocimiento y dominio de los entornos digitales. (Wiki competencia digital, 2009).

Asimismo, contempla como capacidades relativas a entornos y medios digitales:

- Aprender y generar conocimientos, productos o procesos.
- Obtener, evaluar y organizar información en formatos digitales.
- Comunicarse, relacionarse y colaborar en entornos digitales.
- Actuar de forma responsable, segura y cívica.
- Utilizar y gestionar dispositivos y entornos de trabajo digitales. (Wiki competencia digital, 2009).

A continuación, mostramos un esquema de lo anterior.

Diagrama de Competencia Digital⁹



⁹ Esquema gráfico construido por el autor a partir de la información disponible en Wiki sobre competencia digital. (2013) . (Para considerar otra propuesta gráfica sobre competencia digital ver Apéndice 2).

Es interesante notar, que a los ámbitos de la tecnología, información y comunicación, consideradas desde antaño como partes elementales de la competencia digital, se le añaden las dimensiones de cultura y aprendizaje que suponen nuevas consideraciones y permiten establecer otras capacidades a desarrollar por parte del sujeto, más allá de las habilidades instrumentales *tradicionales*.

Esto no quiere decir que el conocimiento sobre los recursos tecnológicos haya dejado de ser importante y deba dejarse a un lado el desarrollo de las habilidades instrumentales. De hecho, se precisa del uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles para resolver problemas reales de modo eficiente. Sin embargo, en la propuesta de la comunidad académica de la wiki mencionada anteriormente, se establecen otros elementos que ponen a consideración las habilidades instrumentales como capacidades *mediacionales* para la consolidación de otros ámbitos de la competencias digitales.

En este sentido, Cabello, Cuervo, Puerta y Serrano (2012), mencionan que la competencia digital y el tratamiento de la información consisten en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar, comunicar información, y transformarla en conocimiento a través de habilidades instrumentales básicas, son requeridos:

- El dominio de lenguajes específicos básicos (textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro), sus pautas de decodificación y transferencia, así como de las posibilidades de aplicación del conocimiento de la información en distintas situaciones y contextos.
- Dominio de recursos expresivos y tecnológicos para comunicar la información y el conocimiento.
- Comprensión de la naturaleza y el modo de operar de los sistemas tecnológicos y sus efectos en el mundo personal y socio laboral.
- Estrategias para identificar y resolver los problemas habituales de software y hardware.

- Destrezas de razonamiento para transformar la información en conocimientos. (Organización, relación, análisis, síntesis, inferencia y deducción).

Asimismo, afirman que la competencia digital permite:

- Procesar y gestionar adecuadamente información abundante y compleja.
- Resolver problemas reales.
- Tomar decisiones.
- El trabajo autónomo y colaborativo, sincrónico y diacrónico.
- Ampliar los entornos comunicativos.
- Participar en comunidades de aprendizaje formales e informales.
- Generar producciones responsables y creativas.

Dimensiones de la competencia digital

La competencia digital de hoy tiene que ver cada vez más con una visión global de la ciudadanía digital. Con un ciudadano que sabe manejarse en todo el ciberespacio, en aquellos elementos de lo que llamamos la cultura digital. Así, a la tan mencionada dimensión instrumental o tecnológica de la competencia digital, podemos agregar algunas otras dimensiones que nos brindan una visión más holística, más global, de lo que es una persona culta debe manejar en cuanto a la tecnología. Algunas de ellas son las siguientes:

Dimensión intelectual

Esta dimensión es de carácter cognitivo, tiene que ver con el saber buscar información de valor y discriminar la información localizada a través de las redes, determinando cuál es relevante y tiene significado para los propósitos académicos. Es necesario que el sujeto sea capaz de analizar, contrastar, comparar esa información, en definitiva que sea capaz de trabajar intelectualmente con toda la información digital.

Dimensión socio-comunicativa

La llamada dimensión socio-comunicativa tiene que ver con saber expresarse con los recursos y con las herramientas digitales, en contexto de redes sociales, de blogs, de wikis; es decir la red de internet tiene muchas herramientas y el sujeto debe poseer la competencia para utilizarlas, para saber comunicarse, expresarse con otros, y trabajar de forma colaborativa en el entorno digital.

