



15 al 30 de septiembre de 2015

El aprendizaje en el nivel superior mediado por tecnologías: una experiencia en las Ciencias Agrarias.

Eje 4. El mobil learning y la educación virtual ubicua.

Heguy, Bárbara¹; María Antonieta Teodosio².

¹Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Curso de Forrajicultura y Praticultura, UNLP.

barbaraheguy@gmail.com.

²Facultad de Periodismo y Ciencias Sociales, UNLP y UNQ. Argentina. mateodosio@gmail.com

Resumen:

Históricamente, los programas de educación a distancia (EAD) centraron gran parte de sus esfuerzos en el desarrollo de materiales didácticos ya que, en cierto sentido, los mismos constituyeron la propuesta de enseñanza en sí misma, incluso convirtiéndose en el instrumento central de mediación de la propuesta pedagógica. Estos esfuerzos no dejaron de reproducir el esquema de la educación formal en el aula, sin explorar otros enfoques que permitirían desarrollar capacidades para la acción, muchas veces compleja, en contextos sociales concretos y diversificados, distintos del ambiente académico o escolar. Un enfoque que se presenta como alternativa a la educación formal mediante el uso de nuevas tecnologías, es el “Mobile Learning” o aprendizaje en movimiento, que ha recibido una considerable atención a partir de la difusión de las computadoras portátiles y especialmente los teléfonos móviles. Los dispositivos móviles, teléfonos inteligentes, utilizados en la docencia, constituyen para los estudiantes herramientas que abren nuevas formas en el proceso aprendizaje y gestionar el conocimiento. Este trabajo presenta una experiencia realizada con telefonía móvil inteligente en estudiantes de las Ciencias Agrarias en la Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Se



15 al 30 de septiembre de 2015

muestran los resultados del uso de las aplicaciones para dispositivos móviles para la resolución de problemáticas vinculadas en el ejercicio profesional. Los resultados de la experiencia muestran que a través de la modalidad “Mobile Learning” puede ser efectiva como una metodología innovadora aplicada al proceso de enseñanza-aprendizaje y beneficia la construcción del conocimiento de los estudiantes de las Ciencias Agrarias.

Palabras clave: Mobile learning, aprendizaje, estudiantes de Ciencias Agrarias.

Introducción

La presencia de las nuevas tecnologías en las aulas es un hecho en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación superior. Aunque su expansión aún es limitada debido a que subsiste el problema de acceso, y que dicha expansión dice poco respecto a cómo y para que se lo usa, pero sin duda este salto tecnológico tiene características arrolladoras en su velocidad y tasa de crecimiento (Dussel, I., 2011). La navegación hipertextual a través de internet es una experiencia distinta para cada uno de los alumnos, no se produce un ritmo y secuencia de aprendizaje homogénea y unívoca para todos. Ello exige al docente el desarrollo de una metodología más flexible y una atención individualizada a cada alumno o grupo de trabajo (Area Moreira, 2001:4). Históricamente, los programas de educación a distancia (EAD) centraron gran parte de sus esfuerzos en el desarrollo de materiales didácticos ya que, en cierto sentido, los mismos constituyeron la propuesta de enseñanza en sí misma, incluso convirtiéndose en el instrumento central de mediación de la propuesta pedagógica (Mena et al., 2005). Estos esfuerzos no dejaron de reproducir el esquema de la educación formal en el aula, sin explorar otros enfoques que permitirían desarrollar capacidades para la acción “muchas veces compleja”, en contextos sociales concretos y diversificados, distintos del ambiente académico o escolar (Davini 2008). Para comprender la complejidad y las posibilidades de la Educación a Distancia, es necesario distinguir entre las diferentes modalidades para llevar a cabo las acciones pedagógicas mediadas por la tecnología (Figura 1).



