

Hacia nuevas metodologías de aprendizaje El mLearning en la Administración Pública

Autores: Sirera Pérez, Ángela (Pedagogía-Psicopedagogía, Investigadora Instituto Nacional de Administración Pública); Bravo Barriga, Sheila (Educación Social-Pedagogía, Investigadora en Instituto Nacional de Administración Pública).

Público: Profesorado de educación superior. **Materia:** Nuevas metodologías-TIC. **Idioma:** Español.

Título: Hacia nuevas metodologías de aprendizaje El mLearning en la Administración Pública.

Resumen

El presente artículo expone una experiencia de innovación mLearning en un contexto de Educación Superior. El objetivo del proyecto es medir la eficacia y eficiencia de los dispositivos móviles en un proceso de Enseñanza-Aprendizaje en el Instituto Nacional de Administración Pública de España. La experiencia se ha llevado en doce sesiones del XXII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Los resultados de la evaluación muestran satisfacción con la innovación educativa, mostrándose receptivos a implementar las tecnologías móviles en los procesos formativos.

Palabras clave: Metodologías Participativas-Activas, mLearning, Aplicación Educativa, Innovación Educativa, Innovación Pública, Experiencias de Aprendizaje.

Title: New learning methodologies mLearning within in the Public Administration.

Abstract

This article is about an experience of mLearning Innovation in a Higher Education context. The aim of the project is to measure the effectiveness and efficiency of mobile devices in a Teaching-Learning process in the National Institute of Public Administration of Spain. This experience was presented at the International Congress of CLAD on the Reform of the State and the Government. According to the results, they are satisfied with the educational innovation and a significant majority agreed on the usefulness of the project.

Keywords: Active Methodologies, mLearning, Educational Application, Educational Innovation, Public Innovation, Learning Experiences.

Recibido 2018-01-29; Aceptado 2018-02-12; Publicado 2018-02-25; Código PD: 092095

1. INTRODUCCIÓN

Vivimos en un mundo donde los cambios se producen a velocidad de vértigo. Las tecnologías han originado una brecha espacio-temporal en los contextos sociales, educativos, políticos, económicos y ambientales. Ante esta situación las instituciones públicas deben brindar una respuesta a las demandas actuales, liderando el cambio y adaptándose ellas mismas a esta evolución.

En las dos últimas décadas, las innovaciones tecnológicas acontecidas han brindado la posibilidad de crear nuevos escenarios de aprendizaje, promoviendo el paso del modelo centrado en la enseñanza al modelo centrado en el aprendizaje. En este paradigma emergente se han otorgado nuevos roles a los agentes implicados. El alumno pasa a ser el protagonista del proceso de enseñanza y aprendizaje y el profesor un mediador o guía de dicho proceso (Vizcarro et al., 2008).

Para Ausubel (1976), al conceder al alumno la posibilidad de ser constructores activos de sus nuevos conocimientos se le facilita el logro de aprendizajes significativos. Para que ello resulte efectivo, hay que tomar en consideración las dimensiones sociales y socializadoras del aprendizaje, así como la individual e interna de los conocimientos. La innovación en los procesos de enseñanza-aprendizaje repercute positivamente en el alumno, provocando motivación por los nuevos conceptos y, por consiguiente, en la metodología aplicada, logrando alcanzar eficientemente los objetivos esperados (Vygotsky, 1986).

La incorporación de las Tecnologías de la Información y de la Innovación, han dado lugar al eLearning¹⁴³, al mLearning¹⁴⁴ y posteriormente al uLearning¹⁴⁵ suponiendo una revolución en todos los niveles. La facilidad de crear, procesar o difundir información ha roto todas las barreras que limitan la adquisición de conocimientos, contribuyendo al desarrollo de destrezas y habilidades e impulsando nuevos modelos metodológicos. Las tecnologías ofrecen diversidad de recursos de apoyo a la enseñanza que deben ser aprovechados para crear entornos de trabajo colaborativo, que promuevan el aprendizaje significativo, autónomo, activo y flexible. El aprendizaje en la sociedad actual se conforma de una diversidad de elementos. Debemos tener presente el proceso continuado del mismo, la gran diversidad de recursos de los que disponemos, la variedad de formas y formatos en los que se presenta el contenido así como los distintos niveles de interacción e interrelación, conformando una red de posibilidades y una complejidad paradigmática (Humanate, García y Conde, 2016).

