

EPISTEMOLOGÍA DE LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL

ALEJANDRO DE FUENTES MARTÍNEZ
ROSAMARY SELENE LARA VILLANUEVA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
MÉXICO

RESUMEN

La cultura digital generó la aparición de nuevos conceptos, como el de bit (binarydigit), del que han derivado la gama de connotaciones alusivas a la misma. Reflexiones de pensadores contemporáneos como Negroponte, Tapscott, Castells, relacionadas con las potencialidades y paralelismos del mundo digital, dan cabida para argumentar respecto a las necesidades de un nuevo tipo de alfabetización para las generaciones actuales y venideras. Las premisas establecidas por Vigostky en Pensamiento y lenguaje, priorizaban la interacción del sujeto con su entorno, de la que consecuentemente derivaba el acto de conocer. Alrededor de 1945, Vannevar Bush y Theodor Nelson enunciaron nuevas relaciones entre el hombre, el pensamiento y la suma del conocimiento, postulando sus visionarias concepciones que permitieran relacionar, acceder, conectar y compartir grandes cantidades de información mediante sistemas interactivos de comunicación, mucho antes de desarrollarse los sistemas informáticos o los lenguajes de programación e hipertexto. Se podrían rastrear los orígenes de la alfabetización digital desde sus ideas innovadoras, remontándonos a las concepciones visionarias que tuvieron sobre las nuevas posibilidades de interacción con la información y el conocimiento mediante su sistematización, sentando las bases de una denominada alfabetización informacional, mucho antes de que se desarrollaran las computadoras, los lenguajes y emergiera la vertiginosa ola de tecnologías de información y comunicación. Resulta pertinente establecer las bases epistemológicas de la alfabetización digital, puesto que ha implicado nuevas concepciones, roles y transformaciones necesarias en los sistemas educativos, así como necesidades de formación para los docentes y para la sociedad en general, a fin de lograr una nueva convivencia con los medios y una permanente interacción con los objetos digitales que conforman una realidad cultural digitalmente plausible. La consideración de estas bases permitirá comprender mejor las necesidades actuales de alfabetización digital así como la orientación de nuevas currículas y programas de formación docente.

PALABRAS CLAVE: epistemología, alfabetización, digital, cultura, educación

INTRODUCCIÓN

Desde la perspectiva de Francis Scheid:

El manejo de los asuntos humanos desde los primeros tiempos hasta el presente ha requerido cooperación y buena voluntad para trabajar en conjunto. Esto a su vez ha implicado la comunicación, el entendimiento y la evaluación de ideas, utilizando para ello todas las herramientas disponibles. En la terminología moderna, las herramientas para el manejo de la información



incluyen *hardware* y *software*¹. A grosso modo, el hardware es el equipo y el software son las ideas (Scheid, 1984:2).

En este sentido, el manejo un tanto liberal del término “software” que hace Scheid en el recuento histórico inicial de su obra, le permite argumentar que los recursos fueron bastante escasos inicialmente y que ocurrieron importantes desarrollos con el paso de los siglos. Entre los elementos indicados de hardware están los dedos de la mano, de los cuales se deriva la palabra “*digital*” y las piedrecillas usadas para contar, antiguamente llamadas “*calculi*”, de las cuales viene la palabra moderna “calculadora”.

Siempre han existido, bajo las premisas anteriores, elementos de hardware y de software, y cada aparición de nuevos artefactos, cada desarrollo de nuevas ideas y mecanismos de aplicación de las mismas, es decir, cada nueva tecnología, ha demandado también la necesidad de difusión, de transferencia, de comprensión, entrenamiento y capacitación, y dependiendo de la magnitud de su impacto y de su continuo y creciente desarrollo, demanda de un proceso de alfabetización continua por los profundos efectos socio-culturales, educativos, económicos y políticos que puede generar. Tal es el caso de la alfabetización digital.

FUENTES EPISTEMOLÓGICAS DE LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL

La formidable revisión histórica que López-Bonilla y Pérez Fragoso ofrecen de los usos y significados de los términos “*alfabetización*”, “*cultura escrita*” y “*literacidad*”, permite extraer fuentes epistemológicas, etimológicas y de aplicación de dichos términos de invaluable relevancia.

De acuerdo con López-Bonilla y Pérez (2013):

“La discusión sobre los significados del término alfabetización no es un tema nuevo. Tanto en Latinoamérica (Braslavsky, 2003; Zavala, 2004; Cargnolino, 2005; Mora, 2012, entre otros) como en España (Viñao, 1988, 1989, 2009), diversos autores han abordado sus distintas acepciones en trabajos de corte conceptual que buscan precisar los alcances del término. En México, autores como Judith Kalman (1999, 2000, 2003, 2008), Emilia Ferreiro (2006b, 2009, 2011), Gregorio Hernández (2008) e Ileana Seda (Seda et al., 2010), ofrecen estudios que han

¹ Términos informáticos surgidos con el desarrollo de las ciencias de la computación. El término “software” usualmente se limita a los programas de computadora.