15 al 30 de septiembre de 2015

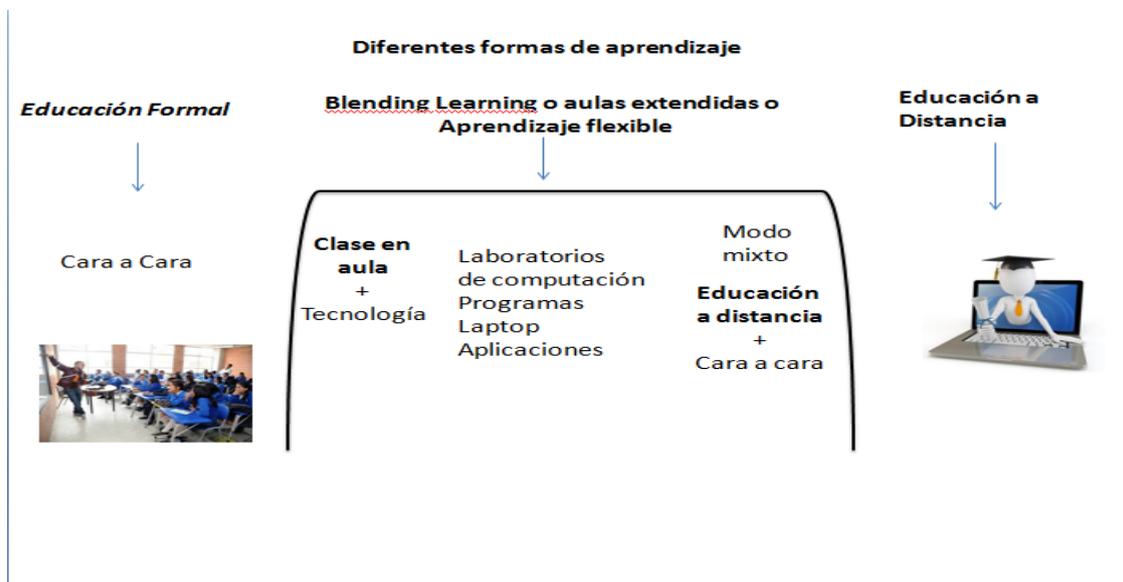


Figura 1: Diferentes formas de aprendizaje. Adaptado de Bates y Poole, (2003).

Aun así, sabemos que los aprendizajes no son seguros ni en las aulas de la educación formal ni en la educación a distancia ni a través de medios que circulan información, de manera informal. Siempre el aprendizaje, que constituye el lugar de sentido de la práctica educativa, está más allá, por fuera de las motivaciones y los objetivos proyectados.

Es en esa línea que siempre es necesario el planteo acerca de los modos más adecuados para el encuentro educativo. De hecho, ya se sabe que no se trata de remedar la práctica presencial, que no por ser la más conocida es la más eficaz; tampoco se puede afirmar la necesidad de adoptar tecnologías innovadoras por parecer más preparados. Resulta evidente que no hay respuesta única sobre la manera que cada estudiante y cada grupo necesita para crecer, que es en definitiva a lo que debe orientarse la educación en el nivel que fuere.

Si hay en la actualidad algunas certezas respecto de los procesos de aprendizaje, estas están orientadas hacia lo social, en virtud de que nadie aprende solo. Ya sea con materiales, con tecnologías o con personas, el que aprende lo hace a partir de una orientación y un acompañamiento, en diálogo con sus propias inquietudes y también con las necesidades de su entorno, aquellas que arman para el conjunto social el proyecto educativo y las que señalan lugares posibles para la integración de cada uno. Esta cuestión pone el acento en lo que el hecho educativo tiene de práctica comunicacional. Es por eso que se plantea por un lado la reflexión sobre cómo generar mejores oportunidades de aprendizaje y, por otro, que la misma no pueda escindirse de



15 al 30 de septiembre de 2015

la aparición profusa de medios y tecnologías de la información y la comunicación.