Es competencia de las instituciones públicas y el Estado ajustarse a las nuevas formas de proceder e implementar un nuevo modelo de aprendizaje, así como incorporar nuevas estrategias a las actuaciones llevadas a cabo. La Administración Pública ha realizado un esfuerzo apoyándose en tres elementos concebidos como impulsores del cambio: innovación, creatividad y motivación. Por ello, el Instituto Nacional de Administración Pública de Madrid ha implementado el Proyecto “Innovando en la Administración Pública: hacia nuevos modelos metodológicos” en el marco del *XXII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*, incorporando el eLearning en sus procesos formativos.

2. HACÍA NUEVAS METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE

La Conferencia Mundial de Educación Superior, organizada por la UNESCO en el año 2009 en París, abordó nuevas dinámicas de educación. En su declaración hace mención a la necesidad de incorporar el uso de las nuevas tecnologías en los procesos educativos. Uno de los temas principales en dicha Conferencia fueron las nuevas tecnologías, estableciendo una serie de directrices para la renovación en materia de educación:

- Formación docente que proporcione los conocimientos y las herramientas necesarias para el siglo XXI mediante el abordaje de nuevos métodos que incluyan la educación a distancia y abierta que incorporen TICs.
- Aplicación de TICs a la enseñanza y el aprendizaje, su utilización reporta un gran potencial para aumentar el acceso, la calidad y la permanencia.
- Uso de herramientas y recursos electrónicos para apoyar la docencia, el aprendizaje y la investigación.

La Conferencia insta a la implementación de estrategias de mLearning y a la renovación de los métodos educativos. En esta misma línea, en la posterior Conferencia Mundial de la UNESCO sobre Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), llevada a cabo en 2014 en Aichi-Nagoya bajo el título “Aprender hoy para un futuro sostenible”, se puso en marcha el Programa de acción mundial de Educación para el Desarrollo Sostenible, marcando el camino a seguir en materia EDS en el plano mundial.

La Declaración aboga por construir una educación de calidad para todos y garantizar que ésta sea pertinente para los tiempos en los que vivimos. Para impulsar los logros -en materia de desarrollo sostenible en educación- propone centrarse en cinco ámbitos de acción prioritaria, siendo el segundo de ellos “transformar los entornos de aprendizaje y formación” aspecto importante para los modelos pedagógicos emergentes. También se destacó el desarrollo y uso de las TICs, ya que proporcionan herramientas para un amplio intercambio de conocimientos, suscitando la incorporación de la “alfabetización digital” a las actividades y programas de Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS). El evento paralelo

¹⁴³ Conde, Muñoz y García (2008): “El término de eLearning se refiere a la utilización de nuevas metodologías de la información y la comunicación con un propósito de aprendizaje”.

¹⁴⁴ Conde, Muñoz y García (2008) “Evolución del eLearning que posibilita a los alumnos el aprovechamiento de las ventajas de las tecnologías móviles como soporte al proceso de aprendizaje y que constituye un primer paso hacia la evolución que supone el *ubiquitous learning*”.

¹⁴⁵ Ramón, O (2007). “El uLearning (*ubiquitous learning*) o formación ubicua: el conjunto de actividades formativas, apoyadas en la tecnología, y que están realmente accesibles en cualquier lugar...incluso en los lugares que en realidad no exista”.

organizado por el PNUMA¹⁴⁶, señaló que “debemos prestar atención a la utilización de las TICs y los medios de comunicación sociales, ya que este es el nuevo medio de comunicación”.

