



Posibilidades y facilidades de uso (affordances) del aprendizaje móvil en la educación superior

Verónica Yépez-Reyes^{a,*}

^a Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Comunicación Lingüística y Literatura. Escuela de Comunicación. Av. 12 de Octubre 1076 y Roca. Quito, Ecuador.

PUNTOS DESTACADOS

- El M-learning tiene potencial para promover, facilitar y mejorar la interacción y colaboración entre pares.
- El M-learning favorece la búsqueda e intercambio de información en espacios formales e informales.
- El M-learning permite generar espacios virtuales y atemporales de aprendizaje.
- El profesorado cumple un papel protagónico, en el que destaca su rol como docente, diseñador e investigador crítico.
- La tecnología cumple también un rol múltiple como herramienta, medio, tutor y espacio de aprendizaje.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO RESUMEN

Historial del artículo:

Recibido el 11 de agosto de 2018

Aceptado el 06 de septiembre de 2018

Publicado el 11 de septiembre de 2018

Palabras clave:

Aprendizaje móvil

M-learning

Affordances

TIC

El aprendizaje móvil (M-learning) se beneficia de la ubicuidad de las TIC, en consecuencia "rompe" con las barreras de espacio y tiempo, fomentando la conexión e interacción "en movimiento". La comprensión del M-learning va más allá de una posición tecno-centrada sobre su funcionamiento y se enfoca en la manera en que esta metodología de enseñanza puede conducir al aprendizaje significativo. El objetivo de este artículo es indagar sobre las posibilidades de uso (affordances) del M-learning para su aplicación en estudios de pregrado en el Ecuador. Al desplegar las variadas posibilidades de aprendizaje móvil, los resultados sugieren que al unir la enseñanza formal con el aprendizaje informal se fomenta la cooperación, accesibilidad y movilidad para un aprendizaje efectivo y significativo en cualquier área del conocimiento.

© 2018 Yépez-Reyes CC BY 3.0 EC

1. Introducción

Debido al advenimiento de los medios de comunicación, desde principios del siglo XX la comunicación de uno-a-varios adquiere predominancia sobre el sentido expresivo de la comunicación uno-a-uno que prevalecería en el mundo hasta entonces y que ha sido concebido como el fundamento de los estudios de comunicación del período helenístico (Balbi y Kittler, 2016). Ahora bien, en América Latina desde el establecimiento del campo de estudios de la comunicación en los años 60, se evidencia una estrecha conexión entre el campo de la educación y la comunicación. Como sostiene Martin-Barbero (2014), en América Latina, "el primer hito de esa 'teoría propia' [latinoamericana] fue la idea de comunicación que Paulo Freire introdujo en el inicio mismo de los años 60s como ingrediente clave de un programa de educación de adultos, nacido el Nordeste brasileño con el nombre de 'Educación liberadora'" (p. 22).

Así, en América Latina, el estudio de la comunicación a lo largo de los años ha estado imbricado con el de la edu-

cación. Figueroa (2013) divide en cuatro dimensiones al estudio teórico de la comunicación: a) expresión, refiriéndose al giro lingüístico en los estudios sociales; b) difusión, con un enfoque tecnológico sobre los medios de comunicación; c) interacción, con gran énfasis en la naturaleza dialógica de construcción simbólica en el proceso comunicativo, y d) de estructuración, con énfasis en los enfoques sistémicos y en red, que combinan y generan estructuras sobre las tres dimensiones anteriores.

Mientras la primera dimensión pone énfasis en la retórica y en cómo son construidos, pero no necesariamente mediados los mensajes, los tres sentidos restantes se analizan desde el enfoque de la mediación, en donde la comunicación se construye a veces en encuentros cara a cara, pero a menudo a través del uso de los medios de comunicación, ya sean medios masivos (prensa, radio, cine, televisión) o formas híbridas de comunicación digital. De esta manera, un componente omnipresente es el de los medios, como argumenta la obra cumbre de Martin-Barbero (2003) "De los medios a las mediaciones".