El problema educativo no queda resuelto ni allanado en el nivel superior, donde la reflexión y la toma de decisiones cuanto la experimentación tienen que tener lugar en forma permanente y continua. Precisamente, ser campo de experimentación y evaluación es propio de la instancia superior de conocimiento, con lo cual no cabe ni adoptar ni validar ni manera genérica sino, en el mejor de los casos, considerar algunas como herramientas posibles para gestionar. Porque la universidad no puede desde sus apreciaciones limitar la libertad de nadie sin que le implicara mella en su identidad y sentido.

Por las características de las Ciencias Agrarias, donde las ciencias duras y blandas interactúan, la Educación a distancia en su concepción pura se complejiza para transmitir ciertos conceptos e intervenciones en territorio, es desde esa función que podría llamarse experimentadora, que las tecnologías son revisadas al interior de un curso de grado, en este caso, con manejo de "Mobile Learning" (sin comillas en adelante).

En ese sentido, un enfoque que se presenta como alternativa a la educación formal mediante el uso de nuevas tecnologías, es el Mobile Learning o aprendizaje en movimiento, que ha recibido una considerable atención a partir de la difusión de las computadoras portátiles y especialmente los teléfonos móviles. El uso de estas herramientas para fomentar el aprendizaje fuera del aula no es nuevo en el terreno educativo, aunque la mayor parte de las iniciativas se han centrado en un modelo instruccional de transmisión de información, donde el profesor produce contenidos y los hace accesibles a los alumnos para su consumo a través de un dispositivo. Esto ha llevado a que los principales usos de este tipo de herramientas se hayan limitado a la consulta de datos, la organización administrativa y la interacción guiada a través de la respuesta a cuestionarios. En este sentido, este tipo de aplicaciones no suponen en sí mismas un desarrollo del potencial pedagógico de estas tecnologías, sino que las enmarcan en los modelos unidireccionales de la educación más tradicional (Lara, 2010).

La evolución en las prestaciones de estos dispositivos amplió el horizonte de posibilidades del aprendizaje en movimiento. Desde experiencias con mensajes de texto se ha llegado al uso de aplicaciones (apps), que son programas sencillos para solucionar problemas o bien para entretenimiento, que funcionan en teléfonos móviles. Estas se descargan de internet y la mayoría son gratuitas. Mientras que las principales empresas y universidades del mundo ya han generado varias para el sector agropecuario, en Argentina este tipo de desarrollos todavía es incipiente.

El aprendizaje en movimiento fue definido originalmente a partir del uso de la tecnología, sin embargo se ha tratado de caracterizarlo desde un enfoque pedagógico. Sharples et al., (2009), sostiene que la diversidad de las



15 al 30 de septiembre de 2015

experiencias hace difícil capturar la esencia del aprendizaje móvil o mostrar cómo contribuye a la teoría y la práctica de la educación. En este sentido durante los últimos 10 años el aprendizaje móvil ha dejado de ser una investigación de menor importancia y pasó a ser un conjunto de proyectos significativos en las escuelas, los lugares de trabajo, museos, ciudades y las zonas rurales de todo el mundo.

Un primer paso en postular una teoría del aprendizaje móvil es distinguir lo que es especial en comparación con otros tipos de actividades de aprendizaje. Una obvia, pero esencial diferencia es que se parte de la suposición de que los estudiantes están continuamente en movimiento. Se aprende a través del espacio tomando ideas obtenidas en un lugar y desarrollándolas en otro. Aprendemos a través del tiempo, revisando el conocimiento que se obtuvo anteriormente en un contexto diferente. El movimiento de un tema a otro, la gestión simultánea de una serie de proyectos personales de aprendizaje, en lugar de seguir un solo plan de estudios (Sharples et al., 2005). Más recientemente Sharples et al., (2009), a propósito de la movilidad, propone que los procesos fundamentales por los cuales llegamos a entender el mundo y nuestro conocimiento de él son la exploración, la conversación y la construcción de conocimiento colaborativo. Exploración es esencialmente un móvil en que, o bien implica el movimiento físico o el movimiento a través del espacio conceptual, vinculando experiencias y conceptos en el nuevo conocimiento. La conversación es el puente que permite el aprendizaje dentro y fuera de los contextos, sea a través de una discusión que se basa en las ideas formadas en diferentes entornos o de una llamada telefónica entre personas en diferentes lugares o haciendo una nota a uno mismo que se puede leer en un momento o lugar diferente. Así, se puede caracterizar el aprendizaje móvil como los procesos (personales y público) de llegar a conocer a través de la exploración y la conversación a través de múltiples contextos, entre la gente y las tecnologías interactivas.