enriquecido los debates actuales sobre el término. A su vez, el CREFAL ofrece una publicación (Barriga y Viveros, 2010) que rastrea la aparición y usos del término en distintos documentos de los organismos internacionales y en publicaciones académicas. Cabe aclarar que algunos de los documentos que refieren fueron escritos originalmente en inglés y utilizan el término *literacy*, que en ese y otros documentos se traduce como alfabetización. [...] Braslavsky (2003) sugiere que esta palabra apareció por primera vez al finalizar el siglo XIX, sin precisar dónde ni en qué contexto. Viñao (2009) aclara que “alfabetizar” se incluyó por primera vez en España en 1936 en el diccionario de la real Academia española (RAE), que la definió como “ordenar alfabéticamente”. Este significado se amplió en 1970, al incluir el sentido de “enseñar a leer y escribir a los analfabetos de un país”. Es justamente hasta 1970 cuando se incluyó el término “alfabetización”, que indica “Acción o efecto de alfabetizar” (p. 6). en contraste, analfabetismo alude a “las personas que no saben leer”, mientras que “analfabeto”, que apareció por primera vez en 1925 en el diccionario de la RAE, refería en ese año a una persona “ignorante que ni aún conoce el alfabeto”; [...] El término “*literacy*” apareció hasta finales del siglo XIX. Wilson (2008) ofrece una mirada histórica de literacy, que proviene del latín “*littera*”, de *littera* derivan las palabras *letter* en inglés y *letra* en español. La primera surgió en el siglo XIII para indicar inicialmente una letra del alfabeto, y posteriormente hizo también referencia a un texto. Esta relación de la parte por el todo también se dio en español (letra antiguamente denotaba “carta”), aunque sobrevive en menor grado. Un siglo después, las palabras “*lettered*” en inglés y “*letrado*” en español referían a un “tipo de persona”, a quien supiera leer y escribir, pero, sobre todo, a alguien “de buena cuna” (los nobles y los miembros de la iglesia). En el siglo XV apareció el término “*literate*” para designar, de igual manera, a una persona “educada” y “cultivada”; mientras que en español sobrevivió el término “letrado”, al que se le fueron añadiendo otros sentidos (por ej., jurista). Otra palabra derivada de estos usos fue “*literature*” en inglés y *literatura* en español, para designar al producto de la escritura [...]

Por su parte, advertida la ambigüedad del término “*literacy*”, tanto o más ambigua resulta su traducción a nuestro idioma por el vocablo “*alfabetización*”, que se encuentra en los diccionarios de lengua castellana, incluido el de la Real Academia, como “*acción y efecto de alfabetizar*”, y “*alfabetizar*”, como “*poner por orden las letras*” o “*enseñar a leer*”, y “*analfabeto*” (del griego “*an*”: *sin* y



“*alphetos*”) como el que “*no sabe leer*”. También se encuentra la díada “*letrado/ iletrado*”, equivalente al “*literate/ illiterate*”, más cercano al vocablo “*literacy*” que se vincula al adjetivo “*ilustrado*”, derivado del latín “*litteratus*” y que significa sabio, docto, instruido. (Braslavsky, 2003).

Para efectos de concreción y orientación del discurso, concordamos con lo referido por Ferreiro (2001:56-57; cit. por Coll, 2006:14): “el término alfabetización –traducción *generalizada* del inglés *literacy*– remite a la *cultura letrada*, y el término *estar alfabetizado a formar parte de la cultura letrada*.”

El origen de la palabra alfabetización refiere y se relaciona entonces a la habilidad de leer y escribir, pero su definición, como hemos visto, se ha extendido considerablemente desde finales del siglo XX. La definición acordada por la UNESCO en la Reunión de Expertos en París en Junio de 2003, establece que la “alfabetización es la habilidad para identificar, comprender, interpretar, crear, comunicar, computar y usar materiales impresos y escritos asociados con una variedad de contextos. La alfabetización involucra un *continuum* de aprendizaje para habilitar individuos que alcancen sus metas, desarrollen su conocimiento y su potencial, y participen plenamente en su comunidad y en la sociedad en su conjunto” (UNESCO, 2004). En un sentido genérico, asumiremos pues que “el concepto de alfabetización remite a una cultura determinada (letrada, matemática, científica, tecnológica, visual, etc.), y el de estar alfabetizado a formar parte de esa cultura”. (Coll, 2006:14).

La cultura digital derivó del eventual y paulatino desarrollo de los computadores electrónicos y de la reciente ciencia de las computadoras que ha existido solamente desde la mitad del siglo XIX. Dicha ciencia incluye el desarrollo y uso de equipo y procedimientos para procesar información. La información se presenta al procesador en una forma y éste la entrega en otra, presumiblemente más útil. La primera es la *información de entrada o datos*, es la materia prima del proceso. La última es la *información de salida*, o *producto final*, como lo ilustra la figura 1. (Scheid, 1984:1).