Dimensión ética

Esta dimensión tiene que ver con los valores, es una dimensión de carácter axiológico. El sujeto debe tener determinados valores como el respeto hacia los demás, entre otros. En el contexto universitario se manifiesta en primer lugar respetando la autoría y el crédito de aquellos que producen conocimiento. Los valores deben de estar sobre todo vinculados a una cultura democrática.

Dimensión emocional

Esta dimensión, obedece a que, querámoslo o no, el estar implicado y utilizar tecnologías digitales, sea en formato de video juego, formato de redes sociales, tipo Facebook, etc., desarrolla en nosotros emociones. Una persona culta, tiene que tener también cierto equilibrio emocional en uso de la tecnología.

Queremos señalar en este punto que las dimensiones descritas anteriormente, parten del análisis y contrastación de los puntos de vista de diferentes autores mencionados en este artículo. También es necesario aclarar que dichas dimensiones son perfectibles en todo momento, y

necesariamente deben ser revisadas y actualizadas por aquellos interesados en las competencias digitales como objeto de estudio. La dimensión emocional, por ejemplo, ha sido añadida recientemente por autores como Área (2010), que consideran que una persona debe conservar cierto grado de equilibrio, al utilizar las tecnologías e interactuar en los entornos virtuales.

En lo particular, y después del análisis de la información anterior, hemos llegado a la conclusión que la dimensión emocional, es una dimensión clave de la competencia digital, dado su alto factor de incidencia en el desempeño académico del estudiante universitario.

Después de haber considerado algunas definiciones clave, podemos abordar la problemática existente en el ámbito de la universidad.

Competencias digitales en la educación superior

Aunque en este artículo, no pretendemos profundizar sobre la responsabilidad de la universidad como institución generadora de inclusión social, sí debemos mencionar el fuerte compromiso que implica para la educación universitaria, la gestión de competencias digitales en su comunidad académica. Así, en este apartado, consideraremos algunos elementos que desde nuestra perspectiva, inciden en la gestión de competencias digitales en el entorno universitario. También, expresaremos una propuesta para la comprensión de la competencia digital que contribuya a resolver la problemática de gestionar competencias digitales en las universidades, y las funciones que deben desempeñar los actores principales de dichas comunidades, a decir la institución *per se*, incluidos gestores y administrativos, los docentes e investigadores, y por supuesto, los estudiantes.

Función de la institución

De Pablos (2010), en su estudio sobre las competencias digitales e informacionales, nos habla sobre la necesidad de desarrollar modelos educativos en la universidades que contemplen la

formación de un sujeto apto para desempeñarse y adaptarse a diversos contextos laborales: "Las instituciones educativas deben cambiar en la misma medida que lo hacen las sociedades en las que se asientan, son las demandas sociales las que imponen los cambios, y no al revés" (p.13). Asimismo agrega, debería "repensarse la formación para un trabajo y una actividad profesional" (p.13), es decir debería reconsiderarse la formación universitaria haciendo énfasis en la necesidad de desarrollar cuatro principios elementales en sus egresados:

- La capacidad de aprender a aprender: es decir la capacidad de regular sus propios procesos de aprendizaje (autonomía).
- La capacidad de transferencia del conocimiento: es decir la capacidad de adaptar sus conocimientos y habilidades a situaciones y contextos diferentes (adaptación).
- La capacidad de analizar, sintetizar y producir conocimiento. Aún más, la capacidad de socializar lo aprendido en contextos complejos (socialización).
- La capacidad de interactuar libremente con la tecnología (competencia digital e informacional).

Ser competente, desde la perspectiva de este autor, implica el dominio de la totalidad de elementos y no sólo algunas de las partes. Aún más, comenta que las competencias no pueden, ni deben, desligarse de los contextos de práctica en los que se adquieren y se aplican. De esta manera, una persona que es competente en el entorno digital, debería ser capaz de desenvolverse de una manera apta en dicho entorno, en diferentes ámbitos y en diferentes contextos. Esto nos habla de la importancia de la competencia digital como elemento clave para la gestión y adquisición de otras competencias profesionales que le serán requeridas a los egresados universitarios en el campo laboral. Por ello, es necesario considerar las características del aprendizaje basado en competencias, y establecer los parámetros que permitirán gestionar dichas competencias en los estudiantes a lo largo de su ruta formativa.

