

# APROXIMACIÓN TEÓRICA AL M-LEARNING Y SU APLICACIÓN EN EL PROCESO ENSEÑANZA – APRENDIZAJE EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS

*Theoretical approach to m-learning and its application in the teaching-learning process in educational institutions.*

Emma Zulay Delgado Saeteros, PhD.  
Instituto Superior Tecnológico de  
Formación Profesional Administrativa y  
Comercial, Guayaquil, Ecuador.  
<https://orcid.org/0000-0003-1432-4885>  
zulayd@formacion.edu.ec

Evelyn De la Llana Pérez, Lcda.  
Instituto Superior Tecnológico de  
Formación Profesional Administrativa y  
Comercial, Guayaquil, Ecuador.  
<https://orcid.org/0000-0002-6152-7696>  
evelynde85@gmail.com

Walter Jorge Cruzata, Lcdo.  
Instituto Superior Tecnológico de  
Formación Profesional Administrativa y  
Comercial, Guayaquil, Ecuador.  
<https://orcid.org/0000-0002-4108-9406>  
walterjorc@yahoo.com

**Palabras claves:** dispositivos móviles, M-Learning, proceso enseñanza - aprendizaje, herramientas tecnológicas, estrategia pedagógica

**Recibido:** 18 de febrero de 2022

**Keywords:** mobile devices, M-Learning, teaching-learning process, technological tools, pedagogical strategy

**Aceptado:** 24 de abril de 2022

## RESUMEN

Las tecnologías móviles contribuyen a la movilidad y permanencia en los sistemas de educación y los nuevos ambientes virtuales de aprendizaje; lo que es favorecido con el empleo del M-Learning, como metodología de enseñanza – aprendizaje, que se vale del uso de dispositivos móviles con conexión inalámbrica y conectividad extendidas a los alumnos de una institución educativa. En consecuencia, lograr la formación de nuevas habilidades, destrezas en estudiantes y profesores, así como el diseño de modelos educativos innovadores, permitirá transformar la gestión del aprendizaje sobrepasando los límites de la educación tradicional. La finalidad del presente artículo, se enmarca en resaltar los elementos que definen la educación mediante el empleo de dispositivos móviles o M-Learning, además de evaluar las diversas potencialidades que ofrece la formación, preparación y calidad educativa en las instituciones educativas.

## ABSTRACT

Mobile technologies contribute to mobility and permanence in education systems and new virtual learning environments; what is favored with the use of M-Learning, as a teaching-learning methodology, which uses the use of mobile devices with wireless connection and connectivity extended to the students of an educational institution. Consequently, achieving the formation of new abilities, skills in students and teachers, as well as the design of innovative educational models, will allow the transformation of learning management, surpassing the limits of traditional education. The purpose of this article is framed in highlighting the elements that define education through the use of mobile devices or M-Learning, in addition to evaluating the various potentialities offered by training, preparation and educational quality in educational institutions.

## INTRODUCCIÓN

Las nuevas tendencias educativas han llevado a reestructurar los modelos educativos tradicionales y asumir a los medios tecnológicos o recursos TIC, como una forma de desarrollar una gestión cada vez más eficiente del conocimiento y aprendizaje de los estudiantes.

De ahí, la necesidad de implementar en las instituciones educativas, nuevas estrategias de formación y aprendizaje que integre el empleo de los dispositivos móviles en la gestión del conocimiento, los procesos comunicativos e interactivos en las clases, transformando las formas tradicionales de enseñanza.

Estudios de Sharples referente al aprendizaje y su vínculo con empleo de los medios tecnológicos, resaltan los logros obtenidos en el logro de los procesos comunicativos, formativos e interrelación, además de construir espacios de aprendizajes más creativos e innovadores, donde se promueva la motivación y participación activa de los estudiantes en los diversos espacios educativos (Sharples, 2005).

Estas nuevas formas de saber-hacer y educación tecnológica, permite reestructurar los espacios de desarrollo de aprendizajes individuales y colectivos, en el cual se promueva la implementación de nuevos métodos de enseñanzas, modelos instruccionales y pedagógicos, que fortalezcan el proceso de gestión educativa de los docentes.