Sin embargo, al trasladar esta reflexión al campo de la educación, muchas veces los medios de comunicación no se perciben de la misma manera. En los espacios educativos es común referirse a las tecnologías de información y comunicación (TIC) y no a los medios de comunicación, descuidando en cierta manera la función de mediación

*Autor principal: Verónica Yépez-Reyes, PhD. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Comunicación Lingüística y Literatura. Escuela de Comunicación. Av. 12 de Octubre 1076 y Roca. Quito, Ecuador. Correo electrónico: vypezr@puce.edu.ec

que enmarca a estas tecnologías, especialmente a las llamadas “nuevas tecnologías” (computadoras con acceso a internet y dispositivos de comunicación móvil). Más que una cuestión retórica, la función mediadora de las TIC en los escenarios de aprendizaje parecería pasarse por alto. Este artículo indaga sobre cómo las TIC son a la vez medios y herramientas orientadas a alcanzar otros fines, como los de la adquisición de aprendizajes efectivos y significativos y se cuestiona sobre cuáles son las posibilidades y facilidades de uso (affordances) de las TIC y, en particular, de los dispositivos móviles, para el proceso de enseñanza-aprendizaje, particularmente en la educación superior en el Ecuador. Es por ello que inicia situando el campo de estudio de los dispositivos móviles vistos estos como herramientas, medios, tutores y espacios de aprendizaje.

2. Antecedentes

2.1. El campo de estudio del aprendizaje móvil (M-learning)

El aprendizaje móvil, también conocido como M-learning (del inglés, mobile learning), es un campo actual de estudios que podría devenir de los estudios de comunicación mediada por computador (CMC) que adquieren prominencia a partir de la década de 1990 (Thurlow, Lengel y Tomic, 2004). Ahora bien, los estudios sobre CMC ilustran el imaginario social de los años 90, cuando el uso de computadoras no era omnipresente como lo es hoy en día. En este sentido, Clay Shirky (2008) sostiene que “cuando una tecnología se convierte en algo normal, pasa luego a ser omnipresente, y finalmente su presencia es tan penetrante que se vuelve invisible, es allí cuando los cambios realmente profundos suceden” (p. 105). Los avances tecnológicos han juntado, de modo casi inseparable, a las TIC y a los medios de comunicación, gracias al internet y a la world wide web (WWW) —la red virtual de sitios Web interconectados por hipervínculos—.

No obstante, aún hoy, subsisten tipos de CMC que no necesariamente tienen lugar en línea (en internet y la WWW), por ejemplo, actividades de aprendizaje que utilizan programas específicos instalados en el computador, reuniones físicas que utilizan computadores o pizarras interactivas, o textos, fotografías, videos y música almacenados digitalmente en teléfonos u otros dispositivos móviles. Por el contrario, el M-learning sólo es posible a través del internet y la WWW.

En este sentido, el M-learning pasó de ser un método subordinado de aprendizaje electrónico (E-learning) a convertirse en su propio espacio educativo (Adegbija y Bola, 2015). Cabe anotar que el E-learning se refiere a actividades de enseñanza-aprendizaje mediadas por las TIC (Dohn, Thorsen, y Larsen, 2015) que podrían tener lugar en lecciones cara a cara, a través de clases semi-presenciales o en cursos completos en línea. De esta manera, el E-Learning evoca las características tecnológicas de la educación a distancia mientras que el ámbito del M-learning va mucho más allá.

El M-learning, a diferencia del E-learning, no se trata de un proceso de comunicación de dos vías que implica la acción y reacción de dos participantes, o una comunicación de uno a varios siguiendo la matriz de la comunicación de masas, el M-learning abre su abanico a varios

participantes simultáneamente, quienes interactúan digitalmente, mediados por el internet y la WWW.

Aparte de ello, como sugieren Ally y Prieto-Blásquez (2014), el estudio del M-learning no se centra en la tecnología móvil, sino en el/la estudiante. Ahora bien, es claro que el recurso tecnológico es abrumador, lo que conduce muchas veces a perder el horizonte y adoptar una posición tecno-centrista que privilegia el análisis de cómo surgen y se adquieren los significados (el aparato tecnológico). Más aún, como sostiene Kilis (2013) los primeros estudios sobre M-learning se enfocaron únicamente en el aspecto tecnológico. Sin embargo, en el análisis contemporáneo del M-learning, la tecnología pasa a ocupar un segundo lugar. El énfasis del M-learning se sitúa en el significado más profundo de lo que sucede en el proceso de enseñanza-aprendizaje (la adquisición del conocimiento significativo y el desempeño del/de la estudiante). Es decir, el M-learning debe superar posturas tecnodeterministas para tomar ventaja de las herramientas y los medios que buscan un aprendizaje significativo.