La principal ventaja de la educación basada en competencias, en relación a otros enfoques y modelos educativos, es que ésta permite al sujeto, en primer lugar, identificar cuáles son aquellas capacidades básicas necesarias para un apropiado desempeño profesional, y en segundo, establecer una ruta crítica para la gestión personal de las mismas. En ese sentido, en palabras de López, Encabo y Jerez (2011): "Es clave reformular las competencias de la persona, el desarrollo de la competencia digital de una manera orientada, es decir, incorporándola a la formación integral de la persona." (p.168). Además:

Ha transcurrido el tiempo y la alfabetización electrónica ya no es un desafío tan inalcanzable, pero sí que se plantea la incógnita referida a si seremos capaces de incorporar de manera óptima todas las posibilidades de las tecnologías al proceso de la educación. La competencia que corresponde a este entramado es la llamada competencia digital....(p.168).

Desde esta perspectiva, es necesario considerar que la competencia digital es una herramienta básica para interactuar en el universo de la e-Educación, al permitirle al estudiante desarrollar "destrezas, hábitos, actitudes y conocimientos que le capacitan para estar, moverse, intervenir, actuar, aprender e interrelacionarse en el espacio electrónico" (p. 166).

Finalmente, y más allá de este planteamiento educativo, la competencia digital debe impactar de manera directa en todas aquellas actividades del sujeto que estén más allá del escenario formativo, a decir las profesionales y las del ocio y tiempo libre.

Siguiendo la línea de estudios sobre el rol de las instituciones en la gestión de competencias, Llorens (2011), menciona que las instituciones están constituidas por sujetos, y que para poder hablar de instituciones innovadoras, necesitamos hablar de comunidades académicas innovadoras. Lo cual nos plantea el reto que implica reconocer que en una entidad académica, las personas ejercen diferentes roles funcionales. Funciones docentes, de gestión, de administración o dirección, de asesoría o tutorado etc. Así, para lograr un cambio significativo deberíamos comprender de qué manera interactúan los sujetos en el sistema y que tanta conectividad o interconexión existe entre estas diferentes funciones.

Es decir, si equipos directivos, comisiones, grupos colegiados, y demás grupos de trabajo están interconectados, y existe un constante flujo de información, es mucho más probable que se reproduzcan las llamadas "buenas prácticas". Entendidas éstas como prácticas y estrategias institucionales, abiertas y flexibles, que logran ser compartidas por toda la comunidad.

Un modelo de gestión institucional, debe considerar ante todo, las características de las partes que componen la estructura que soporta la innovación, así como la producción de las prácticas innovadoras y la difusión de las mismas. Esto permitirá identificar las áreas de mejora o las áreas de oportunidad que pueden perfeccionarse institucionalmente, eliminar la inercias y desarrollar verdaderas sinergias institucionales al establecer mecanismos de acción que permitan reproducir buenas prácticas de grupos de trabajo activos. Agrega Llorens:

Por simple corolario lógico, si se quiere que un centro sea innovador, se deben fomentar estructuras administrativas, organizativas y funcionales que faciliten la innovación, esto es, que respondan a un diseño de prácticas y estrategias abiertas, y flexibles decidido por la institución. (2011: p. 13)

Nos queda claro entonces que las instituciones deben responder a las necesidades de su contexto social, estableciendo modelos y condiciones óptimas para impulsar procesos de innovación al interior de sus comunidades académicas. Para ello, uno de los grandes retos que enfrenta, como institución social, es desarrollar mecanismos que permitan a sus propios miembros tener una amplia comunicación con libre flujo de información. Ésta, sería una de sus responsabilidades para favorecer el desarrollo de competencias digitales en su comunidad. Pero, ¿cuáles serían las responsabilidades de sus otros actores?