Por otro lado, la Unesco (2013) en su informe sobre el aprendizaje en los contextos educativos, refleja los beneficios que conllevan la inserción de los dispositivos móviles en el fortalecimiento de la habilidades y competencias educativas como personales de los estudiantes, así como la posibilidad de dar respuesta o la resolución de conflictos.

## DESARROLLO

En el proceso de formación de los estudiantes intervienen modelos educativos e instruccionales, que definen la gestión educativa del docente. Estas contienen técnicas, herramientas recursos y estrategias pedagógica que promueven la motivación, integración y el logro de un aprendizaje significativo en los estudiantes.

Las nuevas tecnologías en el espacio educativo deben ser concebidas como herramientas para alcanzar nuevos horizontes en el aprendizaje de los estudiantes. Esto convida al desarrollo de nuevas propuestas en la forma de hacer y promover la cooperación, la interactividad, creatividad, autonomía digital y el trabajo en equipo en el aprendizaje (Barbera, 2008).

Stirzinger (2015) al analizar las ventajas de los medios tecnológicos en el proceso de enseñanza, comenta que estos cuentan con las potencialidades para motivar la colaboración de los estudiantes en los procesos educativos, facilita la aprehensión teórica- conceptual de los conocimientos y la aplicabilidad de los aprendido en la resolución de problemas planteados en la gestión educativa.

Desde la perspectiva de Cruz et al. (2007), los programas o aplicaciones con las que cuenta el mundo digital, pueden ser empleadas por los docentes como agentes instruccionales en la formación de los estudiantes y encaminadas al m-learning, dependiendo del tipo de aprendizaje que se requiere, para la puesta en práctica de las herramientas tecnológicas a emplear para el desarrollo de la clase.

En este marco, Santiago (2014) retoma el modelo de Shepherd (2001) sobre el empleo de medios móviles en la educación y sustentado en modelos de aprendizajes, precisa 3 usos principales del M-Learning:

- **Como diagnóstico:** etapa preparatoria para dar comienzo al aprendizaje, en la cual se determina el estado inicial del estudiante en el proceso de aprendizaje.
- **Como soporte:** define los niveles de apoyo para los estudiantes, además de constituirse en un medio de estudio, preparación y fuente de información.
- **Como práctica:** para el empleo de soluciones a problemas cotidianos, lo que demuestra su aplicabilidad, funcionalidad y posibilidades en la formación de los estudiantes.

Igualmente, son incontables los estudios que se han realizados en torno a las teorías del aprendizaje y su relación con el empleo de dispositivos móviles (Rosemberg, 2009; Fernández, 2014; Dean, 2014; Crook, 2009; Moravec, 2015; Woolfolk, 2009).

- **Conductual:** Basada en interrogantes y se dirige al estudiante a las respuestas, propiciando la retroalimentación.
- **Constructivista:** es la creación del conocimiento por parte del estudiante, a partir de esquemas virtuales, vías para obtenerlo y la forma para buscar las informaciones.
- **Situacional:** Es la viabilidad de los medios móviles para la obtención de las informaciones, propiciando un aprendizaje más interesante para el estudiante.
- **Colaborativo:** Propicia un aprendizaje sobre la base de la interacción con la comunidad virtual y la factibilidad de los mismos para establecer una comunicación.
- **Informal:** Se enmarca en las facilidades de las aplicaciones móviles para obtener el conocimiento en espacios no preseleccionados y la realización de trabajos aparte del currículo establecido. Es la búsqueda de la independencia a la hora de construir el conocimiento.
- **Asistido:** es donde los medios móviles, organizan los recursos, espacios y evaluaciones de los estudiantes, en el transcurso del año lectivo.

Teniendo estos elementos en consideración, es necesario que los docentes se especialicen en el manejo de los recursos y herramientas tecnológicas, partiendo de la actualización del proyecto educativo del centro e incorporar las actividades a desarrollar en las diferentes áreas de aprendizaje.