Como se mencionó, el M-learning se refiere a estudiantes “en movimiento”. Por lo tanto, establece espacios innovadores y poco comunes de aprendizaje, los cuales favorecen la interacción con otras personas, lugares y espacios. Por lo tanto, comprender el M-learning desafía nuestro imaginario social de las aulas tradicionales de aprendizaje.

Ally y Prieto-Blásquez (2014) sostienen que el problema para adoptar el M-learning está arraigado en el actual modelo educativo:

El modelo educativo actual es obsoleto porque fue desarrollado antes de la llegada de las TIC. El modelo actual, basado en lecciones presenciales en el aula, está dirigido a educar a un cierto segmento de la población. También, los futuros profesores están siendo formados dentro del modelo actual de educación y por lo tanto continuarán usando este modelo cuando se conviertan en profesores. La formación del profesorado debe ser reinventada para preparar maestros para un sistema educativo tecnológicamente perfeccionado (p. 145).

No es extraño escuchar en programas de pregrado que se desaliente el uso de celulares y dispositivos móviles en el aula. En días pasados, los titulares de los periódicos locales reproducían la noticia sobre la decisión del parlamento francés de prohibir el uso de celulares en las escuelas¹, perpetuando con ello, irreflexivamente, el imaginario social tradicional (offline) de aprendizaje, en donde los dispositivos móviles son considerados como “molestas distracciones para el proceso de aprendizaje” (Prensky, 2014, p. 180).

Joo, Park, y Lim (2018) destacan la importancia de que los docentes desarrollen un conocimiento integrado de enseñanza, contenido y tecnología, mejor conocido como Pedagogía Tecnológica y Contenido del Conocimiento (TPACK, por sus siglas en inglés). Su investigación la realizan en Corea del Sur, en donde la integración tecnológica en la educación sobresale, con espacios de aprendizaje de alta tecnología: tecnología móvil, redes sociales, clases inteligentes, aulas invertidas (flipped learning) y presentaciones multimedia en vivo. Los autores destacan, en este estudio, que no basta con contar con la tecnología de pun-

¹ El Telégrafo (31.07.2018) Francia prohíbe los celulares en las escuelas. AFP. <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/mundo/8/francia-celulares-escuelas-ninos> Consultado el 02.08.2018.

ta para su integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que para crear un ambiente de aprendizaje tecnológicamente amigable es fundamental la experiencia positiva en el uso de las tecnologías por parte de los/las docentes y su real intención de uso en el aula.

En vista de ello, la siguiente sección se dirige a analizar las posibilidades y facilidades de uso (affordances) del M-learning en programas de pregrado y sus implicaciones en el proceso comunicativo de enseñanza-aprendizaje en el Ecuador.

2.2. ¿Por qué M-learning?

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC) a finales de 2016, el 73,6% de la población entre 16 y 24 años de edad cuenta al menos con un smartphone, con una tendencia al alza de los números en los centros urbanos. El rango de edad (16 a 24 años) corresponde, en gran parte a estudiantes de últimos años de bachillerato y primeros años de estudios de pregrado en las diferentes universidades del país, quienes inician su educación profesional en promedio a los 18 años².

Los smartphones son pequeños ordenadores de bolsillo, de alta velocidad, que generalmente son llevados a las aulas de clase por la gran mayoría de los estudiantes. Aparte de los smartphones, otros dispositivos móviles como tabletas, ordenadores portátiles, e-readers y, es de esperarse pronto, también smartwatches, se han convertido en una parte importante de la "indumentaria" de estudiantes universitarios.

Los dispositivos móviles, en general, se caracterizan por su familiaridad de uso: "No requieren de formación tecnológica, no intimidan a los usuarios y son discretos en las aulas" (Cavus y Uzunboylu, 2009, p.434). Es así que en las aulas de pregrado se observa durante las clases presenciales que los estudiantes suelen mantener los dispositivos móviles fuera de la vista, salvo que se les solicite utilizarlos en la clase para actividades apoyadas por tecnologías para la educación (edtech), como puede ser el uso de programas didácticos en línea como Kahoot o Paddlet, búsquedas en internet, ingreso a aulas virtuales, etc. Sin embargo, sin instrucción previa, las cámaras incorporadas en los móviles se utilizan con frecuencia en clase para tomar instantáneas en lugar de apuntes del pizarrón o de las presentaciones, o como dispositivos de trabajo a través de hojas electrónicas, procesadores de palabras, buscadores, o para el uso de otras aplicaciones, así como son utilizados a manera de dispositivos de almacenamiento de archivos digitales (texto, imagen, sonido); sin embargo, en nuestra experiencia, es menos frecuente el uso de las grabadoras de los móviles durante las clases o para guardar notas de voz con fines académicos.