Según Kukulska-Hulme et al. (2011), entre las características fundamentales del aprendizaje en movimiento, se encuentran tanto la movilidad en el espacio físico, el de la tecnología, en el espacio conceptual y social en un aprendizaje disperso en el tiempo.

Por lo tanto Mobile Learning sería un proceso de aprendizaje (personal y público), mediante la exploración y la conversación a través de múltiples contextos, en medio de la gente y las tecnologías interactivas. Este análisis que examina cómo el conocimiento es construido a través de la actividad en una sociedad que está cada vez más en movimiento, no niega el aprendizaje en contextos formales. Mobile learning ofrece nuevas vías para extender la educación fuera del aula, en las conversaciones y las interacciones de la vida diaria (Sharples et al., 2009).



15 al 30 de septiembre de 2015

El objetivo de este trabajo es compartir los resultados del uso de una aplicación en el curso de Forrajicultura de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales a través de la opinión de los estudiantes. Para los docentes, acceder al territorio con la información proporcionada por esta aplicación permite el ahorro del tiempo, compartir la información y llegar a un análisis y diagnóstico más certero y por lo tanto facilitar la adquisición del conocimiento. El uso de las aplicaciones durante su pasaje por la Universidad también tendría el beneficio de que los estudiantes se lo llevan para hacer uso durante su ejercicio profesional, momento en el cual, seguramente no cuentan con un acompañamiento o tutorial del docente.

Metodología

A partir del año 2005 se introduce al curso de Forrajicultura y Praticultura de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP), la elaboración y redacción de un trabajo de Planificación Forrajera, como herramienta integradora, realizado por los alumnos en forma grupal. Consiste en el estudio de un establecimiento agropecuario mediante el relevamiento y el análisis de datos e información de todas las variables intervinientes en el sistema ganadero, lo que conduce a la realización de un diagnóstico y a la propuesta de alternativas de solución a las problemáticas encontradas. Una herramienta utilizada para antes y en el campo es el Geolnta, aplicación desarrollada por el Instituto Nacional de Tecnología agropecuaria (INTA) que les permite determinar, clima, tipo de suelos entre otros datos muy relevantes para su trabajo, con información permanentemente actualizada.

Se realizó una encuesta vía online a una población de 26 estudiantes (número promedio de alumnos que integran una comisión), compuesta por cinco preguntas, de opción múltiple, en la cual se incluía principalmente la valorización, el nivel de dificultad, los contenidos, la efectividad, el uso de otras aplicaciones y el grado de satisfacción.

Resultados

Las respuestas de los estudiantes muestran que todos valoran de forma positiva, la aplicación les permite tener otros puntos de vista, los hacen pensar y fundamentalmente les permite llegar al territorio con más información. También comentan: "Es interesante el uso de Geolnta porque permite entender ciertos fenómenos o características que son observables en la recorrida del campo pero con el simple uso de la aplicación uno puede entender el por qué de esos fenómenos".