Función del docente y rol del estudiante

Mucho se ha escrito sobre la evolución de la función docente en la educación basada en competencias. Llámese facilitador, tutor, asesor, o cualquier otra denominación sinónima, las funciones del personal docente de las instituciones de educación superior han evolucionado más allá de la mera transmisión de conocimientos. Incluso, se ha llegado a pensar que su rol

no debería ser determinante en la construcción del perfil de egreso de un estudiante universitario. Barrios (2009) en su estudio del Internet como espacio para la adquisición de competencias nos dice:

Los alumnos deben ser capaces de diseñar su propio modelo, a partir del conocimiento de distintos procesos y modelos de enseñanza, de tal forma que mediante la experimentación, observación y comparación vean cuál, o cuáles, pueden resultarles más ventajosos para la adquisición de sus propias competencias. (p.56)

Esta reflexión, parte del supuesto de que el docente necesita propiciar que los estudiantes diseñen sus propios modelos para la gestión de competencias, sin manipular el entorno. Es decir, el docente influye en los procesos de enseñanza, pero son los estudiantes a quienes concierne determinar las características de sus modelos de aprendizaje y adquisición de competencias. En materia de competencia digital, su labor debería estar supeditada a la generación de actividades que estimulen la adquisición de la competencia digital. Pero son los estudiantes quienes determinarán su ruta crítica a seguir para la adquisición de dicha capacidad.

Por supuesto, aquí se nos habla de estudiantes con características del nativo digital, un perfil de un estudiante universitario actual casi ideal. Barrios añade:

Estos nuevos usuarios enfocan su trabajo, el aprendizaje y los juegos de nuevas formas: absorben rápidamente la información multimedia de imágenes y videos, igual o mejor que si fuera texto; consumen datos simultáneamente de múltiples fuentes; esperan respuestas instantáneas; permanecen comunicados permanentemente y crean también sus propios contenidos.... Afrontan distintos canales de comunicación simultáneos, prefiriendo los formatos gráficos a los textuales. Utilizan el acceso hipertextual en vez del de línea. El nativo digital en su niñez ha construido sus conceptos de espacio, tiempo, número, causalidad, identidad, memoria y mente a partir, precisamente, de los objetos digitales que le rodean, pertenecientes a un entorno altamente tecnificado. (p.56)

Esta visión sumamente optimista, plantea un perfil de estudiante sumamente competente, digitalmente hablando. Sin embargo, y hablando específicamente del contexto de los autores de este artículo, la mayor parte del tiempo los estudiantes, atendidos por docentes e investigadores universitarios y que son encontrados en nuestras aulas, son estudiantes tecnófilos, con características ya mencionadas en los apartados anteriores. Aún más, en muchos casos, nos encontramos a estudiantes que por distintas causas y a pesar nuestro, tendrían que incluirse más bien, entre los grupos socialmente excluidos de los entornos digitales.

No obstante, todos ellos, los competentes digitalmente hablando, los tecnófilos y los excluidos, requieren incrementar los niveles de dominio de sus competencias digitales, ¿porqué?, el no lograrlo implica un precio demasiado alto para su futuro.

Desde la perspectiva de Ricoy, Feliz y Sevillano (2010), las competencias digitales son competencias mediacionales genéricas que permiten al estudiante construir habilidades y destrezas básicas relacionadas a las TIC, que a su vez, impactan directamente en la adquisición de sus competencias profesionales. A manera de ejemplo, el uso de los recursos digitales en lo general, incluyendo el ordenador, el internet y demás dispositivos de tecnología de punta, le brindan la posibilidad de adquirir competencias en comunicación virtual, al poder utilizar, el correo electrónico, los foros, el Webquest, los blogs, el chat o Messenger y la videoconferencia. Estas últimas, considerando la ventaja de los móviles y sus aplicaciones 2.0.

Por otra parte, el procesar y gestionar adecuadamente, información abundante y compleja, le permite resolver problemas reales y tomar decisiones pertinentes. Asimismo, fortalece el trabajo autónomo y colaborativo, sincrónico y diacrónico, ampliando sus entornos comunicativos personales y laborales. Además, al participar en comunidades de aprendizaje, formales e informales, le permite generar producción de conocimiento de manera responsable y creativa, evaluando y seleccionando las novedades tecnológicas en relación con determinadas tareas u objetivos específicos. En este punto, es necesario considerar la construcción de modelos de procesos matemáticos, físicos, sociales, económicos, artísticos, etc., como estrategia para la gestión de competencias digitales en dichos entornos.

