

MARCO CONCEPTUAL UD 5

TENDENCIAS

1. EL MARCO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Naturalmente debe proporcionar las teorías pedagógicas en torno a la efectividad de las competencias en el proceso educativo hacia el conocimiento. Si el modelo educativo competencial, vigente por ejemplo en el Espacio Europeo de Educación Superior se inspira en el Constructivismo, por sus principios, caracteres y estrategias de aprendizaje, bien asentadas en un entorno “horizontal” y “colaborativo” propio de la Web y la Web 2.0, parece que la evaluación de los programas de alfabetización en información deben considerar más principalmente el *Conectivismo*, impulsado por G. Siemens desde 2005, del que ha iniciado un interesante análisis en su relación con alfabetización en información S. A. Oliveros Castro.

El Conectivismo tiene sus fundamentos en el Instructivismo y Constructivismo, si bien con sólidos aportes desde la Neurociencia, Ciencia Cognitiva, Teoría de redes y sus análisis, Teoría del caos y Sistemas Adaptativos Complejos a partir de la investigación cognitiva y metacognitiva, mientras su dimensión didáctica se fundamenta en la Red de aprendizaje de R. Polsani en 1995, la Teoría del Actor-Red de Bruno Latour, E-learning 2.0 de Downes en 2005, Microlearning de Hugh, Lander y Brack y Lindner en 2006, Nano-learning de Masie en 2005 y 2006, la Pedagogía 2.0 de McLoughlin y Lee en 2007, el Navegacionismo de T.H. Brown en 2005 y 2006 y la Teoría de la conversación de Laurillard en 2002.

Estas teorías han cimentado los pilares del Conectivismo a partir de la *Serendipia* (la casualidad por curiosidad en aprender), la socialización centrada en el objeto (en redes sociales), la concepción de la mente como una red, pero muy especialmente las *ecologías del aprendizaje* (derivada de la ecología de la información, de Davenport y Prusak y la ecología del conocimiento), entendida por el Conectivismo como un organismo vivo, frente a la red, que es un proceso estructurado, compuesto por nodos y conectores. La ecología del aprendizaje tiene como principios: primacía de las redes sociales de las personas (no la tecnología), la primacía de aprendizaje por los intercambios de conocimientos y sus relaciones, la competencia en cooperación, el aprendizaje por nodos de conocimiento, el intercambio de conocimientos y los flujos de ese conocimiento. En el aprendizaje no importa la herramienta sino sus conexiones, la motivación y el espíritu investigador. Estos principios tienen una clara implicación en Educación: cuando el conocimiento es superabundante la evaluación rápida de contenidos es lo fundamental.

El Conectivismo plantea dos objetos esenciales de análisis:

- a) El conocimiento, que está sometido a cambios en el contexto, por ello dependiente de la co-creación, distribución, comunicación por ideas clave, personalización. El conocimiento reside en el colectivo y es procedimental, por lo que se genera por conexiones. El conocimiento es una organización, no una estructura: consiste en redes y ecologías, por lo que la estructura es un resultado no un prerrequisito.
- b) El aprendizaje, se trata de un proceso de formación en redes, siendo los nodos entidades externas usables, con varias etapas y con varios componentes distintos:

exploración, investigación, toma decisiones, selección. Durante la experiencia del aprendizaje tiene lugar la evaluación. El Conectivismo reconoce, pues: i) varios *tipos de aprendizaje* como aprendizaje de transmisión (tradicional), aprendizaje emergente (énfasis en el conocimiento y reflexión del aprendiz), dominio de adquisición (exploratorio y basado en investigación), aprendizaje de acumulación (continuo); ii) *etapas de aprendizaje* que consisten en la conciencia y receptividad (competencias básicas para acceder a recursos y herramientas), formación de conexiones (actividad en el espacio de la ecología del aprendizaje), contribución e implicación, reconocimiento de patrones, crear significado y praxis.