Finalmente, y de acuerdo con las ideas de Cruz et al. (2007), podríamos determinar que el m-learning es un modelo que integra lo tecnológico como lo educativo, aun cuando no exista un medio (tablet, celulares, iPad) definido en la gestión del aprendizaje, pero refleja una gran potencialidad en la obtención, desarrollo y diversidad de conocimientos en los diversos contextos de aprendizajes. Como señala este autor, el m-learning “es un modelo tecnológico, donde el uso de los dispositivos móviles está fundamentado por un diseño instruccional previo, que deberá definir claramente el por qué, el para qué y el cómo se va a utilizar este tipo de tecnología inalámbrica” (Cruz et al., 2007, p. 2).

La relación existente entre el aprendizaje y los medios tecnológicos, incide en el conocimiento de los estudiantes y como forma de preparación de los docentes. Por tanto, el proceso docente educativo debe obligar a la formación frente a la emergente innovación educativa, pues son nuevas formas de aprendizajes que demanda un docente capacitado, que incite a la creatividad y a la flexibilidad.

Por eso, se necesitaría cambiar el modelo pedagógico y didáctico utilizado, pues la integración de los medios tecnológicos, conlleva a un rediseño estratégico en la comunidad escolar que comprenda las infraestructuras tecnológicas, fortalezas en la preparación de los docentes y la creación de un nuevo modelo formativo combinado con las estrategias metodológicas (Prats, 2006).

Siendo así, el uso de las tecnologías permitirá al docente ser ente activo en los entornos formativos de los estudiantes, construyendo el aprendizaje. En relación a lo comentado, Kim (2016) señala “que las funciones de las TIC desde la perspectiva de los estudiantes propicia y mantiene el interés, motivación, interacción mediante grupos de trabajo y de discusión que se apoyen en las nuevas herramientas comunicativas” (p. 53).

Al respecto, Márques (2002) señala que esta perspectiva (TIC y estudiantes):

- Estimula la interdisciplinariedad, el aprendizaje cooperativo, alfabetización digital y audiovisual.
- Desarrolla habilidades en la obtención y selección de información.
- Eleva las competencias de expresión y creatividad.

Igualmente, esta relación promueve el desarrollo de habilidades prácticas por parte de los estudiantes en laboratorios virtuales de investigación, la provisión de la posibilidad de retroacción en la comunicación entre los estudiantes y el acceso de éstos a recursos educativos.

Sobre esto, Chang y Liu (2016) explica la posibilidad de aplicar medios tecnológicos como vía para la construcción de aprendizajes en el ámbito escolar, en la cual la tecnología es centrada en el aprendizaje de los estudiantes, se convierten en herramientas educativas, recursos didácticos y materiales de aprendizaje que comprendan la diversidad de los estudiantes, además de pueden ser integrados a en la planificación y metodología educativa que se desarrolle.

En este marco, Riveros (2005) refiere que los medios tecnológicos permiten incorporar estrategias pedagógicas en el proceso de instrucción educativa, recogidos en tres elementos básicos: como instrumento de trabajo, recursos docentes y para compartir los conocimientos.

Por tanto, el m-learning conlleva a un proceso de aprendizaje centrados en el alumno (Easter, 2014), que permite desarrollo de competencias y habilidades educativas necesarias para las nuevas propuestas metodológicas (Valtonen et al., 2015), centradas en como producir un aprendizaje cada vez más activo, cómo desarrollar habilidades comunicativas en los estudiantes, cómo manejar la información obtenida y cómo promover el trabajo en equipo cooperativo (Vermeulen, 2013).

Careaga (2007), plantea la relación de los medios móviles con el ejercicio de la profesión del docente a través de 5 dimensiones:

- Área pedagógica: demostrar la aplicabilidad de las TIC en el currículum escolar vigente
- Aspectos sociales, éticos y legales: demostrara la importancia y necesidad de su uso.
- Aspectos técnicos: competencias asociadas al conocimiento general de las TIC y el manejo de las herramientas de productividad e Internet.
- Gestión escolar: la tecnología como apoyo de la labor docente.
- Desarrollo profesional: desarrollo de habilidades tecnológicas que contribuyan a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por otra parte, Unesco (2016), en su informe sobre los beneficios de los medios móviles para la educación resalta que:

- Permite el alcance e igualdad de la educación.
- Proporcionar un aprendizaje más individualizado.
- Facilita el *feedback* y la evaluación.
- Disponibilidad de aprendizaje constante.
- Asegurar una mayor productividad en la clase (*flipped classroom*).
- Permite desarrollar nuevos grupos de aprendizajes y apoyo.
- Posibilita continuación del aprendizaje.
- Interrelaciona el aprendizaje formal e informal.
- Minimiza la aparición de problemas.
- Posibilita un mayor desarrollo para estudiantes con discapacidades.
- Establece nuevas pautas de comunicación y dirección.

Como se observa, el m-learning como herramienta en el sistema educativo, propone un aprendizaje colaborativo, con un gran contenido comunicativo y de carácter continuo. Esto contribuye a exponer ideas o comentarios analizados a nivel grupal; promover temas o pautas de carácter reflexivo y análisis crítico en los estudiantes; desarrollo de propuestas de temas a estudiar para posteriores discusiones.

Como propuesta de evaluación y seguimiento del accionar de los estudiantes por parte de los profesores, contribuye a determinar el nivel de conocimientos de los estudiantes; promover espacios de entrevistas antes dudas; como seguimiento a los avances, interacción de grupos y de retroalimentación, además que permiten la disminución de deficiencias en los diseños de investigación de los estudiantes en los aprendizajes tradicionales (Hall et al., 2006).

Se puede afirmar que, si se emplean eficientemente los medios tecnológicos como una herramienta educativa tecnológica en las escuelas, podrían influir en el rendimiento personal y académico de los estudiantes, crear un aprendizaje de carácter constructivo, el logro de desarrollar nuevas habilidades y destrezas en el contexto educativo. Estos originan un valor agregado a la enseñanza por las potencialidades que ofrecen para un aprendizaje más flexible e individualizado en diferentes contextos y generando cambios en los modelos educativos del proceso enseñanza aprendizaje.

## **El modelo instruccional en el aprendizaje móvil.**

La diversidad de recursos pedagógicos de las TIC en el contexto educativo, es una de las facilidades que brindan a la práctica docente y a la formación de los estudiantes. Esto implica, el desarrollo de habilidades y capacidades necesarias en los diseños y concepción de las estrategias de instrucción, adecuados a las necesidades educativas de los estudiantes en el proceso de enseñanza -aprendizaje.

El diseño instruccional vinculado al aprendizaje móvil, debe estar representado por la flexibilidad en cuanto a las características estructurales de los programas formativos y brindando estrategias novedosas al proceso de formación.

Según De León et al. (2008), las ventajas de estos diseños están dadas en:

- la direccionalidad en el contenido
- propicia la evaluación, los análisis de los contenidos y las estrategias de formación.
- Establece una comunicación directa entre docentes y estudiantes.
- Diversidad de los contenidos o materiales para el aprendizaje.
- Establece una relación entre los objetivos, actividades a desarrollar y la consecutividad del aprendizaje.

Desde la perspectiva de Bruner (2006), los diseños de instrucción deben cumplir con 4 características esenciales:

- La instrucción debe desarrollarse en las experiencias de los estudiantes para lograr un efectivo aprendizaje, creando un ambiente de motivación.
- Debe contar con una estructura organizada del conocimiento, para lograr una mayor comprensión y posibilite un aprendizaje más efectivo.
- Debe proporcionar una secuencia lógica y estructurada del aprendizaje que comprenda los materiales y métodos de la practica docentes.
- Debe contener un sistema de refuerzo para el estudiante que contribuya a su aprendizaje.

Por tanto, el m-learning es una modalidad educativa, donde el uso de los dispositivos móviles se fundamenta en un diseño instruccional, el que se deberá determinar la estrategia a seguir y la forma en que se construirá el aprendizaje.