En consonancia con lo presentado en las Conferencias, y teniendo como fin el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030, el Instituto Nacional de Administración Pública propuso en el Plan Estratégico General 2012-2015 posicionar al INAP como referente en innovación pedagógica y asumir las TICs como referentes prioritarios de la gestión del organismo, objetivos que siguen presentes en la Propuesta de Plan Estratégico General 2017-2020.

Para llevar a la práctica los objetivos expuestos en los planes estratégicos de la Institución, se ha diseñado una experiencia piloto de innovación metodológica adecuándose a la sociedad del conocimiento, la información y las nuevas tecnologías.

Basándose en los valores manifestados por la entidad, y los beneficios que reporta la introducción de las nuevas tecnologías en la educación, se ha considerado incorporar el uso de dispositivos móviles en sus planes formativos como una base para nuevos modelos de aprendizaje mLearning.

El mLearning, entendido como evolución del eLearning, posibilita el aprovechamiento de las ventajas de las tecnologías móviles como soporte al proceso de aprendizaje y constituye un primer paso hacia la evolución de un conocimiento disponible en cualquier lugar, momento y situaciones, sin necesidad de estar anclado a circunstancias temporales o espaciales.

Los principales beneficios del uso del mLearning en los procesos formativos son portabilidad, conectividad en cualquier momento y lugar, acceso flexible y oportuno a los recursos de aprendizaje, inmediatez de la comunicación, participación, experiencias de aprendizaje activos y aumento de la colaboración y de las comunidades. Este método de aprendizaje se puede llevar a cabo de tres modos y niveles diferentes: (I) recuperación de información, (II) recopilación y análisis de información y comunicación, (III) interacción y colaboración en redes. Además, dentro de cada uno de estos niveles, existen diferentes estrategias que se pueden implementar mediante las tecnologías móviles. No obstante, debe considerarse que el uso de aplicaciones móviles está condicionado por los terminales, el sistema operativo del mismo, así como la conexión utilizada. A nivel pedagógico, se hace necesario considerar la interacción que tiene el sujeto con el dispositivo, la adaptación del proceso formativo al usuario y al contexto y la adaptación del contenido; así como la colaboración de los agentes implicados para el uso del dispositivo como herramienta de aprendizaje y el nuevo rol del docente.

El mLearning es el paso inicial hacia un concepto de formación global en el que los conocimientos fueran aportados por toda la sociedad y pudieran ser adquiridos en cualquier momento y lugar, a través de cualquier tecnología posible (Herrera y Fennema, 2011). En definitiva, y pese los obstáculos que se pueden originar, estos nuevos sistemas abren una ventana de oportunidades de cara a la optimización de los procesos formativos.

3. MÉTODO

En este marco adquiere una gran importancia el diseño, implementación y evaluación de una metodología de carácter activa, participativa e innovadora que favorezca el aprendizaje dinámico, autónomo y personalizado de toda la sociedad. Partiendo de esta necesidad, el presente estudio analiza la eficacia de una experiencia piloto de metodología activa-participativa –mediante el uso de la aplicación móvil “INAP Eventos”- llevada a cabo en el *XXII Congreso Internacional del CLAD*¹⁴⁷ sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública celebrado en la sede de Madrid del Instituto Nacional de Administración Pública entre los días 14 y 17 de noviembre de 2017.

La metodología mLearning diseñada permitirá interactuar de una manera más dinámica e interactiva a los asistentes al Congreso, facilitando la implicación de todos los interesados en el proceso aprendizaje, generación y transferencia de conocimientos. Para ello, se cuenta con una herramienta tecnológica clave: la aplicación móvil INAP Eventos. Esta

¹⁴⁶ Pacific Northwest Montessori Association

¹⁴⁷ El Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo, CLAD, es un organismo público internacional, de carácter intergubernamental cuya misión es promover el análisis y el intercambio de experiencias y conocimientos en torno a la reforma del Estado y la modernización de la Administración Pública.

aplicación permite a sus usuarios entablar relaciones profesionales; participar en debates planteados en los foros; formular y responder preguntas, y votar en encuestas. Todos estos insumos son potencialmente útiles para la dinamización y alimentación de las sesiones de exposición y debate. Además, la aplicación permite que la participación se produzca tanto antes como durante y después del Congreso, pudiendo hacer uso de los recursos que dispone sin restricciones. Tanto el proyecto de implementación de la metodología participativa como el uso de la aplicación móvil, se alinean con la voluntad de innovación desde la Administración Pública y con la integración de las herramientas TICs en la formación y el aprendizaje, ambas señas de identidad del Instituto Nacional de Administración Pública (INAP).