Nos queda claro entonces que la ausencia de formación en competencias digitales en el estudiante universitario, los deja sin las habilidades instrumentales necesarias para acceder a las competencias profesionales de sus perfiles de egreso. Esto de por si es grave, pero hay consecuencias más complejas aún.

Competencias digitales profesionales

Las competencias digitales continúan evolucionando y más allá de servir como habilidades básicas y/o genéricas para construir otras competencias, se consolidan a si mismas como parte esencial de las competencias profesionales del perfil de egreso de los programas formativos, ofertados en diversos campos del conocimiento de las universidades.

Esto nos lleva a una nueva dimensión de análisis de la competencia digital. La **competencia digital profesional**, determinada desde la perspectiva de las diversas profesiones existentes en el mercado laboral.

Cada una de estas profesiones requiere, dadas sus particulares necesidades, de un nivel de competencia profesional específico, y de diversas capacidades profesionales vinculadas al entorno digital que le son indispensables a un profesional de cualquier área del conocimiento, para poder dar resolución a los problemas existentes en la misma. El reconocerlas, delimitarlas y establecer rutas para su adquisición deberá ser parte de futuras investigaciones que brinden propuestas curriculares para su inclusión en los perfiles de egreso de los programas formativos universitarios.

A manera de ejemplo, hoy día, no podemos imaginar cuál sería el campo laboral de un médico que no contara con las habilidades necesarias para desempeñarse en un contexto profesional, donde la evolución tecnológica del material e instrumental quirúrgico y la aplicación de nuevos tratamientos mediados por soluciones digitales, suponen nuevas rutas para la resolución de problemas reales en el contexto del diagnóstico y tratamiento de numerosas patologías.

Así, más allá del nivel de competencia digital básica, en su dimensión informacional y/o cognitiva, que le permita encontrar información pertinente y confiable sobre algún tipo de procedimiento utilizado con éxito en alguna institución de salud de cualquier parte del mundo, un médico requerirá contar con capacidades digitales *profesionales*, que le permitan realizar el mismo procedimiento utilizando soluciones tecnológicas y/o digitales a su disposición y en su propio contexto. El mismo reto enfrentan ingenieros, físicos, contadores, abogados, educadores, etc.

Es por ello, que los autores consideremos necesario que la comunidad universitaria cuente con una perspectiva global de la competencia digital que les permita establecer mecanismos para su correcta gestión y desarrollo en el entorno universitario. A continuación se presentan algunas pistas que pueden facilitar dicho abordaje.

Premisas para la comprensión y definición de competencia digital

Tomando como punto de partida las definiciones y consideraciones mencionadas anteriormente por los diversos autores, podemos establecer premisas que nos permiten sentar bases para una definición propia de la competencia digital.

Así pues, las competencias digitales:

1. Experimentan una evolución constante de sus dimensiones, atributos y características esenciales, generalmente a la par de la evolución e innovación tecnológicas.
2. Son multifuncionales, pues pueden fungir como herramientas o competencias mediacionales para la adquisición de capacidades profesionales o pueden ser *la* competencia profesional *per se*.
3. Generan capacidades o competencias de alto nivel, sean intelectuales, socio-comunicativas, éticas o emocionales.

4. Inciden en diferentes ámbitos propios del sujeto contemporáneo, como son: aprendizaje, información, tecnología, comunicación y cultura.
5. Respecto a su nivel pueden ser básicas, genéricas y/o profesionales.
6. Son confundidas a menudo con habilidades *tecnofílicas*.
7. Al no ser comprendidas en los entornos educativos y desconocerse sus principales atributos y características, son generalmente excluidas o subutilizadas en los procesos académicos formales.
8. Al ser elemento clave para la ciudadanía digital, las competencias digitales son factor incidente en la brecha digital y cognitiva.
9. Las competencias digitales son motor para el libre intercambio de información y conocimiento, lo que las convierte en un insumo indispensable para el contexto universitario.
10. Al ser una demanda del entorno laboral, deben ser consideradas en el perfil de egreso de las diversas profesiones.
11. Propician la autonomía del aprendizaje.
12. Desarrollan habilidades de transferencia.