2. VISUALITERACY

La exposición que llevamos hecha en la unidad didáctica anterior de las Normas para Alfabetización Visual acredita un importante trabajo y, sobre todo, un esfuerzo de normalización fundamental para desarrollarse como una potente especialidad dentro de la AI. Sin embargo, quizás esta virtud implique una debilidad: las Normas hacen un correlato paralelo y fidedigno de las Normas de AI, editadas y publicadas por este mismo organismo a principios del milenio. La conexión con la AI se evidencia, lo que es muy útil, pero a veces una excesiva trasposición normativa puede perturbar el resultado. Así definidas, las Normas de Alfabetización Visual procesan las imágenes, con sus competencias, en tanto que *mensaje*, esto es, un “objeto de comunicación” y un producto comunicativo, al que aplicarle los siete estándares.

Desde el ámbito académico, según hemos apuntado más arriba, la percepción es más poliédrica, con varios planos y dimensiones: la alfabetización visual pivota en torno a unas competencias que habilitan para la *lectura* y *escritura* icónicas, de modo que la imagen no sólo es un objeto y producto (que también), sino un *contenido*, con sus propios signos, semántica, códigos, que conforman una “gramática de *discurso icónico*. Se evidencia la necesidad de conformar programas AI para alfabetización visual desde las propuestas y metodologías tan reflexionadas y prácticas que han apuntado los estudiosos de la lectura y contenido icónico. Entonces podremos objetivar la gramática de una lecto-escritura icónica y así articular una formación competencial visual.

Las iniciativas más notables en torno a la Visualiteracy o alfabetización visual son:

<http://visualiteracy.wikispaces.com/>

<http://visualiteracy.weebly.com/>

<https://apps.carleton.edu/vizconference/program/data/>

A DEBATE: ¿Entenderías la diferencia entre alfabetización icónica, alfabetización en medios y alfabetización visual? ¿Tiene la alfabetización visual campo propio y funcionalidad?

ACTIVIDAD: realiza el análisis de una imagen desde la alfabetización icónica y la visual literacy

3. TRANSLITERACY Y METALITERACY

La necesidad ineludible de acometer esta perspectiva la ofrece la emergencia de otro tipo de “alfabetización”, con un importantísimo aporte transversal y transdisciplinario, que se convierte en socio privilegiado para la alfabetización visual: la *transliteracy* o transalfabetización.

Si atendemos a su significado canónico en el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, se trataría de la representación de los signos de un sistema de escritura mediante los signos de otro. Este sentido y acepción es el que ha llevado a los investigadores de una nueva competencia de información lecto-escritora, integradora, como proyectan sus contenidos los *hiperdocumentos* en la Web, el que ha llevado a adoptar el término “transalfabetización”, como capacidad de leer, escribir e interactuar a través de diferentes instrumentos de gestión de contenidos en medios de comunicación, plataformas y herramientas Web 1.0 ó 2.0, como las redes sociales, integrando los contenidos desde la realidades ampliada, virtual, 3D, entre otros elementos emergentes de visualización de contenidos en Web.

En tanto que tópico de investigación tuvo su origen en el *Transliteracy Research Group* (<https://transliteracyresearch.wordpress.com/>), dirigido por [S. Thomas](#) y [K. Pullinger](#), grupo radicado en la [De Montfort University](#) (Leicester, Reino Unido), e iba adquiriendo entidad a través del proyecto de 2005. En 2010 se celebró la Transliteracy Conference, evento que ha tenido sucesión en las convocatorias de 2011 y 2012, donde se ha ido definiendo su concepción, espacio y líneas propias. Aún más, entre el 13 y 15 de octubre de 2012, en Greenville, Carolina del Sur, la AASL norteamericana realizará un evento dedicado a la Transalfabetización y su proyección en las bibliotecas escolares (<http://www.ala.org/news/press-releases/2013/01/aasl-recordings-explore-transliteracy-school-library-program>).