Ferdousi y Bari (2015) sostienen que las dos características principales del M-learning son la movilidad, también denominada "portabilidad" (Kilis, 2013; Ozdamar Keskin y Kuzu, 2015) y la accesibilidad (reachability), "en cualquier momento y en cualquier lugar", lo que determina tanto una libertad de tiempo como de ubicación espacial, factores que caracterizan al fenómeno de la movilidad. Adicionalmente, los dispositivos móviles se benefician de

los avances de la tecnología de alta velocidad que pueden traducirse en entornos mejorados de M-learning.

3. Desarrollo

3.1. Affordances del aprendizaje móvil

En entornos de aprendizaje tecnológicamente provisionados, los dispositivos móviles pueden tornarse en valiosas herramientas de mediación para alcanzar un aprendizaje significativo. De esta manera, el término M-learning se refiere a la vez a "aprendizaje mediado" y a "aprendizaje móvil" y da cuenta de la amplia gama de posibilidades que ofrece para alcanzar un aprendizaje efectivo y significativo. El M-learning ha demostrado su utilidad tanto en programas de aulas abiertas como en educación a distancia (Bates, 2011; Soman, 2016), este artículo, por su parte, se centra en el M-learning como un medio de apoyo para las clases regulares a nivel de pregrado, enfocándose en sus posibilidades y facilidades de uso, también llamadas affordances. Es importante anotar que los dispositivos móviles son vistos como herramientas de mediación, medios para alcanzar el conocimiento.

La noción de "affordances" deriva de la obra de James Gibson "The Ecological Approach to Visual Perception" (1986), que establece que: "las affordances del medio ambiente son lo que este le ofrece al animal, lo que proporciona o suministra, ya sea para bien o para mal" (p. 127). El enfoque biológico de las affordances de Gibson, ha sido adaptado al estudio de la interacción humano-computador (HCI), en busca de una mejora en el diseño de los objetos para que cumplan funciones particulares (Lauridsen y Hansen, 2016). Las affordances, de acuerdo a Gibson, pueden ser tanto objetivas como subjetivas:

- Las affordances son objetivas, en tanto son independientes de la persona que usa el artefacto. Cada artefacto tiene un affordance, incluso si el usuario no lo emplea de esa manera, por ejemplo, una silla está diseñada para sentarse, incluso si su usuario decide pararse sobre ella para alcanzar el techo o si está cubierta con objetos que la ocultan completamente.
- Las affordances son subjetivas, ya que también puede ser determinadas por quien las usa, debido a su cultura, a sus experiencias y a sus conocimientos previos.

Es importante destacar que, en la definición de Gibson, el término affordance es neutro, es decir, no tiene una carga de valor ("ya sea para bien o para mal") por lo tanto, son de esperarse posibilidades tanto positivas como negativas. Sin embargo, algunos autores utilizan el término affordances al referirse a posibilidades positivas (favorables) mientras que se utiliza más bien el término "limitaciones" cuando se trata de affordances negativas (Conole, 2013; Earl y Kimport, 2011).

De acuerdo a varios autores, el M-learning podría sugerir tres affordances principales: 1) su potencial para promover, facilitar y mejorar la interacción y la colaboración entre pares (Cavus y Uzunboylu, 2009); 2) búsqueda e intercambio de información (Mills, Knezek, y Khaddage, 2014), y 3) el "espacio de los flujos" y el "tiempo atemporal" (Castells, 2013).

² La edad promedio se refiere a las estadísticas provistas por el Sistema de Información y Estadísticas | IGNATIUS - PUCE <https://www.puce.edu.ec/ignatius/>

3.1.1. Colaboración e interacción

El M-learning promueve la cooperación al proporcionar posibilidades de colaboración virtual relacionadas con el uso diario y regular de las redes sociales, que tienen lugar en entornos informales. También el M-learning facilita el trabajo en equipo y la colaboración no presencial compartiendo recursos y “objetos de aprendizaje” (Dohn et al., 2015), los cuales son considerados como piezas individuales de contenido digital que pueden ser utilizadas una y otra vez, tal es el caso de presentaciones de diapositivas, videos o comunicación asincrónica.