Así se propone la siguiente definición para competencia digital:

Macrocompetencia que precisa, para ser funcional, de una combinación exacta de capacidades tecnológicas, informacionales, socio-comunicativas, culturales, emocionales y de gestión, que permiten el uso seguro, crítico y creativo de las TIC para el estudio, el trabajo, el ocio y la comunicación.

Estrategias institucionales para la gestión de competencias digitales

Después de haber comentado sobre las características principales de las competencias digitales, sus dimensiones y atributos esenciales, nos queda pendiente el proponer algunas estrategias metodológicas para su gestión y adquisición en el entorno universitario.

Dada la imperante necesidad de estimular el desarrollo de las competencias digitales, en los diversos actores de la comunidad universitaria de las instituciones de educación superior en México (IES), es preciso establecer programas e investigaciones interinstitucionales, que compartan metas, objetivos y estrategias de acción, para una mejor gestión de las competencias digitales.

Asimismo, es imprescindible el desarrollar escenarios de participación activa, que contribuyan a la generación de propuestas comunes entre las IES, como espacios abiertos al diálogo y al debate que posibiliten la construcción de un proyecto común de gestión de competencias digitales.

Esto implicaría un cambio de paradigma. Desarrollar modelos de gestión de competencias, que puedan ser compartidos por diversas instituciones universitarias, supone un reto sin precedentes en materia de innovación educativa en nuestro país. Sin embargo, permitiría mejorar la práctica educativa a nivel nacional y disminuir la brecha digital existente entre aquellos que tienen acceso al conocimiento digital, y aquellos que no lo tienen.

Conclusiones

A manera de conclusión, podemos decir que las instituciones de educación superior de nuestro país, precisan de modelos de gestión en materia de competencias, sean digitales, genéricas y/o específicas a cualquier profesión. La ausencia de dichos modelos, ha dificultado enormemente la ejecución, y aplicación real, del Aprendizaje Basado en Competencias en el entorno universitario nacional.

Las competencias digitales no han sido la excepción. A menudo han sido confundidas con otras capacidades, desconociéndose su implicación en los procesos académicos, administrativos y de gestión del conocimiento, lo cual ha impactado directamente en la calidad de la educación en nuestro país. Así, en este capítulo, ha sido presentada una base conceptual para abordar dicha problemática y proponer una nueva dirección para próximas investigaciones en este campo. Esta información establece un punto de partida, para la construcción de un modelo de competencias digitales a nivel nacional, y para fundamentar la toma de decisiones de los gestores educativos, docentes e investigadores, agentes responsables de su correcto desarrollo e implementación.

Será pues necesario investigar aún más específicamente sobre las competencias digitales profesionales de las diversas áreas del conocimiento. Sobre esta línea, los autores colaboran en el proyecto doctoral: *Las competencias digitales en el perfil universitario: El caso de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana*, el cual pretende describir de qué manera es posible integrar al currículo y al perfil de egreso del pedagogo, la adquisición y el desarrollo de competencias digitales, básicas y profesionales, detallando cuáles son las diversas dimensiones que las comprenden y cuáles son los niveles deseables de desempeño de la competencia digital profesional de un egresado universitario de esta área.

Determinar las competencias digitales profesionales de las carreras que se ofertan a nivel universitario en las diversas áreas del conocimiento, es un espacio de oportunidad para llevar a cabo futuros trabajos. Asimismo, es ineludible que los diversos actores que inciden en el desarrollo de las competencias digitales en el entorno universitario, lleven a cabo sus funciones de manera innovadora y creativa, generando nuevos espacios para su gestión y desarrollo.

Finalmente, es inevitable que los estudiantes asuman su responsabilidad como gestores de su propio proceso formativo y establezcan una ruta crítica para la autogestión de sus competencias, considerando la competencia digital como elemento clave para la constitución de su perfil profesional.