Figura 1. Modelo Entrada-Proceso-Salida

El modelo de la figura 1 resulta particular en el contexto digital por los elementos *electrónicos* que involucra. En este sentido por ejemplo, Charles Babbage (1792-1871) es considerado el abuelo del computador digital, porque fue el primero en darse cuenta de que la máquina de calcular debía estar compuesta por un dispositivo de entrada (una lectora de tarjetas inspirada en las tarjetas perforadas de Jacquard), una memoria (a la que llamó *almacén*) y un dispositivo de salida (una impresora). Aunque la máquina analítica de Babbage es una anticipación de la computadora, tenía diferencias fundamentales con ella, ya que era decimal y no binaria y el uso de ruedas y engranajes no corresponde a una técnica digital. El desarrollo y evolución de estos elementos electrónicos dieron lugar a las denominadas generaciones de computadoras, cuyo campo histórico resulta por sí mismo un vasto campo de estudio.

De acuerdo con el Dr. Peñalosa: “las primeras computadoras, integradas por bulbos, tuvieron un uso educativo marginal, que se restringía al apoyo en la realización de cálculos complejos en ciertas áreas universitaria, como las ingenierías. En 1959 se desarrollaron las computadoras de transistores, las cuales eran más rápidas y confiables que las de bulbos, además de que tenían mayor capacidad y menor tamaño. (Peñalosa, 2011:19). Él mismo sugiere que la evolución de las tecnologías de cómputo y telecomunicaciones se ha relacionado con el desarrollo de diferentes posturas teóricas acerca de la educación, lo que ha implicado también diferentes enfoques de instrucción para atender diversas necesidades educativas y de formación.

Desde esta perspectiva, sugerimos que para comprender la alfabetización digital es preciso remontarnos a la historia de las generaciones de computadoras. La llegada de la electrónica al escenario del procesamiento significó que los cálculos se podían ejecutar casi mil veces más rápido que a mano. Una innovación paralela fue el almacenamiento en la memoria del computador, tanto de instrucciones

como de datos. Al conjunto de instrucciones para un trabajo dado, se le llamó *programa*, y a las máquinas, *computadoras de programa almacenado*. Este fue un paso significativo, ya que antiguamente las instrucciones eran suministradas secuencialmente desde una fuente mecánica, retardándose la operación a la velocidad de tales fuentes. Con los programas almacenados, los cálculos pudieron correrse a velocidad electrónica [...]. (Scheid, 1984:6). Con base a lo anterior, el término computadora se utiliza desde 1954 y reemplazó al de calculadora, palabra usada para designar a una máquina capaz de efectuar un cálculo según un programa preestablecido. La expresión “*Computadora*” se reserva para las máquinas más importantes, capaces de efectuar millones de operaciones por segundo. (Ducrocq, 1983:16).

Si nos refiriéramos concretamente a un tipo de *alfabetización mediacional y visual*, esta puede rastrearse mucho antes de los siglos XIX y XX. Los trabajos de Comenio (1592-1670) postulaban la viabilidad de utilizar en la enseñanza medios más amplios que los verbales y la necesidad de crear medios específicos para la enseñanza. Otro autor que en esta línea reclamaba la utilidad de las imágenes para la formación, era Campanella (1568-1639), quien en su “*Ciudad del sol*”, comentaba que los niños aprendían a través de la observación de las imágenes existentes en las torres que rodeaban a la ciudad.

Partiendo de una concepción generalizada y bajo el enfoque de la alfabetización informacional facilitada a través de los procesos de comunicación humana mediada, algunas fuentes epistémicas importantes (que luego asociaríamos con los de la alfabetización digital), se derivan de la teoría de la información y de la teoría de sistemas, ambas fuentes disciplinares de la tecnología educativa.

La teoría de la información estableció el aparato teórico que sustenta formal y matemáticamente el procesamiento de las señales. Surgió a finales de la Segunda Guerra Mundial, en los años cuarenta. Fue iniciada por Claude E. Shannon a través de un artículo publicado en el *Bell System Technical Journal* en 1948, titulado *Una teoría matemática de la comunicación*. En esa época se buscaba utilizar de manera más eficiente los canales de comunicación, enviando una cantidad de información por un determinado canal y midiendo su capacidad; se

buscaba la transmisión óptima de los mensajes. Esta teoría es el resultado de trabajos comenzados en la década 1910 por Andrei A. Markovi, a quien le siguió Ralph V. L. Hartley en 1927, quien fuera el precursor del lenguaje binario y descubridor de los semiconductores. A su vez, Alan Turing en 1936, realizó el esquema de una máquina capaz de tratar información con emisión de símbolos, y finalmente es al estadounidense Claude E. Shannon quien fuera discípulo de Warren Weaver y también matemático, ingeniero electrónico y criptógrafo, a quien se le conoce como "*el padre de la teoría de la información*", y fue quien estructuró y sistematizó este campo de conocimientos y expuso un método para medir la cantidad de informaciones contenida en un mensaje, contribuyendo con ello en la culminación y el asentamiento de la *Teoría Matemática de la Comunicación* de 1949 –que hoy es mundialmente conocida como la *Teoría de la Información*. Warren Weaver consiguió darle un alcance superior al planteamiento inicial, creando un modelo simple y lineal:

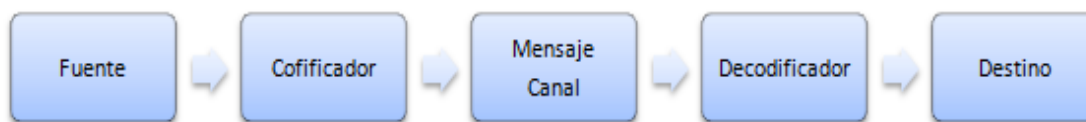


Figura 2. Modelo Clásico de Comunicación de W. Weaver

La representación de la información se registra y se comunica usando varias formas de simbolismo o códigos. Desde los dibujos de las cavernas y los números romanos hasta nuestros alfabetos y sistemas numéricos actuales, se han desarrollado una serie de símbolos. Se han hecho y se continúan haciendo esfuerzos para instruir a la computadora a fin de que reconozca nuestros caracteres alfabéticos y numéricos. Ha habido algunos éxitos y uno de los ejemplos más notables son los caracteres en tinta magnética que aparecen en millones de cheques [...] Sin embargo, en su mayor parte, la comunicación con las computadoras todavía depende de códigos especiales para representar información, diseñados particularmente con este propósito²(Scheid, 1984:7-10).

²Pueden citarse por ejemplo el EBCDIC (*Extended BinaryCoded Decimal InterchangeCode*) Código de representación que usa 8 bits por carácter, y el código ASCII (*American Standard CodeforInformation Exchange*) que es un código de 7 bits desarrollado por la industria de las comunicaciones en un esfuerzo por

De acuerdo con Bawden (2002:361), el concepto de alfabetización informacional ya ha sido revisado con anterioridad en trabajos como los de Snavely y Cooper (1997), Mutch (1997), Carbo (1997), Behrens (1994), Doyle (1994), Dess (1991), Ochs et al. (1991), Olsen and Coons (1989), y Kulthau (1987), McClure (1994), Bruce (1997A, 1999), y lo que sugiere el autor de manera creativa, es relacionar el concepto de alfabetización informacional en el contexto de las demás alfabetizaciones, incluyendo el de la alfabetización digital, lo que resulta en un aporte sumamente enriquecedor y valioso ante la ambigüedad referida por Braslavsky (2003).

Resultaría sumamente extenso realizar una revisión histórica lo más completa posible en relación con todos los sucesos que han sentado las bases, conceptos, y rasgos para el establecimiento de una cultura digital que ha ido demandando paulatinamente diversos tipos particulares de alfabetización. Antes de enunciar los que consideramos representaron los hitos históricos que orientaron decididamente hacia la alfabetización digital, no queremos pasar por alto la importancia de la llegada de la primera PC³ lanzada en 1981. El inicio del consumo masivo de las computadoras personales, esto es, su llegada a las oficinas, hogares, escuelas, lugares de trabajo y entretenimiento, abrió la puerta a una realidad tecnológica que demandaría eventualmente de nuevas habilidades, capacidades, retos y políticas de alfabetización digital. Según el Informe Horizon de 2011, “*la alfabetización de medios digitales*” continúa aumentando en importancia como una habilidad clave en cada disciplina y profesión. Este reto, que fue notado por vez primera en 2008, refleja un acuerdo universal entre los de la Junta Asesora del Proyecto Horizon. Y aunque existe un amplio consenso de que la alfabetización de medios digitales es vitalmente importante para los estudiantes, cuáles habilidades constituyen la

estandarizar las comunicaciones entre sistemas. Pueden consultarse en la siguiente dirección electrónica: <http://www.livre.com.mx/prod/acad/2014/afirse/resources/>

³*Personal Computer*. Nos referimos a la “Computadora Personal modelo IBM PC 5150 con procesador Intel 8088 que llegó al consumo masivo. Pesaba 27 kilogramos, contaba con un disco duro de 2MB, un teclado muy similar a los actuales y una versión de ratón hartó primitiva. Su precio era de 3,285 dólares y se presentó como “una computadora de bajo precio que sería del agrado de un gran número de sectores sociales” (Boullosa, 2004:95). Para ver una fotografía puede remitirse a la misma dirección antes referida: <http://www.livre.com.mx/prod/acad/2014/afirse/resources/>



alfabetización digital no están todavía claramente definidas o universalmente enseñadas”. (Johnson, *et.al.* 2011).

Desde una perspectiva común y a fin proponer algunas posibles orientaciones de cara hacia la alfabetización digital, fueron cuatro los hitos históricos que establecieron las bases para estas nuevas relaciones dialécticas y epistemológicas entre la alfabetización y la cultura digital; entre el hombre, el pensamiento y la suma del conocimiento utilizando las nuevas herramientas, y aplicando las innovadoras concepciones que iban surgiendo así como el paulatino desarrollo de los medios y la gama amplia de posibilidades que iban ofreciendo. Estos cuatro hitos históricos⁴ fueron:

1. La concepción del *MEMEX* por el Dr. Vannevar Bush.
2. La concepción y desarrollo del *HIPERTEXTO* electrónico por el Dr. Theodor Nelson y el Dr. Vannevar Bush.
3. Particularmente, la concepción y desarrollo de *la WWW y el HTML (como su lenguaje universal)* por el Premio Nóbel, Sir. Tim Berners Lee.
4. Y en general, la aparición y crecimiento de *INTERNET* junto con todo el desarrollo de protocolos de comunicación y transferencia, estándares y desarrollo de software y sistemas que impulsó.