Un estudio realizado por Locher (2014) se basa en una serie de investigaciones acerca de discursos electrónicos, lo que le lleva a sugerir que, a pesar de que los discursos multimodales (que involucran videos, imágenes, realidad virtual, sonidos, etc.) son una *affordance* del internet, “el lenguaje escrito sigue siendo el principal medio de comunicación” (p. 556). De esta manera, la interacción digital se basa en el continuum publicar-compartir. Es así que los mensajes en el internet y en redes sociales pueden desencadenar hilos de conversación, construir discursos, relatos, narraciones, conversaciones e historias que también se pueden fraccionar en otros discursos, relatos, narraciones, conversaciones e historias propias o de otros participantes, los cuales se conectan de alguna manera a través de la red de uno o varios de los participantes en función de la interacción digital.

3.1.2. Búsqueda e intercambio de información

Otra *affordance* del M-learning es llevar al aula conocimientos e información del mundo físico (Ferdousi y Bari, 2015). Los dispositivos móviles transportan en tiempo real la información del momento. Gracias a esto, los estudiantes no están aislados del mundo durante el período de clases ya que permanecen conectados y pueden, además, tener presencia virtual y activa al publicar y compartir contenido en el mundo digital.

Debido a que cada vez es mayor el desarrollo de aplicaciones móviles, muchos procesos virtuales que se habrían tornado engorrosos en el uso de computadoras, han adquirido un nuevo impulso en dispositivos móviles, generando contenido renovado e innovador. Por ejemplo, herramientas de colaboración de georreferenciación para mejorar proyectos de localización espacial, como la aplicación Urbamapp en Ecuador, ofrecen una amplia gama de información tanto en el computador como en plataformas móviles. Sin embargo, las *affordances* para introducir información e imágenes georreferenciadas son exclusivas de los móviles debido al GPS (sistema de posicionamiento global) incorporado en estos dispositivos.

Dado que la búsqueda y el intercambio de información tienen lugar en el internet a través de dispositivos móviles, estas actividades tienen estrecha relación con las *affordances* de la Web 2.0: colaboración, participación de abajo hacia arriba (bottom-up), interacción de múltiples vías, producción, reproducción y continua transformación del material en diversos contextos, apertura de contenidos y el carácter abierto de la participación en la red (Dohn, 2009). De esta manera el M-learning se enmarca dentro del mundo virtual participativo de la Web 2.0.

3.1.3. En todo momento y en todo lugar

Castells (2013) sugiere que en nuestro tiempo existen dos formas emergentes de construcción social relacionadas con el espacio y el tiempo: el “espacio de flujos” y “el tiempo atemporal”. El “espacio de flujos” se refiere a la forma en que las TIC permiten que las cosas sucedan simultáneamente sin contigüidad física, es decir, que suceden (por tanto, tienen lugar), pero pueden ser experimentadas en el mismo tiempo en diferentes y múltiples ubicaciones. Se refiere también a la interacción asincrónica, que sucede en el tiempo y a la distancia, a través de redes conectadas y servicios de mensajería.

En el uso de las TIC, el tiempo puede ser “comprimido” a través de las posibilidades de realización de tareas múltiples (multi-tasking), esto sugiere una presencia permanente en la interacción digital que se da independientemente del tiempo cronológico, o mediante el desvanecimiento de las secuencias lógicas de las prácticas sociales (pasado, presente y futuro), mostrando un orden aleatorio del tiempo que resulta en un tiempo híbrido entre “el ahora y el ahora de larga duración” (Castells, 2013).

Este desfase de espacio y tiempo del M-learning se aplica sutilmente dentro de las actividades colaborativas fuera del aula, las cuales pueden ser geográficamente y temporalmente ilimitadas, lo que resulta poco factible en las aulas tradicionales (Cavus y Uzunboylu, 2009).