En este marco, Coll (2008) plantea que el proceso de diseño instruccional en la formación vincula a dos dimensiones:

- Dimensión tecnológica. Herramientas tecnológicas adecuadas al proceso formativo que se desea realizar, analizando sus posibilidades y limitaciones, tales como la plataforma virtual, las aplicaciones de software, los recursos multimedia, etc.
- Dimensión pedagógica. Comprende las características de los estudiantes, objetivos y/o competencias de la formación virtual, contenidos, planificación de las actividades, con orientaciones y sugerencias sobre el uso de las herramientas tecnológicas en el desarrollo de las actividades, y la preparación de un plan de evaluación de los procesos y de los resultados.

Para Marqués (2008) la participación activa de los docentes en los procesos de innovación educativa en el ámbito de las TIC debe estar relacionada directamente a su preparación y formación pedagógica, que permita desarrollar escenarios de aprendizajes más significativos y participativos en las estrategias educativas (p. 112). Por tanto, el docente debe desarrollar en los estudiantes habilidades analíticas, de creatividad y que potencien las destrezas en el trabajo grupal de los estudiantes, siendo estos los gestores de sus conocimientos en los diferentes entornos del aprendizaje.

Teniendo en cuenta esto, los medios tecnológicos deben estar conducidos a la formación y sus potencialidades pedagógicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es un cambio del “aprendizaje de la tecnología” al “aprendizaje con la tecnología” (Lozano, 2011, p. 46). Esto promueve la mejora y evolución de competencias tecnológicas, educativas y profesionales que posibiliten desarrollar en los estudiantes la gestión de sus aprendizajes y sus habilidades cognitivas, que desde la perspectiva de Huffman y Hahn (2015) se debe diseñar una estrategia de aprendizaje donde uno de sus ejes principales sea la integración de los medios tecnológicos (Huffman et al., 2015, p. 104).

Tomando en consideración esto, el aprendizaje de los estudiantes mediante los dispositivos móviles, convoca a evaluar las necesidades de aprendizaje y capacidades de los estudiantes en la gestión del conocimiento con el empleo de los móviles, basadas en modelos educativos bien definidos y orientados a un aprendizaje significativo, así como el conocimiento de las tecnologías vinculadas a la educación (Hulme, 2015).

Partiendo de estas perspectivas de diseños instruccionales vinculados a los procesos de innovación tecnológicas en la educación, resulta necesario tener en consideración en el proyecto que se pretende implementar, el Modelo de diseño instructivo para el aprendizaje social (MOOC) desarrollado por INTEF (2013), por las características que presenta al diseñar acciones o actividades que permita el desarrollo de habilidades en los estudiantes, la integración de los espacios virtuales y los recursos digitales educativos en la gestión del conocimiento de los estudiantes y creando un aprendizaje más colaborativo y activo de los estudiantes en las diferentes plataformas educativas.

## CONCLUSIÓN

La revisión de escritos y literaturas evidencia las investigaciones que se en realizado en el análisis del *M-Learning* en el aprendizaje de los estudiantes y los beneficios que brindan a la gestión del docente, pues permite el desarrollo de estrategia educativas innovadoras y creativas, generadoras de un aprendizaje significativo.

El *M-Learning* como estrategias educativas, rediseña la labor docente y los métodos de enseñanzas. Este abre nuevos caminos hacia la creación de espacios de formación alternativos, cooperativos y de interrelación, conllevando a la creación o adaptación de modelos educativos integrados a contenidos y plataformas *M-Learning*, lo que fortalecerá la labor docente y el sistema educativo en general.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Acevedo, J. (2014). Introducción al mobile Learning: enfoque tecnológico. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, RUSC, 1(2), 1-10.
2. Cárdenas, A. (2014). El aprendizaje móvil en la educación superior M – Learning. República Bolivariana de Venezuela. Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior. Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Bolivariana. San Cristóbal.
3. Chang, C.Y.; Sheu, J.P. y Chan, T.W. (2003). *Concept and design of ad hoc and mobile classrooms*. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19(3), 336-346
4. Chen, C., y Hsu, S. (2008). Sistema de Aprendizaje móvil inteligente personalizada de Apoyo Efectivo Inglés Aprendizaje. *Educación, tecnología y sociedad*, 11 (3), 153-180.
5. Cruz Flores, R. y López Morteo, G. (2007) Una visión general del m-learning y su proceso de adopción en el esquema educativo en 2o Coloquio Internacional "Tendencias Actuales de Cómputo e Informática en México" Texto completo en <http://cux.uaemex.mx/coloquio/memo/>
6. Dussel, I; Quevedo, L. (2010). Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital in: VI Foro Latinoamericano de Educación; 1ª. ed. - Buenos Aires: Santillana,
7. García, L. (2017). Enseñar y aprender a través de dispositivos móviles. Contextos universitarios mediados. (ISSN: 2340-552X). Recuperado de <https://aretio.hypotheses.org/2374>.
8. Gómez, W. (2008). Significado que le dan los profesores al uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en dos instituciones educativas de Floridablanca. Retrieved from [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/articles-172430\\_archivo.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/articles-172430_archivo.pdf)
9. Gutiérrez, A., Palacios, A., & Torrego, L. (2010). La formación de los futuros maestros y la integración de las TIC en la educación: anatomía de un desencuentro. *Revista de Educación*, 353, 267-293.