15 al 30 de septiembre de 2015

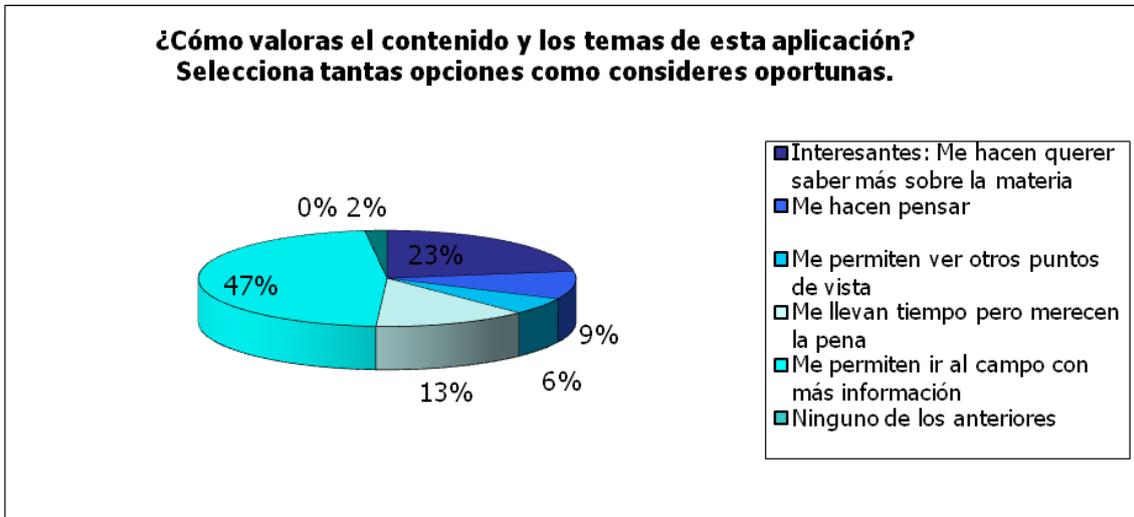


Figura 2: Respuestas pregunta 1.

La mayoría de los alumnos consideran que el nivel de la aplicación es el adecuado aunque algunos consideraron que no tenían el nivel requerido para utilizarla, pero sin embargo recomendarían esta aplicación a otros alumnos (Figura 3).

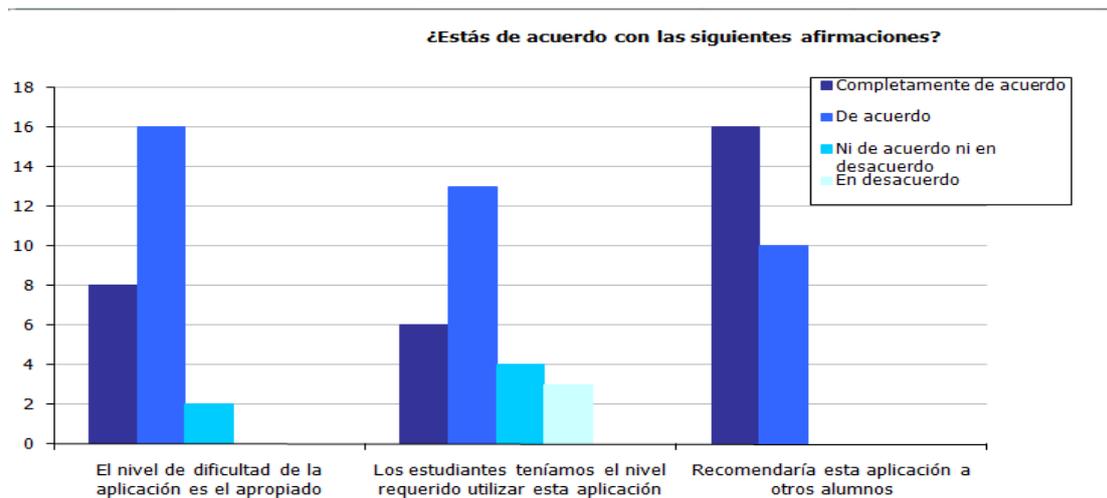


Figura 3: Respuestas a la pregunta 2.