El Congreso se desarrolló en torno a la exposición de más de 150 paneles de los cuales 16 se escogieron como muestra, con aplicación receptiva del nuevo sistema en 12 de ellas, con una duración de una hora y media cada una. En cuanto a los destinatarios se centra en los participantes presenciales de esas 12 sesiones dinamizadas: ponentes y asistentes -grupo compuesto mayoritariamente por empleados públicos, profesores e investigadores y estudiantes-. La división de agentes implicados en el desarrollo de la dinamización en cada uno de los paneles es la siguiente: un coordinador de área, un coordinador¹⁴⁸ de panel, entre tres y cuatro panelistas y un grupo de asistentes compuesto entre treinta y setenta personas.

Procedimiento

Los ponentes desarrollaron sus exposiciones respondiendo a preguntas, integrando en sus explicaciones las aportaciones realizadas a través de la aplicación INAP Eventos por la audiencia. Asimismo, mediante esta metodología se establecieron debates e intercambio de ideas y conocimientos tanto entre ponentes y asistentes como entre los propios panelistas. Una de los recursos más destacados fue el sistema de votaciones, accesible mediante la app móvil, donde los asistentes tenían la posibilidad de manifestar su opinión sobre la temática abordada con independencia de su ubicación espacio-temporal y obtener los resultados de manera inmediata en las pantallas proyectadas, así como en los dispositivos móviles.

La posibilidad proporcionada por esta metodología abarcaba desde el uso de los recursos formativos de la aplicación (votaciones, muros, información del evento, avisos, noticias, enlaces de interés y actividades formativas) hasta la utilización de la misma como instrumento facilitador de interacción y dinamismo en las sesiones seleccionadas.

Aunque las posibilidades que brindaba la aplicación móvil como recurso formativo concedían múltiples mapas de procesos enseñanza-aprendizaje, se diseñó una dinamización estructurada mediante el siguiente cronograma:

| ESTRUCTURA DE DINAMIZACIÓN DE LOS PANELES | | DURACIÓN | | |
|---|--|---|--|------------|
| 1ª Fase | Encuesta: proyección de en la pantalla de la pregunta encuesta animando a los asistentes a participar a través de la app *Posibilidad de estar durante toda la sesión de manera dinámica | Antes del inicio (posibilidad de contestar durante toda la sesión) | 10 minutos | |
| | Introducción del panel: presentación del panel y de los ponentes participantes y las temáticas a tratar por parte del coordinador. | 10 minutos | | |
| 2ª Fase | Realización de preguntas mediante la app que el ponente decidirá si quiere | Ponencias: presentación de las ponencias a través de <u>preguntas explicativas</u> realizadas por el moderador (preguntas consensuadas previamente con los ponentes) | 5 minutos por pregunta (10-15 minutos para exponer su temática) | 60 minutos |
| | | | | 90 minutos |

¹⁴⁸ El rol de coordinador es ejercido por ponentes, que del mismo modo, expondrán su contenido.

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | contestar durante la exposición o al finalizar | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 4 ponentes: dos preguntas por ponente ➤ 3 ponentes: tres preguntas por ponente | Total 45 minutos ponencias + 15 opcionales preguntas redistribuidos por el ponente | |
| | 3ª Fase | Resolución de la encuesta | 5 minutos | |
| | Interacciones ponentes-asistentes/Clausura: intercambio de opiniones y transferencia de conocimiento entre los ponentes y los asistentes. | 15 minutos | | |

Tabla nº1. Estructura de dinamización de los paneles.