10. Gramajo, J. (2014). M-LEARNING Metodología para desarrollo de Aplicaciones Educativas Mviles. *Revista de investigación sobre tecnología en la educación*, 42, pág. 123-149.
11. Gros, B. (2004). Estudio sobre el uso de los foros virtuales para favorecer las actividades colaborativas en la enseñanza superior. *Revista Teórica de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 5. Disponible en: [http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_05/n5\\_art\\_gros\\_adrian.htm](http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_05/n5_art_gros_adrian.htm).
12. Haydn, T. (2010). Case studies of the ways in which initial teacher training providers in England prepare student to use ICT effectively in their subject teaching. Jung, I. (2005). ICT-Pedagogy integration in teacher training: application cases worldwide. *Educational Technology & Society*, 8(2), 94-101.
13. INTEF (2011). Principios de diseño instructivo para cursos masivos (MOOC) orientados al aprendizaje social. Disponible en <https://www.calameo.com/books/002614010217ec096f8f7>.
14. Marcelo, C. (2013). Las tecnologías para la innovación y la práctica docente. *Revista Brasileira de Educação*, 18(52), 25-47. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782013000100003>.
15. Montaner-Villalba, S. (2017). Santiago, R. et al. (2015) Mobile Learning. Nuevas Realidades en el aula. (Innovación Educativa) Digital-Text, Grupo Océano, 354 pp. RIED. *Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 20(2), 341–342.
16. Rodríguez, J., y Coba, J. (2017). Impacto del m-learning en el proceso de aprendizaje: habilidades y conocimiento. RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 8, p. 15.
17. Rodríguez, F.; Santiago, R. (2015) *Gamificación: Como motivar a tu alumnado y mejorar el clima en el aula*. (Innovación Educativa) Madrid: Digital-Text. Grupo Océano.
18. Santiago, R.; Prieto, A. y Díaz, D. (2014) *Metodologías Inductivas: El desafío de enseñar mediante el cuestionamiento y los retos (Innovación educativa)* Madrid: Digital-Text. Grupo Océano.
19. Sánchez-Prieto, J, Olmos-Migueláñez, S., y García-Peñalvo, F. (2017b). Motivación e Innovación: Adopción de Tecnologías Móviles en los Maestros en Formación. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2)
20. Sánchez, J. (2003). Integración curricular de las TIC: conceptos e ideas. *Revista Enfoques Educativos*, 5(1), 51-65.
21. Salinas, J. (2014). Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 79, p. 145-163.
22. Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bordón*, 56 (3-4), 469-481.
23. Shulman, L. (1986). Those who understand, Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
24. Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, RUSC, 1(1), 1-16.
25. Sharples, M. (2005). Learning as Conversation: Transforming Education in the Mobile Age. In Proceedings of Conference on Seeing, Understanding, Learning in the Mobile Age. Budapest, p. 147-152.
26. Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2007). A theory of learning for the mobile age. In *The Sage handbook of e-learning research*. London, p. 221-247.
27. Valverde, J. (2002). Formación del profesorado para el uso educativo de las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 1(2), 9-28.