En el número 176 correspondiente al mes de Julio de 1945 del *Atlantic Monthly*, Vannevar Bush planteó su visionaria concepción sobre la necesidad de máquinas de procesamiento de información mecánicamente conectadas para ayudar a los estudiosos y ejecutivos frente a lo que se estaba convirtiendo en una explosión de la información. (Bush, 1946). En ese año, Vannebar Bush y Theodor Nelson dieron con un método de transmisión del conocimiento llamado a revolucionar el modo de almacenar la información, para que esta pudiera ser consultada por millones de personas. Ellos creían que el texto y otros modos de almacenar información (como el sonido) debían ser más accesibles y sencillos de decodificar [...] Y dieron con las potencialidades del hipertexto antes del nacimiento de la informática. Theodor Nelson fue más allá que su maestro Vannebar Bush, al afirmar que este nuevo

⁴Aparte de la evolución de las computadoras, el desarrollo de la *Teoría de la Información* y el desarrollo de la *Teoría de Sistemas*, referidos anteriormente como marcos del contexto.



método para estructurar la información podría sentar las bases de un futuro sistema de almacenamiento de alcance mundial, que podría albergar los contenidos de todas las bibliotecas mundiales (y otros tipos de documentos, como videos o sonido) en una inmensa colección de conocimiento computarizada. Según el estadounidense, cualquier persona podría acceder al conocimiento acumulado de nuestra civilización de un modo eficiente e intuitivo. (Boullosa, 2005). Las ideas de ambos pensadores influyeron decisivamente en el pensamiento militar, universitario y científico de las décadas siguientes, aunque tuvieron que pasar décadas para que el hipertexto pasara a ser un lenguaje empleado diariamente por millones de personas. La llegada de Internet y la World Wide Web (*WWW*) en los años ochenta, y la creación del lenguaje HTML (*HypertextMarkupLanguage*), representaron sin duda la evolución de este nuevo modo de comunicación del conocimiento y por ende, *materializaron* también nuevas formas de relacionarnos con el conocimiento, de obtenerlo, organizarlo, procesarlo, generarlo y difundirlo, bajo esa dicotómica transformación “*de la información al conocimiento y viceversa*” expresada por la UNESCO (2005:51).

Sin embargo, no podríamos únicamente atribuir que las necesidades crecientes de alfabetización digital derivaron únicamente por el desarrollo de Internet, la *WWW* y el *HTML* como tecnologías exclusivas, más bien, se han debido al desarrollo de una gama muy variada y extensa de Tecnologías de Información y Comunicación, cuya evolución ha generado precisamente las demandas actuales de alfabetización digital. Dados los alcances de su proyección global, fue que decidimos incluirlas dentro de los hitos históricos que sentaron las bases para esta denominación particular de alfabetización.

Bush explicaba en sus ensayos sobre *Memex*, que el problema principal residía en la recuperación de la información, y la razón primaria por la que los que necesitan información no pueden encontrarla, se debe a los inadecuados medios de almacenar, ordenar y etiquetar la información. (Landow, 1995:27). Lo verdaderamente innovador de este aparato debía ser el modo de acceder a toda esa amalgama de datos, por lo que creía necesaria la invención de un sistema universal de indexación. Para que el acceso a la información pudiera llevarse a



cabo rápidamente, debía desecharse la linealidad de los documentos, y crear un sistema de enlaces y marcadores que relacionaran la información relevante entre sí. Vannebar Bush imaginó el *Memex*, un *centro de conocimiento digital* que dinamizara el conocimiento lineal hacia un apasionante viaje por todo tipo de información. En palabras de (Landow, 1995:29), “ahora está claro que estos nuevos libros del Memex son el nuevo libro, o una versión más del nuevo libro y, como ellos, los conjuntos de trayectos, o tramas pueden compartirse”. Ergo, si las formas de leer y escribir han cambiado debido al desarrollo de las tecnologías de información y comunicación, ello implica también una transformación profunda en cómo será la educación y cómo se transmitirá y preservará ahora nuestra cultura. Nelson es más recordado por su avanzada visión del hipertexto, palabra que él mismo acuñó y popularizó, antes de la llegada del *World Wide Web (WWW)* y del lenguaje HTML (*HyperTextMarkupLanguage*), el cual recoge precisamente este concepto en su nombre. Nelson describe al hipertexto como un nuevo estadio de desarrollo del lenguaje comunicativo, compuesto por texto y marcadores (o nodos de contenido), “hipergramas” (composiciones complejas de imágenes), hipermapas y películas “ramificadas” o con varias estructuras de desarrollo posibles, en función de la intervención de cada usuario. (Boullosa, 2004)