McArthur (2016, pp. 12-13) argumenta sobre la necesidad de repensar el espacio físico a la luz de la tecnología digital, ya que en él, el espacio y el tiempo se entrelazan. El autor sugiere tener en cuenta fundamentalmente tres aspectos: 1) los impactos mutuos del espacio y nuestro uso del mismo: “impactamos en el espacio tanto con nuestra participación como con nuestra ausencia en él”; 2) el diseño de las experiencias de usuario, esto es, analizar la comunicación tomando en cuenta el contexto del espacio en donde tiene lugar, y 3) la interacción entre el mundo físico y digital, como el autor sugiere “parece casi tonto representar los dos mundos como separados (...) en la mayoría de nuestras experiencias, interactuamos con ambos, a menos que hagamos un esfuerzo consciente por desconectarnos”.

3.2. Espacios formales e informales de M-learning

Gran parte de la literatura sobre M-learning se basa en las ventajas (y también en los contratiempos) de adoptar un cambio en los espacios tradicionales de aprendizaje, a través de eficaces diseños en clase que permitan a los/las estudiantes pasar sin problemas de entornos de aprendizaje formales a informales, por ejemplo, con la incorporación de aplicaciones de edtech que promuevan el aprendizaje a través del juego (gamificación). El estudio de Lan, Botha, Shang, y Jong (2018) demuestra, por ejemplo, cómo la gamificación puede ayudar al aprendizaje de la lengua facilitando la exploración en su uso efectivo, sin temor al fracaso que se podría experimentar en el mundo real. La capacidad de incorporar el juego en el aula para abarcar ambos mundos de aprendizaje (formal e informal) es lo que hace muy atractivo al M-learning. Es así que, dentro de la rama del aprendizaje en red (networked learning) que busca desencadenar conexiones para un aprendizaje eficaz,

Børnsen Hansen (2018) observa que, en contextos de desarrollo profesional, el aprendizaje en red parecería ser “más conveniente debido a su naturaleza, a menudo informal, en comparación con actividades y programas educativos más estándar” (p. 61).

Ya en el año 2007, Foley argumentaba que “la vida humana tiene una dimensión de aprendizaje que es tan importante como su dimensión económica o política” (p. viii). Pero esta dimensión del aprendizaje no está restringida a ambientes educativos formales, sino también a formas más informales, autodirigidas, incidentales y tácitas de aprendizaje (Duguid, Mündel, y Schugurensky, 2013). Mientras la educación formal supone sesiones regulares de aprendizaje las cuales son organizadas por educadores profesionales, el aprendizaje informal autodirigido ocurre cuando los/las estudiantes voluntaria y conscientemente tratan de aprender de su propia experiencia, a través de reflexiones individuales o en discusiones grupales. Aquí es donde cabe el M-learning enfocándose en la movilidad y accesibilidad hacia sus compañeros/as y hacia otros/as informantes y fuentes, que puedan dar sentido a los eventos desencadenantes o a las ideas surgidas.

Por otro lado, el aprendizaje incidental se produce mientras se realizan otras actividades de aprendizaje, es involuntario pero consciente y puede surgir de diferentes formas de interacción, por ejemplo del acceso fortuito a información o eventos en la web. Por último, el aprendizaje tácito a menudo no se percibe como aprendizaje porque sucede espontáneamente. Es una forma de aprender a través de la experiencia y es inconsciente e involuntaria.

Es así que el M-learning propone una alternativa que vincula el aprendizaje formal con el informal, y requiere del apoyo y la participación comprometida del docente. Para ello, Hansen y Rosenlund (2018) proponen un modelo de la práctica educativa basado en un marco analítico en donde se sugieren tres roles intercambiables del profesor como: docente, diseñador (del proceso educativo) e investigador crítico.

Dentro de estos roles, los autores establecen a la tecnología como un elemento fundamental a tomarse en cuenta, la cual cumple a su vez con diferentes roles: herramienta, medio, tutor y espacio de aprendizaje. Por un lado, la tecnología puede ser vista como una herramienta para el acceso a la información, un apoyo para alcanzar conocimientos a través de programas específicos, de construcción de conocimiento al producir textos propios y facilitadora de la comunicación, la interacción y colaboración. La tecnología también cumple el rol de medio para la comunicación e interacción, a través de la cual se puede representar y acceder al conocimiento. En tercer lugar, la tecnología puede ocupar el rol de tutor, un claro ejemplo de este rol está dado por los tutoriales que en sí mismos permiten utilizar un paquete completo de herramientas para alcanzar ciertos resultados; finalmente, la tecnología puede ocupar el rol de espacio de aprendizaje y, como tal, puede ser utilizada para generar espacios virtuales de aprendizaje a manera de foros u otro tipo de espacios de encuentro dentro del mundo virtual.