Evaluación: Instrumentos y Medidas

Para realizar la evaluación se elaboraron dos cuestionarios ad hoc con un total de diez preguntas -cada uno de ellos- ocho de las cuales con respuesta tipo Likert, una pregunta de respuesta cerrada (Sí)/(No) y una pregunta de respuesta abierta. Los valores de las respuestas tipo Likert fluctúan entre el 1 y el 5, siendo el (1) el valor más bajo de la escala -necesita mejorar- y el (5) el valor más alto -excelente-. Todas las cuestiones abordadas ofrecen la posibilidad de realizar un comentario escrito en relación a la variable evaluada. Los instrumentos elaborados se dirigieron, por un lado, a los coordinadores y los panelistas que realizaron intervenciones en las exposiciones dinamizadas; y por otro lado, a los asistentes de las salas. La selección de la escala psicométrica se fundamenta en la adecuación al estudio, así como al reconocido rendimiento que este tipo de instrumento ha demostrado en diversas experiencias de investigación.

Tras cada una de las sesiones dinamizadas, y con la finalidad de evaluar los resultados de las condiciones de aprendizaje, los panelistas cumplimentaron dicho cuestionario. Las dimensiones evaluadas fueron: Motivación (M), Interacción (I), Aprendizaje (A), Participación (P), Funcionalidad (F), Utilidad (U), Valoración de la App (App), Valoración de la metodología mLearning (mL) y Transferencia (T). Estas se seleccionaron rigurosamente en base a los objetivos establecidos, con el fin de verificar el alcance de los mismos así como evaluar la eficacia de la metodología mLearning empleada en los paneles seleccionados. Siguiendo la misma línea evaluativa, se administró un cuestionario a los asistentes de las aulas dinamizadas. Éste contenía las mismas dimensiones objeto de análisis que el realizado para los panelistas exceptuando la motivación por incorporar innovaciones en sus técnicas educativas.

A su vez, los responsables de la dinamización cumplimentaron un registro de campo durante el transcurso de las sesiones y posteriormente realizaron una puesta en común sobre lo acontecido. Ello posibilitó una evaluación de carácter cuantitativo, observación-participante.

4. RESULTADOS

Se realizaron análisis estadísticos para evaluar la eficacia y eficiencia de la metodología activa implementada a través de las distintas dimensiones que permitieron inferir conclusiones sobre la Motivación, Participación, Aprendizaje, Interacción, Funcionalidad de la metodología mLearning y de la App INAP Eventos como herramienta de aprendizaje.

En relación a la participación percibida por parte de los Asistentes y los Ponentes, se han obtenido datos positivos a nivel cuantitativo, alcanzando un valor medio de (3,5) de las respuestas registradas por parte de los asistentes y (3,26) para aquéllas registradas de los ponentes siguiendo la escala tipo Likert.

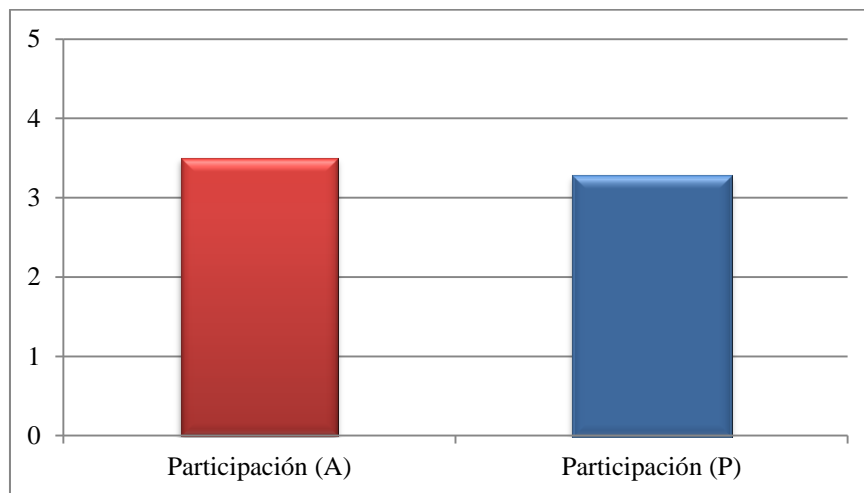


Figura nº1. Relación de la participación percibida por los Asistentes (A) y Ponentes (P).