Las visionarias ideas de Vannebar Bush y Theodor Nelson encuentran una realidad materializada en nuestros días y constituyen los fundamentos para repensar la alfabetización en el marco de contextos revolucionarios del pensamiento y de nuevas relaciones con el conocimiento. De las aportaciones del hipertexto y sus más variadas aplicaciones, podríamos intentar explicar por qué el interés de las teorías del conectivismo como nuevos enfoques educativos para el estudio del procesamiento de la información. De vuelta a este tema, las estructuras hipertextuales presentan la cualidad de la asociación, la misma que posee nuestro cerebro para aprender, recordar, obtener información, analizarla, sintetizarla y comunicarla. Las teorías conexionistas y cognitivas sobre el procesamiento de la información han aportado los elementos modernos para entender mejor diversas variables y situaciones particulares relativas al estudio de los procesos de pensamiento.



La trascendencia de la alfabetización digital

En el siglo XX asistimos a una verdadera revolución científica y tecnológica, que comenzó a modificar radicalmente no sólo los modos de producción y consumo, sino también las mentalidades y las prácticas sociales, y por ende, las educativas. Los desafíos del mundo moderno exige renovados avances en la educación de las nuevas generaciones pero a pesar de todo, caben excesivos recelos ante la técnica.

Históricamente, la técnica y la tecnología cada vez han adquirido mayor importancia y auge, a tal grado que van modificando los estilos de vida, las formas de comunicación, de comercialización, de educación, de convivencia y de relación en nuevos contextos culturales, de tal manera que la sociedad ha evolucionado hasta reconfigurarse en una sociedad de la información y del conocimiento, en la que la UNESCO (2005) refiere el acontecer de una tercera revolución industrial acompañada de un cambio de régimen de los conocimientos.

La tercera revolución puede denominarse como la revolución digital, en la que de acuerdo con la UNESCO (2005) “ha referido el advenimiento de un doble paradigma: el de lo inmaterial y el de las redes. De hecho, la creciente desmaterialización del trabajo individual humano ha desembocado en el nacimiento de una sociedad en la que el dominio de lo inmaterial siempre confiere más ventajas estratégicas y, por consiguiente, un mayor poder sobre lo material”.

La sociedad de la información y la comunicación continúa su reconfiguración hasta el punto de que los países desarrollados invierten altos porcentajes de su producto nacional bruto en la llamada «industria del conocimiento». De esta forma se alcanzan nuevas necesidades, de las cuales se desprende la *alfabetización digital*. Esta comprende un conjunto de competencias básicas que incluyen el uso y producción de medios digitales, el procesamiento y recuperación de información, la participación en redes sociales para la creación y el intercambio de conocimientos y una amplia gama de habilidades informáticas profesionales.

Como consecuencia de este movimiento, la alfabetización digital repercute en la mejora de la empleabilidad, porque es una habilidad “puente”, exigida por muchos empleadores cuando por primera vez evalúan un examen para obtener un



empleo. También funciona como un catalizador, porque permite la adquisición de otras habilidades importantes de la vida. En relación con lo anterior, Area (2001:127) señala que:

Hoy en día, en un mundo donde la comunicación se produce no sólo a través del lenguaje escrito, sino también a través de otros lenguajes como son el audiovisual y a través de soportes físicos que no son impresos (televisión, radio, ordenadores,...) el concepto de alfabetización cambia radicalmente. En la actualidad el dominio sólo de la lectoescritura parece insuficiente ya que sólo permite acceder a una parte de la información vehiculada en nuestra sociedad: a aquella que está accesible a través de los libros. Una persona analfabeta tecnológicamente queda al margen de la red comunicativa que ofertan las nuevas tecnologías.

Podemos aludir entonces que el término *alfabetización digital* conserva una íntima conexión con otros tipos básicos de alfabetización (por ejemplo, la lectura, la escritura y la competencia matemática) que son parte integral de la educación.

Por otro lado, tenemos *la alfabetización en TICs*, que se refiere a un conjunto de habilidades de los usuarios que habilita su participación activa en una sociedad donde los servicios y las ofertas culturales están soportados en computadoras y son distribuidos a través de Internet. De esta condición social también emana la *alfabetización tecnológica* (también llamada alfabetización computacional), la cual implica una comprensión más profunda de la tecnología digital y comprende tanto a los usuarios como a las habilidades técnicas de computación. Por otro lado la *alfabetización informacional* se enfoca en uno de los aspectos claves de nuestra *Sociedad de la Información*: la habilidad para localizar, identificar, recuperar, procesar y usar la información digital óptimamente. (Kárpati, 2011:2).