El evento que tendrá como espacio las bibliotecas escolares demuestra que, desde muy pronto, la transliteración tuvo una conexión rápida y fluida con las bibliotecas y su acción formadora y alfabetizadora dentro del concepto de AI. Han surgido blogs y espacios web que objetivan las acciones bibliotecarias (<http://librariesandtransliteracy.wordpress.com/>), en tanto que desde 2009 existen ya estudios que perfilan bien el concepto, sus potencialidades y su adscripción al ámbito de la AI, como los artículos de S. Andretta (2009) o el proyecto de investigación *The Transliteracies Research Project*, dirigido por A. Liu, del Departamento de Inglés, University of California, en Santa Bárbara.

Están surgiendo investigaciones y equipos de investigación, en torno a este fenómeno, por lo que es útil proceder a la lectura:

Andretta, S. (2009). Transliteracy: Take a walk on the wild side. [en línea]. En: *World Library and Information Congress: 75 th IFLA Genreal Conference and Assembly*, Milan, Italy: 23-27. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/handle/10760/14868> [Consultado 27/02/2013]

En junio de 2012 la ACRL acometió una revisión de sus normas, con participación de expertos. El 16 de enero de 2015 se ha elevado a la ACRL para su consideración dos conceptos interrelacionados, *metaliteracy* y *threshold concepts* (conceptos umbral), una perspectiva nueva sobre alfabetización en información. El concepto de umbral se relaciona con la

optimización de los “prejuicios” (conocimientos previos) y el conocimiento tácito, mientras *Metaliteracy*, concibe de forma global las tecnologías emergentes e integra los múltiples tipos de alfabetización, ya que la información se concibe como objeto dinámico generada y procesada en colaboración (T.P. Mackey; T. Jacobsen, 2014), mediante las innovadoras tecnologías 2.0.

A DEBATE: ¿Es un nuevo concepto de competencia en información? ¿Tiene que ver con la transversalidad de las ciencias y el conocimiento? ¿Tiene campo propio y funcionalidad?

4. M-LEARNIG

Se sigue como obra de referencia:

Marzal, M.A. Del e-learning al m-learning: Documentación y alfabetización en información para TIC móviles. En: Vaquero, J.R. (coord.). *Movilidad. Retos y oportunidades para los profesionales de la Información y Documentación*. eBook:

http://www.documentalistas.org/publicaciones/ebook_mobilem.php Biblioteca Básica de Documentación de la Fundación Ciencias de la Documentación, 2011. ISBN 978-84-938738-5-1

Cuando se inicia la lectura profesional y académica sobre el m-learning es común hallar la afirmación de que es una derivación, o un complemento del e-learning, cifrándose sus orígenes a finales de los 90 del siglo XX. Es ésta la opinión que manifestaba C. Quinn en 2000 (C. Quinn, 2000), mientras P. Harris, en su *Goin' Mobile* (2001), precisaba que el m-learning consiste en una convergencia entre el aprendizaje electrónico y la computación móvil para que el usuario tenga “a mano” todos los recursos en todo momento y lugar para informarse, formarse y comprobar, por evaluación, su nivel competencial en diferentes aspectos.

En realidad, se proyecta como un *aprendizaje electrónico móvil* y una *educación móvil*, proceso en el que la metodología didáctica se fundamenta en la comunicación y uso de contenidos digitales educativos a través de dispositivos móviles, como son los teléfonos móviles, tabletas, PDA, i-pods y todo pequeño dispositivo móvil que no precise conectividad alámbrica. El desarrollo de tecnología celular de acceso como UMTS, HSDPA (para optimización de las aplicaciones UMTS y contenidos multimedia), GPRS y WAP ha convertido el fenómeno en una realidad en progreso, con un límite que, el desarrollo de la conectividad está resolviendo: se precisa un importante ancho de banda, algo que la 3G de los móviles está solventando. Por su parte, está dando muy buenos resultados la tecnología inalámbrica representada por el Bluetooth, Wi-Fi, WI-MAX y RFID. El iconismo de la Web y crecimiento de contenidos multimedia hacen aconsejable la asociación de tecnologías para imágenes como IP Datacast, así como sistema para la correcta visualización en 3D. En este sentido, el dispositivo que mejores resultados está dando en un entorno de m-learning son las PDA (con sus caracteres muy propensos a su potencia, sus posibilidades de ampliación de funciones y su conectividad posible por varias vías), que permiten mayores pantallas y mejores navegadores, en espera del mundo de posibilidades que pueden abrir los *smartphones*, teléfonos inteligentes, por cuanto conjuntan funciones de telefonía móvil con otras propias de las PDA.