4. Conclusiones

Las affordances del M-learning para una educación efectiva y significativa no están limitadas a una discipli-

na específica, se extienden a todos los campos del conocimiento y ofrecen formas innovadoras para su inclusión en los estudios de pregrado en el Ecuador. Sin embargo, una limitación pragmática del M-learning podría emanar de la paradoja planteada por Mansell (2012) sobre el imaginario de la realización personal a través del dominio de las TIC. Como plantea la autora, las características de la Web 2.0 sugieren que, a través de las posibilidades sociales de las TIC, los/las estudiantes “se están convirtiendo en creadores de información, compartidores de información y consumidores de información al explotar la gran cantidad de herramientas para personalizar sus ambientes y para construir identidades en línea” (p. 118). No obstante, Mansell subraya que aquí existe una paradoja ya que este sentido del dominio de las herramientas sólo es posible a través de plataformas que son creadas continuamente por otros, en donde los/las estudiantes permanecen en el nivel de usuario y nunca llegan a ocupar un papel auténtico de creador.

Ahora bien, un modelo de educación superior que respalde el M-learning no busca suplantar el rol del docente, llámese éste instructor, diseñador de entornos de aprendizaje, facilitador, coach, mentor o experto (Hansen y Rosenlund, 2018). Más bien, el modelo debe enfatizar que son los docentes actores principales dentro del proceso educativo, capaces de transformar y desarrollar oportunidades inclusivas de aprendizaje.

El M-learning no supone en ningún caso el permanente intercambio de roles entre docente y estudiante, por ello no cabe la paradoja de Mansell de la que se habló antes, sino que propone consolidar el contenido instructivo dentro de las propias aulas (físicas o virtuales) pero fomenta que los entornos educativos de retroalimentación puedan promoverse desde fuera de las aulas a través de las affordances del M-learning. Esto requiere de la participación tanto de docentes como de estudiantes, quienes aquí sí fluctuarán entre un rol y otro, compartiendo y desarrollando permanentemente un proceso participativo de comunicación y aprendizaje.

Las affordances del M-learning son múltiples y asequibles en todo ámbito de la educación, sin embargo, tienen particular potencial dentro de la educación superior en el Ecuador, en donde los estudiantes poseen dispositivos móviles para su uso personal, lo cual es importante reconocer, y reforzarlos como medios para la adquisición de aprendizajes significativos. Queda abierto el tema para en un futuro cercano reportar acerca de aplicaciones prácticas del M-learning, en temas puntuales de cursos de pregrado, que aborden propuestas, por ejemplo, de gamificación, aulas invertidas, video conferencias interactivas u otras alternativas emergentes.

5. Referencias

- Adegbija, M. V., y Bola, O. O. (2015). Perception of Undergraduates on the Adoption of Mobile Technologies for Learning in Selected Universities in Kwara state, Nigeria. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 176 (Supplement C), 352-356. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.482>
- Ally, M., y Prieto-Blásquez, J. (2014). What is the future of mobile learning in education? *RUSC. Universities*