La segunda figura, hace referencia a siete dimensiones analizadas: Interacción (I), Aprendizaje (A), Participación (P), Funcionalidad (F), Utilidad (U), Valoración de la App (App) y valoración de la metodología mLearning (mL). Permite obtener una comparación de los resultados extraídos de los ponentes y asistentes de la sala. Como se ha podido ver en la figura nº1, los valores de la dimensión (P) muestran que ambos grupos perciben la participación del mismo modo. En cuanto al resto de dimensiones, se observan mayores discrepancias en las puntuaciones medias de ambos grupos, resaltando la valoración de la aplicación, donde se observa un (1,25) puntos de diferencia –Asistentes (4,25), Ponentes (3).

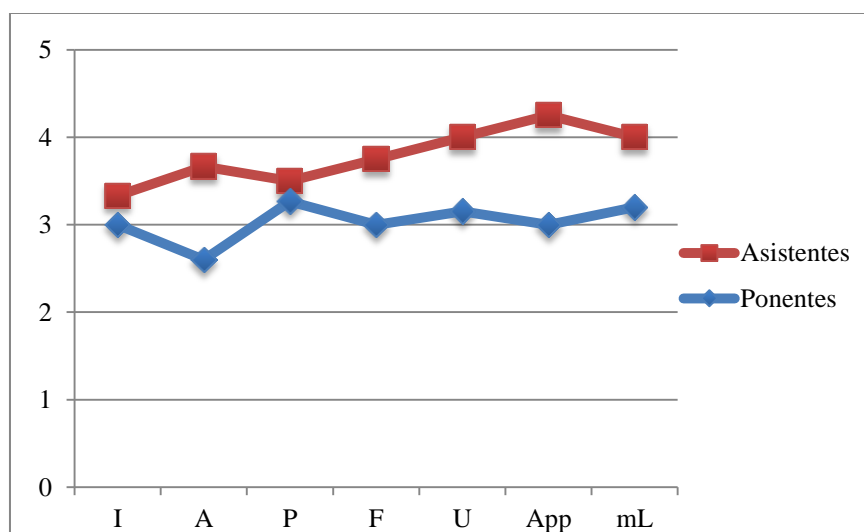


Figura nº2. Comparación de las dimensiones analizadas Asistentes-Ponentes.

Como puede verse en el gráfico de la figura nº3 tanto los Asistentes -con 75 puntos porcentuales- como los Ponentes -con 73 puntos porcentuales- manifiestan una actitud positiva hacia la implementación de la metodología mLearning en otros contextos educativos.