Un gran salto cualitativo se producirá con el desarrollo de la 4G, cuyo objetivo es mejorar la calidad de los servicios por aumentar la velocidad en la transmisión de datos y mejorar las capacidades del hardware y software de los dispositivos móviles. Los dispositivos móviles, en todo caso, poseen unas propiedades destacadas que determinan sus potenciales aplicaciones: *accesibilidad* permanente en tiempo y espacio en consultas inmediatas, pero también para almacenamiento de “paquetes informativos” para ser usados cuando se desee; *inmediatez*; *personalización*; la *interactividad* por acción comunicativa interconectada entre dispositivos móviles; *portabilidad*.

La inoculación de la tecnología de los dispositivos móviles en Educación, como m-learning, se produce porque se le suponen tres potencialidades importantes: relacionar, registrar y recuperar información. A este respecto el Instituto Tecnológico de Monterrey, en el curso académico 2008-2009, hizo una experiencia del uso de dispositivos móviles en el proceso educativo y elaboró un informe de resultados, donde se acreditaba la satisfacción de los educandos por el uso asíncrono y atópico al aprender, se constató un uso más frecuentes de estos dispositivos para la búsqueda libre de información (motores de búsqueda), la evaluación, la consulta de los recursos educativos digitales y sobre todo la comunicación (correo, chats). No cabe duda, a la luz de estos resultados, que un factor metodológico clave en el m-learning la *interconectividad*, por la propia naturaleza de los dispositivos móviles.

El progreso del m-learning en los procesos educativos obedecen a unas ventajas, perfectamente observables: el proceso educativo es absolutamente independiente del lugar o momento; el diseño instructivo de un curso m-learning es muy flexible y adaptable al ritmo y necesidades de cada educando; muchas empresas que reclaman de sus trabajadores una actualización y especialización de conocimientos, conciben los dispositivos móviles como un equipamiento básico y además es una modalidad educativa barata, por su coste infraestructural y porque no tiene que prescindir del trabajador mientras se forma; los dispositivos móviles son, sin género de duda, el vehículo idóneo y más adecuado para el aprendizaje colaborativo y permanente. Otro efecto educativo muy saludable es que el m-learning reduce notablemente la distancia entre la teoría aprendida en las clases y las aplicaciones prácticas. De manera más contextual y “educativa” (referida a consecución de valores y conductas), es bien cierto que el educando se habitúa a un uso más eficaz y universal de las TIC, se involucra en su propio proceso educativo, adquiere unas indudables competencias en la relación transversal de conocimientos para su mejor aplicación, en tanto que el docente propende a ser mucho más abierto a las experiencias didácticas nuevas.

La eficacia del m-learning sobre el aprendizaje colaborativo hace que sea un entorno TIC sumamente adaptado a las tesis del Constructivismo “social”, por cuanto permite diseñar cuatro estrategias de aprendizaje, según Money (Money, 2002): activa, por manipulación y juego; reflexiva, por asimilación de lo experimentado en “juego”; teórica, por abstracción de las conclusiones reflexionadas; pragmática, por hallar la forma de aplicar el conocimiento adquirido. De hecho, en la actualidad, el “material didáctico” más utilizado en los dispositivos móviles es, naturalmente, el *podcast*, archivo, en principio, de audio, que sin embargo ha ampliado su espectro a contenidos de vídeo y multimedia. Sin embargo, el éxito en ciernes del m-learning está reclamando “objetos digitales educativos” propios, cuya visualización se adapte a los dispositivos y sean editados para su empleo en un contexto educativo concreto. A