15 al 30 de septiembre de 2015

Los estudiantes afirmaron que es una aplicación adecuada, fácil de entender y efectiva. Consideran que tiene que se tiene que utilizar en el curso y también utilizar otras aplicaciones (Figura 4).

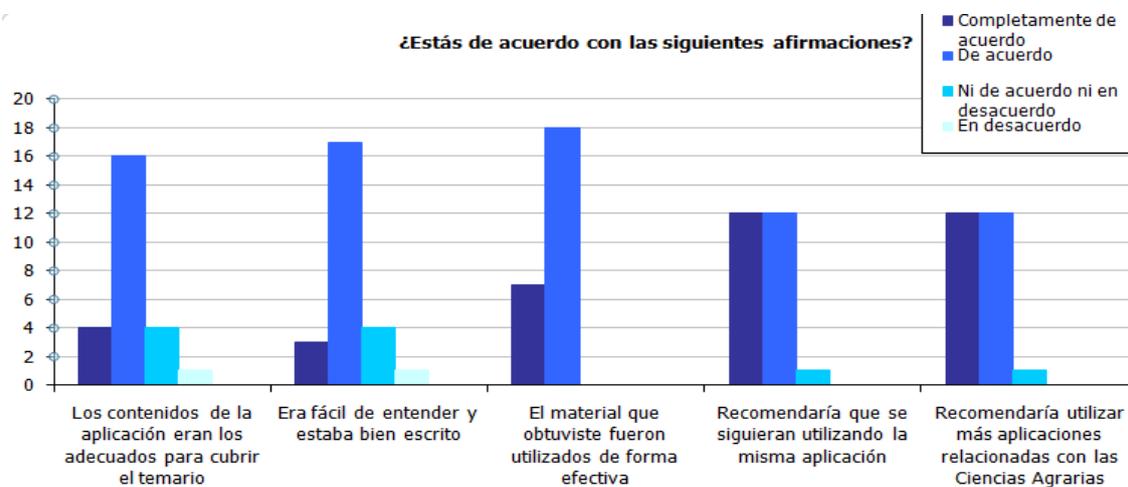
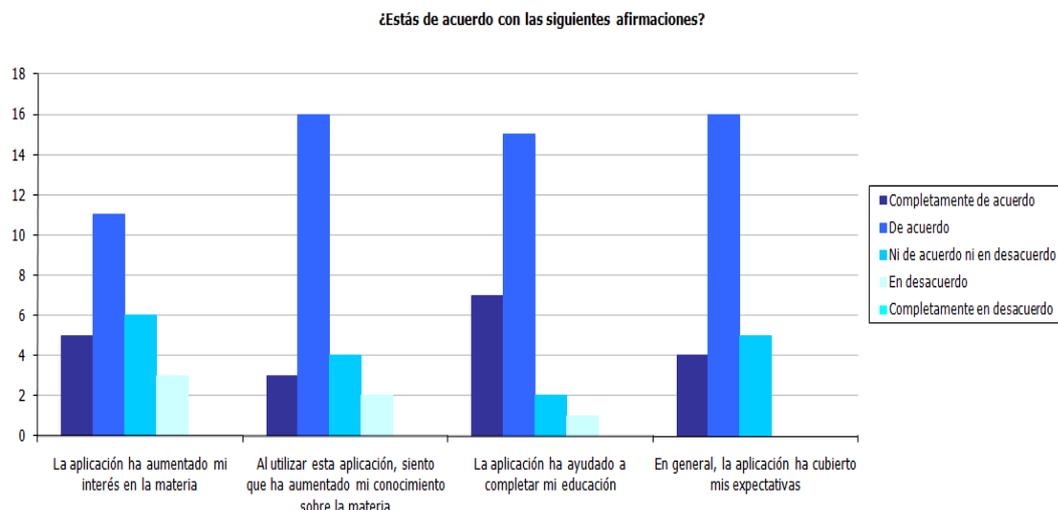


Figura 4. Respuestas pregunta 3.