REFERENCIAS

- Aballeira, A. (2011). Competencia digital o manejo de tecnologías. En: José Hernández Ortega, Massimo Pennesi Fruscio, Diego Sobrino López, Azucena Vásquez Gutiérrez. (Eds.) *Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI. Innovación con TIC*. Ed. Ariel. (pp. 21-25). Fundación Telefónica.
- Ala-Mutka K. (2011). *Mapping digital competence: toward a conceptual understanding*. Union Europea: Joint Research Centre.
- Área, M. (2010). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior? [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7(2). Lugar de Publicación: Competencias informacionales y digitales en educación superior. Recuperado de <<http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n2-area/v7n2-area>> [Consulta: 08 de junio de 2013].
- Barrios, G. F. (2009) Internet como espacio de adquisición de competencias. *Revista Icono*, 14(12) , 54-72. Madrid (España).
- Cabello, J. L., Cuerva, J., Puerta A. & Serrano J. (2013). *Tratamiento de la información y competencia digital en la educación [Wiki On-line]*. Recuperado de <<https://sites.google.com/site/lascompetenciasbasicas/ticd>> [Consulta: 13 de junio de 2013].
- Cabra, F., Marciales, G. (2009). Nativos digitales: ¿Ocultamiento de factores generadores de fracaso escolar?. *Revista Iberoamericana de Educación* (50), 113-130. Recuperado de <<http://dialnet.unirioja.es/servlet/busquedadoc?t=tribus+digitales&db=1&td=todo>>. [Consulta: 08 de junio de 2013].
- Carrera, F. X., Vaquero, E. & Balsells, M. A. (2011). Instrumento de evaluación de competencias digitales para adolescentes en riesgo social. *EDUTEC, Revista Electrónica De Tecnología Educativa* (35). Recuperado de <<http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec35>> [Consulta: 05 de junio de 2013].
- De Pablos, J. (2010). Las competencias informacionales y digitales, en Competencias informacionales y digitales en educación superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 7(2). Recuperado de <<http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n2-de-pablos/v7n2-de-pablos>> [Consulta: 05 de mayo de 2013].

- Del Moral, M., Villalustre, L. & Bermúdez, T. (2004). Entornos virtuales de aprendizaje y su construcción al desarrollo de competencias en el marco de la convergencia europea. *RELATEC*, 3(1), 115-134. Oviedo, España.
- Dorman, S. (2000). Implications of Growing up Digital. Review of Tapscott's Growing up Digital. *The Journal of School Health*, 70 (10).
- Ferreiro, R. (2009) Más allá del salón de clases: los nuevos ambientes de aprendizaje. Javier Vales García (Eds.), *Nuevas tecnologías para el aprendizaje*. (pp. 29-39). México: Ed. Pearson.
- Guitert, M., Guerrero, A. E., Ornellas, A., Romeu, T. & Romero, M. (2008). Implementación de la competencia transversal. Uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional en el contexto universitario de la UOC. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7(2), 81-89. Recuperado de <<http://campus-virtual.unex.es/cala/editio/>> [Consulta: 08 de febrero de 2013].
- Gutiérrez, A., Palacios A., Torrego, L. (2010). Tribus digitales en las aulas universitarias. *Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*. España. Recuperado de <<http://dialnet.unirioja.es/servlet/busquedadoc?t=tribus+digitales&db=1&td=todo>> [Consulta: 08 de febrero de 2013].
- López, A., Encabo, E. & Jerez, I. (2011) Competencia digital y literacidad: nuevos formatos narrativos en el videojuego "Dragon age: orígenes". *Revista científica iberoamericana de comunicación y educación* (36). Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/listaarticulos?tipo_busqueda=EJEMPLAR&revista_busqueda=323&clave_busqueda=278997> [Consulta: 22 de junio de 2013].
- Llorens, Cerda, F. (2011). Identidad digital e Innovación en los Centros Educativos. En: José Hernández Ortega, Massimo Pennesi Fruscio, Diego Sobrino López, Azucena Vásquez Gutiérrez. (Eds.) *Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI. Innovación con TIC*. Ed. Ariel. (pp. 315-322). Fundación Telefónica.
- Mir, B. (2009). La Competencia Digital, Una propuesta [wiki On-line]. Recuperado de <<http://www.slideshare.net/villaves56/boris-mir-la-competencia-digital-una-propuesta>> [Consulta: 17 de agosto de 2013].
- Oblinger, D. & Oblinger, J. (Eds.) (2005). Educating the Net Generation. *An Educause Book*. Recuperado de <<http://www.educause.edu/books/educatingthenetgen/5989>> [Consulta: 21 de marzo de 2013].
- Ortoll, E. (2006). *La Alfabetización digital en los procesos de inclusión social*. Barcelona: Editorial UOC.