este respecto, parece particularmente útil el estándar SCORM, complementado con XML, que permiten editar contenidos adaptables a una visualización concreta por contar con reglas de ajuste, en tanto que el estándar EML (Education Modeling Language) permite una edición con especificaciones de claro sesgo didáctico. Los contenidos de estos objetos digitales, por razón de espacio y ancho de banda, debe integrar textos (con profusión de esquemas), gráficos y diagramas de imágenes y transparencias ppt con audio.

La relevancia de la edición de contenidos digitales educativos para m-learning es tan evidente que se han ido reuniendo la *World Summit Award Mobile Content*, la última celebrada en Abu Dabi en el mes de diciembre de 2010, con el fin de seleccionar y promocionar los mejores contenidos y aplicaciones innovadoras para el m-learning. En diciembre de 2009, se celebraba en Berlín la *15th International Conference on Technology Supported Learning and Training*, dirigido a la formación y educación en estos dispositivos. Las experiencias de conexión a los catálogos de bibliotecas desde los dispositivos móviles colaboraban eficazmente en esta dimensión. Los datos y tendencias en el estudio de mercado de la telefonía móvil está mostrando cómo crecen las empresas dedicadas al desarrollo de contenidos educativos para dispositivos móviles, en tanto que los departamentos comerciales y de recursos humanos de las empresas han comenzado a proyectar estrategias de cómo utilizar estos dispositivos para mantener actualizados y capacitados a sus empleados. En 2013, el Congreso IADIS va a detenerse en el m-learning: <http://www.mlearning-conf.org/>. Un breve estado del arte lo hallamos: <http://www.eoi.es/blogs/mlearning/m-learning-eoi/>

El desarrollo de estos contenidos idóneos para los dispositivos móviles pasa necesariamente por la consecución y aplicación de unos estándares propios, que para el m-learning deben asegurar unas propiedades aplicativas, bien definidas: *durabilidad* (supervise el grado de obsolescencia de los recursos), *interoperabilidad* para hacer compatibles los recursos en redes hiperdocumentales educativas, *reusabilidad* para un uso de sus objetos de aprendizaje mediante distintas herramientas en distintos contextos educativos; *accesibilidad* y *usabilidad* en la arquitectura tecnológica y diseño instructivo de los recursos.

En el Informe *Mobile Learning. Análisis prospectivo de las potencialidades asociadas al Mobile Learning*, elaborado por ISEA S. Coop.de 2009, se apuntan las estrategias instruccionales que se están dirigiendo hacia el m-learning, como una convergencia de teorías cognitivas y técnicas de *mind mapping*. El Informe expone, entonces, las principales teorías que encuentran una potencial aplicación didáctica en el m-learning:

- Teoría de la presentación de componentes de D. Merrill, cuyo fundamento está en diferenciar la estrategia didáctica de los contenidos, razón por lo que D. Merrill establece como elementos, el *contenido*, donde se editan y aprenden hechos, conceptos, procedimientos y principios, y el *desempeño* donde se editan y ejercitan las aplicaciones.
- Teoría del Uso, que se basa en tres principios: *construcción*, que relaciona un nuevo conocimiento con la solución de problemas, *conversación*, por la que la comunidad educativa cuestiona y delibera sobre distintos conceptos para su aprendizaje por consenso, *control*, que permite la reflexión activa sobre procesos de aprendizaje.