- and Knowledge Society Journal, 142-151. <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v11i1.2033>
- Balbi, G., y Kittler, J. (2016). One-to-One and One-to-Many Dichotomy: Grand Theories, Periodization, and Historical Narratives in Communication Studies. *International Journal of Communication*, 10, 1971-1990.
- Bates, A. W. (2011). *La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia* (2ª ed.). México: Trillas.
- Børnsen Hansen, S. (2018). Networked learning in a networked world. In N. B. Dohn (Ed.), *Designing for Learning in a Networked World* (pp. 48-63). London & New York: Routledge.
- Castells, M. (2013). *Communication power* (3rd. ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Cavus, N., y Uzunboyulu, H. (2009). Improving critical thinking skills in mobile learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 434-438. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.078>
- Conole, G. (2013). *Designing for Learning in an Open World* (Vol. 4, pp. 85-100): Springer New York.
- Dohn, N. B. (2009). Web 2.0: Inherent tensions and evident challenges for education. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 4(3), 343-363. <http://dx.doi.org/10.1007/s11412-009-9066-8>
- Dohn, N. B., Thorsen, M., y Larsen, S. (2015). E-learning. In J. Dolin, G. H. Ingerslev, P. S. Jørgensen, & L. R. (red.) (Eds.), *University Teaching and Learning* (pp. 299-326). Copenhagen: Samfundslitteratur.
- Duguid, F., Mündel, K., y Schugurensky, D. (2013). *Volunteer Work, Informal Learning and Social Action* (Vol. 7). Rotterdam/Boston/Taipei: Sense Publishers.
- Earl, J., y Kimport, K. (2011). *Digitally enabled social change: activism in the Internet age*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Ferdousi, B., y Bari, J. (2015). Infusing Mobile Technology into Undergraduate Courses for Effective Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 176(Supplement C), 307-311. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.476>
- Figueroa, R. (2013). *Introducción a las Teorías de la Comunicación*. Mexico: Pearson.
- Foley, G. (Ed.) (2007). *Dimensions of adult learning: adult education and training in a global era*. Maidenhead: McGraw-Hill International (UK) Ltd.
- Gibson, J. J. (1986). *The ecological approach to visual perception*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hansen, J. J., y Rosenlund, L. T. (2018). Teaching in a networked world - skills, knowledge and beliefs. In N. B. Dohn (Ed.), *Designing for Learning in a Networked World* (pp. 48-63). London & New York: Routledge.
- INEC. (2016). Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC'S). *Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo - ENEMDU (2012 - 2016)*. Recuperado de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2016/170125.Presentacion_Tics_2016.pdf
- Joo, Y. J., Park, S., y Lim, E. (2018). Factors Influencing Pre-service Teachers' Intention to Use Technology: TPACK, Teacher Self-efficacy, and Technology Acceptance Model. *Educational Technology & Society*, 21(3), 48-59.
- Kilis, S. (2013). Impacts of Mobile Learning in Motivation, Engagement and Achievement of Learners. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 12(2), 375-383.
- Lan, Y.-J., Botha, A., Shang, J., y Jong, M. S.-Y. (2018). Guest Editorial: Technology Enhanced Contextual Game-Based Language Learning. *Educational Technology & Society*, 21(3), 86-89.
- Lauridsen, E., y Hansen, J. (2016). IPads' affordances i undervisningen. In N. B. Dohn & J. J. Hansen (Eds.), *Didaktik, design og digitalisering* (Vol. 9, pp. 153-174): Samfundslitteratur.
- Locher, M. A. (2014). Electronic discourse. In K. P. Schneider & A. Barron (Eds.), *Pragmatics of Discourse* (Vol. 3, pp. 555-582). Berlin / Boston: De Gruyter Mouton.
- Mansell, R. (2012). *Imagining the Internet: communication, innovation, and governance*. Oxford: Oxford University Press.
- Martín-Barbero, J. (2003). *De los medios a las mediaciones* (5ª. ed.). Bogota: Convenio Andrés Bello.
- Martín-Barbero, J. (2014). Pensar la Comunicación en Latinoamérica. *Revista Redes.com*, 10, 21-39. <https://doi.org/10.15213/redes.n10.p21>
- McArthur, J. A. (2016). *Digital Proxemics*. New York: Peter Lang. <https://doi.org/10.3726/978-1-4539-1724-4>
- Mills, L. A., Knezek, G., y Khaddage, F. (2014). Information Seeking, Information Sharing, and going mobile: Three bridges to informal learning. *Computers in Human Behavior*, 32(Supplement C), 324-334. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2013.08.008>
- Ozdamar Keskin, N., y Kuzu, A. (2015). Development and testing of a m-learning system for the professional development of academics through design-based action research. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(1), 193-220. <http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v16i1.1613>
- Prensky, M. (2012). *From Digital Natives to Digital Wisdom: Hopeful Essays for 21st Century Learning*. <http://dx.doi.org/doi:10.4135/9781483387765>
- Shirky, C. (2008). *Here comes everybody: the power of organizing without organizations*. New York: Penguin Books.
- Soman, P. Y. (2016). Mobile learning - an innovative mode in open and distance education. *International Journal of Management and Applied Science*, 2(10), 58-62.
- Thurlow, C., Lengel, L., y Tomic, A. (2004). *Computer mediated communication: social interaction and the internet*. London: Sage.