Junto con las implicaciones de la alfabetización en la cultura digital, una problemática relevante es aquella relacionada con la brecha digital y cognitiva, concretamente la del analfabetismo digital o tecnológico, que ha cobrado importancia en la agenda internacional del desarrollo debido en parte a que se considera que el aumento en el acceso a las TIC puede ser un factor importante en el desarrollo de los países, pues a las TIC se les atribuyen diversos beneficios como son: *i)* el incremento en la eficiencia y competitividad económicas, *ii)* la



disminución en el costo de acceso y difusión de la información y *iii*) las posibilidades de mayor participación en la vida pública, entre otros. Al respecto Fuentes (2010) comenta:

Como problemática identificada, la brecha digital y tecnológica es una de las principales condicionantes de la competitividad y el desarrollo. Sin las tecnologías de la información (TIC) es imposible incrementar las capacidades económicas, la tecnificación de los procesos productivos o la innovación en áreas estratégicas del desarrollo, como la salud, la educación y el combate a la pobreza.

Reiterando que la alfabetización informacional se enfoca en uno de los aspectos claves de la *Sociedad de la Información*: la habilidad para localizar, identificar, recuperar, procesar y usar la información digital de manera óptima; el término alfabetización digital conserva una íntima conexión con otros tipos básicos de alfabetización (por ejemplo, la lectura y la escritura, la competencia matemática) que son parte integral de la educación. El *Programa de Información para Todos* de la UNESCO (IFAP-UNESCO), reconoce el considerable esfuerzo invertido por muchas organizaciones internacionales en la “medición de la sociedad de la información” y define a la alfabetización digital como una habilidad para la vida, considerándola como el primero de sus Módulos de Competencias Estándar, como lo ilustra la figura siguiente:

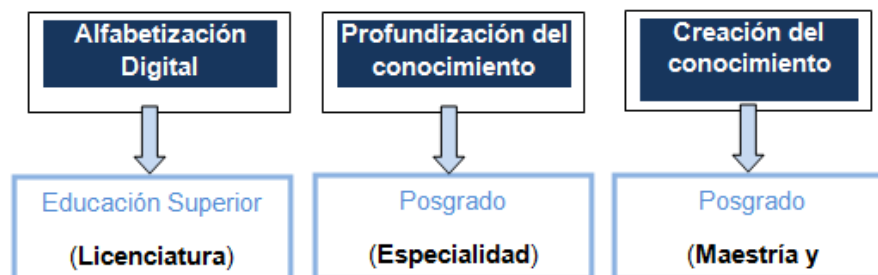


Figura 3. Síntesis de los Módulos de Competencias Estándar (Adaptado de UNESCO, 2008)

La consideración de las bases epistemológicas de la alfabetización digital permite comprender mejor las necesidades actuales así como la orientación de nuevas currículas y programas de formación docente. Tal es el caso de una propuesta como la *Licenciatura en Innovación y Tecnología Educativa* que tiene como misión



incentivar la alfabetización digital así como atender a las problemáticas relacionadas con la brecha digital, tecnológica y cognitiva.

Resulta concluyente entonces, la vinculación entre la alfabetización digital con la educación en general. Se vuelve imprescindible entonces educar en consideración de la multidimensionalidad de la alfabetización. Coll (2006:14) plantea un esquema de cinco grandes apartados de competencias clave y saberes asociados cuya finalidad, entre otras, es la de sugerir la potencial utilidad del concepto de alfabetización. Uno de los apartados (ilustrado en la figura 4) resulta de gran interés pues refiere particularmente al conjunto de las competencias y saberes asociados con los principales ámbitos de alfabetización en la sociedad actual.

TIPOLOGÍA	DOMINIOS	Competencias clave y saberes asociados relativos
Alfabetización en la cultura letrada	De la lengua oral y escrita (hablar, escuchar, leer y escribir).	
Alfabetización en la cultura matemática	De las matemáticas (cálculo aritmético, razonamiento matemático, solución de problemas).	
Alfabetización en la cultura científica	Del conocimiento científico (decisiones personales y participación en actividades sociales.).	
Alfabetización en la cultura económica	Del funcionamiento de la economía (identificar problemas económicos, analizar situaciones y políticas, valorar sus consecuencias, etc.).	
Alfabetización en la cultura tecnológica	De la tecnología (qué es, para qué sirve, cómo funciona, cómo utilizarla para sacarle provecho)	
Alfabetización en la cultura visual	Del lenguaje visual (interpretar, utilizar, valorar y producir imágenes fijas y en movimiento para comunicarse, aprender, pensar, etc.).	
Alfabetización en la cultura de la información	Del manejo de la información (localizar, seleccionar, valorar, sintetizar, utilizar, etc. la información que se necesita con las tecnologías apropiadas).	
Alfabetización en la multiculturalidad	Del conocimiento, apreciación y respeto de la cultura propia y de otras culturas.	
Alfabetización en la cultura de la globalización	Del conocimiento y la comprensión de las interrelaciones entre fenómenos y procesos que tienen lugar en diferentes lugares del planeta.	

Figura 4. Tipologías de la alfabetización propuestas por Coll (2006).

Desde la innovadora propuesta curricular de la Licenciatura en Innovación y Tecnología Educativa, nos interesa particularmente promover la alfabetización para la multimedialidad, la hipertextualidad, la convergencia mediática, y la

mediación pedagógica con tecnologías de información y comunicación, todas ellas matices de la alfabetización digital.

REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

- Area, M. (2001) La Igualdad de oportunidades educativas en el acceso a las nuevas tecnologías. Políticas para la alfabetización tecnológica. En Blázquez Entonado, F. (Coord.) *Sociedad de la Información y Educación*. (124-139). Junta de Extremadura. Mérida: Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Braslavsky, B. (2003). ¿Qué se entiende por alfabetización? *Lectura y Vida. Revista Latinoamericana de Lectura*. N°. 24. Junio. pp. 2-17.
- Bawden, D. (2002). Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital. *Anales de Documentación*. N°. 5. Junio. pp. 361-408.
- Boullosa, N. (2004). *Proyectos multimedia. Imagen, sonido y vídeo*. Madrid : Ediciones ANAYA Multimedia.
- Bush, V. (1946). *As We May Think*. Endless Horizons (Washington, D.C., Public Affairs Press, 1946). 16-38. Este ensayo se publicó por primera vez en *Atlantic Monthly* 176 (julio 1945), págs. 101-108. (Puede consultarse en <http://www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/303881/>)
- Bush, V. (1967). *Memex Revisited* en Morrow, Willam. *Science Is Not Enough*. (75-101). Nueva York.
- Cabero, J. (2007). *Tecnología Educativa*. México: Mc-Graw Hill.
- Coll, E. (2006). Lo básico en la educación básica. Reflexiones en torno a la revisión y actualización del currículo de educación básica. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 8(1). Consultado el día de mes de año en <http://redie.uabc.mx/bol8no1/contenido-coll.html>
- De Fuentes, A. (2012). *Estudio de la Profesión elaborado para la Licenciatura en Innovación y Tecnología Educativa*. SUV. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. pp. 24-28.
- De Fuentes, A. (2011). *LIVRE. Una propuesta para motivar el desarrollo de habilidades lectoras y digitales en los jóvenes*. Tesis de Maestría. SUV-UAEH. Disponible en http://www.livre.com.mx/tesis_de_maestria
- Ducrocq, A. (1983). *Las computadoras y los robots*. Serie CONACyT te cuenta. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México: Alhambra.
- Ferreiro, E. (2001). *Pasado y presente de los verbos leer y escribir*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Fuentes, A. M. L. (2010, Mayo 18). La Cuestión Social en México. Brecha Digital. *Revolución del Intelecto: El Lejano Acceso a la WWW*. Excélsior. Nacional, p. 19.



- Johnson, L., Smith, R., Willis, H., Levine, A., & Haywood, K., (2011). The 2011 Horizon Report. Austin, Texas: The New Media Consortium Recuperado de <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/hr2011.pdf>
- Kárpáti, A. (2011). Digital Literacy in Education. Rusia: UNESCO Institute for Information Technologies in Education.
Recuperado de http://iite.unesco.org/files/policy_briefs/pdf/en/digital_literacy.pdf
- Landow, G. (1995). *Hipertexto. La convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*. Barcelona : Paidós.
- López, G. & Pérez, C. (2013) Debates actuales en torno a los conceptos alfabetización, cultura escrita y literacidad. En Carrasco Altamirano, A. & López Bonilla, G. (Coord.) *Lenguaje y Educación. Temas de Investigación Educativa en México*. (21-45). México: Fundación SM de Ediciones México/IDEA.
- Peñalosa, E. (2011). *Estrategias docentes con tecnologías. Guía práctica*. México D.F.: Pearson.
- Scheid, F. (1984). Introducción a las Ciencias de la Computación. Serie Schaum.
- Saettler, P. (1991). *The evolution of American Educational Technology*, Sacramento, Libraries Unlimited.
- Scramm, W. (1997). *Big Media, Little Media*. Beverly Hills, Sage.
- UAEH (2013). Documento Curricular de la Licenciatura en Innovación y Tecnología Educativa. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Sistema de Universidad Virtual. pp. 6-8.
- UNESCO (2004). *The Plurality of Literacy and its Implications for Policies*. UNESCO Education Sector Position PAPER. (p.13).
<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001362/136246e.pdf>
- UNESCO (1998) Informe Mundial sobre la Educación 1998: Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación, Ed. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), París, Francia.
- UNESCO (2000). Educación para todos. Marco de Acción Regional. UNESCO, PNUD, FNUAP: Santo Domingo
- UNESCO (2005). *Hacia las Sociedades del Conocimiento*. Ediciones UNESCO.
- UNESCO (2006). UNESCO Glossary. Recuperado el 14 de junio de 2010, de <http://www.unesco.org/education/tlsf/>
- UNESCO (2008). ICT competency standards for teachers: competency standards modules. Publicaciones UNESCO. Disponible en <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/resources/publications-and-communication-materials/publications/full-list/ict-competency-standards-for-teachers-competency-standards-modules/>
- UNESCO (2009) Conferencia Mundial sobre la Educación Superior – 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. Ed. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), París, Francia. Comunicado del 8 de julio de 2009.
- Wikipedia. (10 de Abril de 2014). Obtenido de La Enciclopedia Libre: http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_de_la_informaci%C3%B3n