En su argumentación, el Informe anota un factor verdaderamente relevante: la falta de herramientas diseñadas para aplicaciones educativas específicas en los dispositivos móviles, aun cuando ya menudean aplicaciones que podrían ser muy útiles en el m-learning, particularmente aplicaciones *referenciales* (para captura de recursos con una información tipificada como enciclopédica o de diccionario, pueden en todo caso especializarse según los objetivos didácticos), *microworlds* (recogen experiencias, ejercicios y prácticas para que el educando ejercite competencias y evalúe su progreso), *interactivas* (por la naturaleza de los recursos) y *colaborativas* (compuesta por un conjunto de herramientas de comunicación para el aprendizaje colaborativo). Estas diferentes aplicaciones se proyectan en distintas estrategias didácticas, que pueden ser *asistidas* (el dispositivo móvil se habilita para garantizar una eficaz tutoración por el docente), *colaborativas* (muy basadas en la interacción hombre-máquina), así como otras en la que es primordial el *hábitus* o la actitud del educando en el uso de las potencialidades educativas de los dispositivos móviles (conductuales para la resolución de problemas; constructivistas para el autoaprendizaje; situacionales, según el espacio educativo al que se dirige el conocimiento a adquirir).

De otro lado, la progresión del m-learning es muy ágil, de forma que se apuntan tendencias interesantes. Es el caso de MoLeNET (Mobile Learning Network), basado en el trabajo colaborativo para extender el aprendizaje móvil, de forma que han comenzado a menudear aplicaciones en distintos escenarios: en India, se ha ensayado el MILLEE, un modelo de aprendizaje móvil dirigido a los campesinos hindúes, para que, mediante juegos en los teléfonos móviles, aprendan inglés. Este tipo de experiencias, ya en práctica mediante proyectos de ONG o en planificación de estrategias de actuación, se están planteando para la formación, cualificación profesional, pilar para el desarrollo de actividades económicas clave, en distintos puntos de África (menudean proyectos considerados en su plan de actuación hasta 2010 por parte de AECID), donde, sin infraestructura ni conectividad, los dispositivos móviles (presentes en muchísimos rincones de África) son una alternativa real y cierta. La posibilidad de acceder a los servicios médicos por los dispositivos móviles, es una vía también real y cierta para democratizar los servicios sanitarios, posibilitar su cobertura universal, aligerando, sin duda, los gastos financieros. Este uso de los dispositivos permite fomentar la Medicina preventiva, pero es preciso implicar a los pacientes en la gestión de su salud, por lo que se hace necesaria una alfabetización en estos medios: así es la experiencia de los *agentes da Saúde* en Brasil (experiencia similar en Colombia), que enseñan a gestionar la propia salud en estos nuevos entornos, con un éxito evidente.

Las indudables posibilidades educativas del m-learning, desde otra perspectiva, han atraído la concesión y desarrollo de proyectos de investigación, en un elenco del que se hace eco el citado Informe de ISEA. En el ámbito de la Unión Europea destacan los proyectos LT4eL (Language Technology for e-learning), entre 2005 y 2008, que busca el empleo de tecnologías de Lingüística computacional, así como de las ontologías para la gestión, integración y distribución de web educativas, a través de la generación de metadatos descriptivos; LUISA (Learning content management system using innovative semantic web services architecture) , entre 2006 y 2008, con el fin de diseñar una herramienta para la selección los proveedores de recursos digitales educativos, según el objetivo competencial determinado; LTfLL (Language Technologies for Lifelong Learning) , entre 2008 y 2011, cuyo objetivo es crear servicios para la consecución de competencias, actuando como un auxiliar para la función del tutor en

ambientes educativos digitales. Por su parte, en Estados Unidos son interesantes los proyectos *The Classroom 2000 project* de la universidad de Georgia para el uso de transparencias ppt en dispositivos móviles, o *The Mobile Learning Environment Project* de la universidad de North Carolina, que ha desarrollado servicios educativos basados en herramientas web. También han surgido diferentes proyectos a escala nacional.

A DEBATE: ¿Existe el m-learning para Educación? ¿Genera competencias, conocimiento y saber? ¿qué tipo de competencias en información crees que necesitaría?

ACTIVIDAD: Captura bibliotecas donde están implantando colecciones para m-learning, ¿cuál es su modelo?