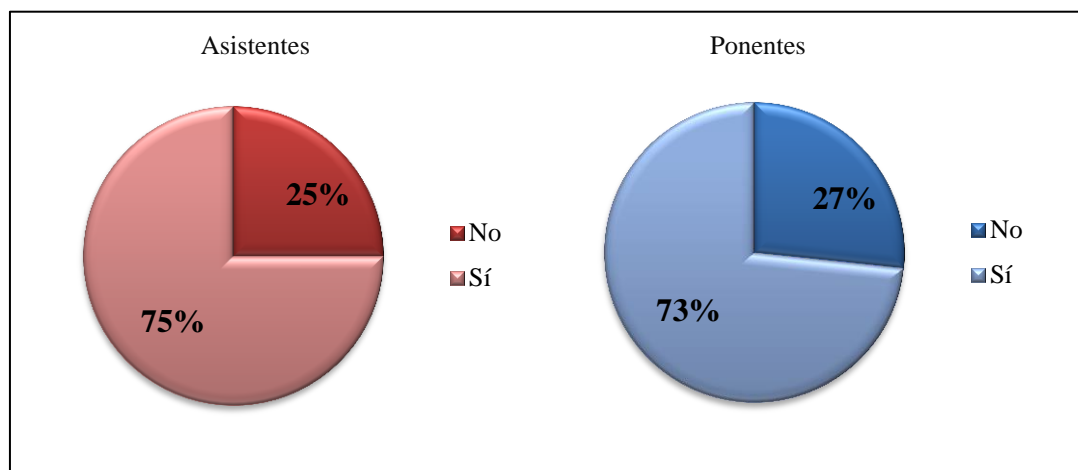


Figura nº3. Utilización de la metodología en otros procesos formativos.

En relación a las respuestas obtenidas en las preguntas cualitativas, existe una tendencia al alza sobre el empleo de la metodología y el uso de dispositivos móviles como herramienta formativa. Sin embargo, debe mencionarse que el desconocimiento previo del uso de la aplicación móvil ha sido un obstáculo para lograr una implementación sistémica y exitosa de la metodología estudiada.

Los resultados obtenidos del registro de campo, y la posterior puesta en común de los responsables de la dinamización, ponen de manifiesto la necesaria colaboración por parte de todos los agentes implicados en la metodología mLearning para poder llevarla a cabo. Igualmente, han coincidido en la importancia de disponer con antelación de mayor información sobre las herramientas educativas usadas.

5. DISCUSIÓN

A partir de los resultados obtenidos en la presente investigación puede corroborarse la eficacia y eficiencia de la metodología mLearning empleada en el marco del “XXII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de las Administraciones Públicas”.

En general, dichos resultados, son coherentes con los obtenidos en otras investigaciones sobre la utilización del mLearning como metodología de enseñanza-aprendizaje y como recurso en la construcción del conocimiento, la resolución de problemas y el desarrollo de habilidades y destrezas de forma autónoma y ubicua. En estudios previos, ya las tecnologías móviles se perfilaban como un instrumento facilitador del proceso educativo, proporcionando grandes bondades a las experiencias de aprendizajes activos (Herrera y Fennema, 2011). Los resultados obtenidos ratifican estas afirmaciones.

No obstante, no se puede deducir una transferencia de la misma a otros contextos educativos. A pesar de que el 75% de los asistentes se posiciona a favor del uso de la metodología empleada, no puede afirmarse que la implementación sería exitosa en escenarios con distintas características. Investigaciones realizadas proponen que para una correcta incorporación de la innovación analizada se necesita una definición del ecosistema específico, una adaptación del método a las instituciones, a las normas vigentes y a las cuestiones técnicas planteadas para los sistemas móviles (Cukierman y Virgili, 2010).

Quizás, entre los rasgos definitorios de su efectividad e idoneidad, al demandar una mayor implicación y autonomía del asistente/alumno y de los ponentes, se hace necesario un conocimiento tecnológico previo y una difusión del cambio metodológico, pasando del modelo tradicional centrado en exposición y escucha, a un modelo que demanda más interacción y con mayor fomento del pensamiento crítico.

Las dimensiones con mayor incidencia positiva por parte de los asistentes son las referidas a la Utilidad de la aplicación y a su Valoración general como recurso de aprendizaje. Se puede certificar por ello, una actitud positiva y receptiva al cambio metodológico. En contraste, en referencia a las puntuaciones obtenidas por parte de los ponentes debe remarcarse

el desnivel en cuanto a la dimensión que evalúa el fomento del aprendizaje significativo en comparación con el resto de las variables analizadas. En la misma línea, se encuentra la dimensión sobre la valoración general de la aplicación, siendo este el punto más discordante entre ponentes y asistentes. No obstante todos los valores obtenidos se encuentran en un rango positivo.