- Parlamento Europeo. (2004). *Comisión de Industria, Investigación y Energía*. Recuperado de <http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004_2009/documents/am/609/609485/609485es.pdf> [Consulta: 12 de abril de 2010].
- Ricoy, M., Feliz, T. & Sevillano M. (2010). Competencias para la utilización de las herramientas digitales en la sociedad de la información. *Educación XX1. Revista de la Facultad de Educación*. UNED. Recuperado de: <<http://www.uned.es/educacionXX1/pdf>> [Consulta: 14 de abril de 2012].
- Romero Esquivel, R. (2007) Bibliotecas virtuales y alfabetización de la información. *Apertura*, Noviembre, 7(6), 92-99. México: Universidad de Guadalajara.
- Skiba, D. J. (2003). The Net Generation: Implications for Nursing Education and Practice. *NLN The Living Book*, 1. Recuperado de <<http://electronicvision.com/nln/chapter01>> [Consulta: 14 de marzo de 2012].
- Tapscott, D. (1998): *Growing Up Digital: The Rise of the Net Generation*. Nueva York: McGraw-Hill.
- UNESCO. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. División de Educación Superior.
- UNESCO. (2008). *Estándares de competencias en tic para docentes*. Ban Ki-Moon, Secretario General de las Naciones Unidas
- Wiki. Competencia digital. (2013). Recuperado de <<https://competenciadigital.wikispaces.com>> [Consulta: 11 de junio de 2012].

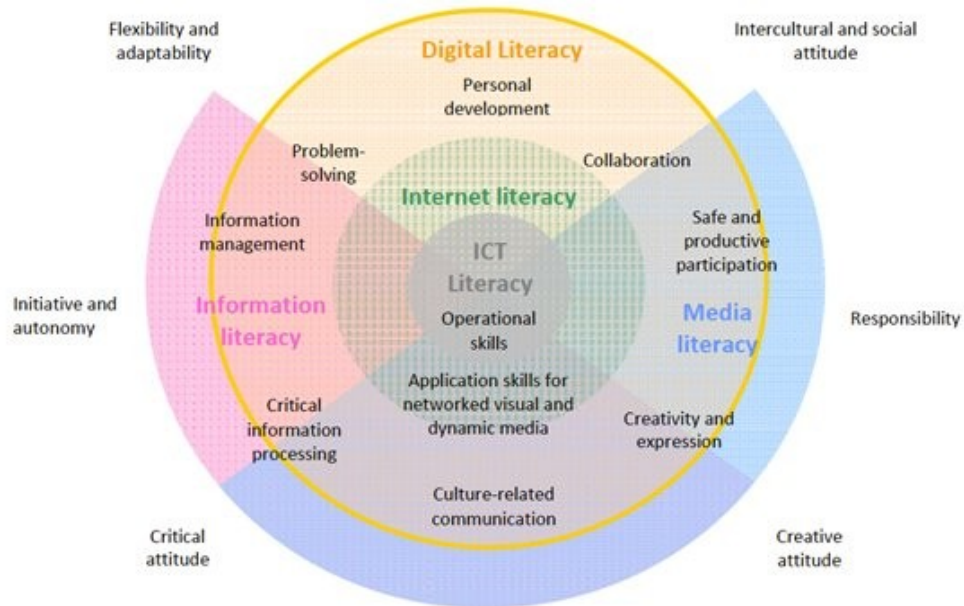
Apéndices

Apéndice 1¹⁰



¹⁰ Esquema diseñado por el autor para la Ponencia Gestión y Adquisición de competencias digitales en las IES. Presentada en el Primer Foro Inter-Regional de Investigación en Entornos Virtuales de Aprendizaje de la Universidad Veracruzana.

Apéndice 2¹¹



¹¹ *Panorama de la competencia digital para el Siglo XXI*. Mapa conceptual tomado de *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*, de Kirsti Ala-Mutka. (2011).