Tras la evaluación de la experiencia piloto puede resaltarse: el uso de la aplicación móvil como recurso educativo proporciona al alumno facilidades en el acceso a la información y flexibiliza el aprendizaje fomentando la interacción sin limitaciones espacio-temporales. A su vez, este grupo muestra una actitud positiva en cuanto al uso de los dispositivos móviles con fines formativos. Sin embargo, la calidad de las interacciones, la relación entre aprendizaje significativo y la implementación de nuevas metodológicas activas basadas en el uso de mLearning está por determinar, abriendo futuras líneas de investigación.

6. CONCLUSIONES

La formación ofrecida por las instituciones públicas debe tanto responder como anticipar las necesidades que imperan en la sociedad (Herrera y Fennema, 2011). Habiendo quedado constatado los beneficios del uso de las tecnologías en los procesos formativos, y la aceptación percibida por parte del alumnado, siguen existiendo muchas variables a redefinir. Igual de importantes son los estudios basados en los cambios paradigmáticos de los nuevos modelos educativos, como aquéllos centrados en los valores poblacionales, necesarios para una implementación integral.

El uso de los dispositivos móviles con fines educativos es una realidad. Es por ello que debe incorporarse la alfabetización digital en todas las actividades y programas promovidos por instituciones y entidades educativas. Adecuar los modelos pedagógicos a la realidad actual es garantizar una educación de calidad, aspecto fundamental para lograr la transformación social necesaria.

Haciendo referencia a todo lo expuesto, queda constatado que queda un largo camino por recorrer para lograr un cambio paradigmático de la pedagogía actual. Para una implementación eficiente se necesita un compromiso por parte de todos los agentes implicados, además de seguir impulsando entornos colaborativos, de co-creación en la inmersión del mLearning.

Bibliografía

- Álvarez, M. L., Fidalgo, R. Arias-Gudín, O. y Robledo, P. (2009). La eficacia de las metodologías activas en el rendimiento del alumnado de magisterio. Actas do X Congreso Internacional Galego-Portugués de Psicopedagogía. Universidad do Minho. Braga. Portugal.
- Ausín, V., Abella, V., Delgado, V. y Hortigüela, D. (2016). Aprendizaje basado en Proyectos a través de las TIC. Una experiencia de innovación docente desde las aulas universitarias. Formación Universitaria, 9 (3), 31-38. Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v9n3/art05.pdf>
- Bercial, L., José, P., Rosillo, R., Auxiliadora, M. y Rendondo, D. (2014). Educar para transformar. XI Jornadas Internacionales de Innovación. Universidad Europea. Madrid. Recuperado de http://universidadeuropea.es/myfiles/pageposts/jiu/jiiu2014/pdf/x_jiiu_2014.pdf
- Conde, M.A., Muñoz C., García F.J. (2008). El mLearning y la revolución de los procesos de Aprendizaje. V Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño y Evaluación de Contenidos Educativos Reutilizables. Salamanca. España.
- Cukierman, U., Virgili, J. (2010). La Tecnología educativa al servicio de la educación tecnológica. UTN, Buenos Aires.
- Herrera, S. I. y Fennema, M. (2011). Tecnologías Móviles Aplicadas a la Educación Superior. Actas XVII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación. Argentina. Recuperado de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/18718/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Lotz-Sisitka, H. (2014). Informe de la Conferencia Mundial de la UNESCO sobre Educación para el Desarrollo Sostenible. Conferencia Mundial. Aichi-Nagoya. Japón.
- Ramón, O. (2007). Del eLearning al uLearning: la liberación del aprendizaje. Educaterra. Tenerife.
- Sanz, C., Cukierman, U., Zangara, A., Santángelo, H., González, A., Rozenhauz, J., Iglesias, L. y Ibañez, E. (2008). Integración de la Tecnología Móvil a los Entornos Virtuales de Enseñanza y de Aprendizaje. Informe Final del Proyecto. Comisión de Investigaciones Científicas del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Buenos Aires.
- Vizcarro, C., y Juárez, E. (2008). ¿Qué es y cómo funciona el aprendizaje basado en problemas? *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria*. Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones, 17-36 .Murcia. España.