Según sus respuestas, esta aplicación ha generado en cierto número de alumnos mayor interés y conocimiento sobre la materia, ayudando a completar su educación al cubrir sus expectativas (Figura 5).





15 al 30 de septiembre de 2015

Figura 5: Respuestas pregunta 4.

En general el nivel de satisfacción del uso de esta aplicación ha sido muy alta, encontrándose todos totalmente satisfechos o satisfechos (Figura 6).

¿Cuál es tu nivel de satisfacción general con esta aplicación?



Figura 6: Respuestas pregunta 5.

Consideraciones finales

La satisfacción por haber participado en este tipo de formación, tiene relación con el hecho de que los estudiantes, pueden desarrollar habilidades trascendentales, entre las que se pueden citar: la condición interactiva, flexibilidad, el trabajo colaborativo entre los participantes, vínculos con los facilitadores y docentes y una participación activa. Consideramos que los estudiantes podrán dejar de esforzarse en prácticas de aprendizaje memorístico para enfocarse en el análisis de los sistemas productivos y detectar sus problemáticas y trabajar colaborativamente planteando alternativas de solución

Este tipo de actividad propicia las formas de trabajo colaborativo, los contextos de aprendizajes auténticos y las innovaciones tecnológicas; brindan a los estudiantes mayores oportunidades para participar, observar, reflexionar y



15 al 30 de septiembre de 2015

practicar formas socialmente compartidos de conocimiento y pensamiento. El docente puede colocar a disposición de los estudiantes, propiciando una mejor planificación y calidad de las actividades lo que contribuye a garantizar el éxito de un determinado intercambio académico y la construcción social de conocimiento en una comunidad de aprendizaje.

La construcción de una sociedad del conocimiento determina la necesidad de nuevas relaciones, sobre la base de las nuevas estrategias de colaboración entre universidades con el fin de adaptar conceptos diferentes, procedimientos y acciones mediadas por tecnologías prácticas. El desafío que se plantea es llegar a detectar las propias necesidades y desarrollar aplicaciones para cada territorio.

La educación superior es todavía un espacio donde la inclusión de las tecnologías innovadoras requiere reflexión, experimentación y diálogo, tendiente al desarrollo de procesos institucionales sólidos y a la vez modernos pero no carentes de espíritu crítico. Coherentes con los proyectos educativos que los países y sus instituciones promueven, estas nuevas prácticas han de constituir el campo en el cual converger y coherentizar los deseos de unidad y de futuro.

Bibliografía

Bates, A. & Poole, G. (2003). *Effective Teaching with technology in higher Education* San Francisco: Jossey-Bass/John Willey.

Davini, M. C. 2008. *Métodos de enseñanza*. Buenos Aires. Santillana.

Dussel, I. 2011. *Aprender y enseñar en la cultura digital*. VII Foro Latinoamericano de Educación EXPERIENCIAS Y APLICACIONES EN EL AULA. Ed. Santillana.

Lara, T. 2010. *Mobile learning EO: Android, una apuesta por el conocimiento abierto*. Telos: Cuadernos de comunicación e innovación, (83), 107-110.

Kukulska-Hulme, A., Pettit, J., Bradley, L., Carvalho, A. A., Herrington, A., Kennedy, D. M., & Walker, A. (2011). *Mature students using mobile devices in life and learning*. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 3(1), pp. 18–52.

Mena, M.; Rodríguez, L.; Díaz, M. 2005. "El diseño de proyectos de educación a distancia". *Stella y la Crujía*. Bs. As.

Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. 2005. *Towards a theory of mobile learning*. *Proceedings of mLearn 2005*, 1(1), 1-9.



15 al 30 de septiembre de 2015

Sharples, M., Lonsdale, P., Meek, J., Rudman, P. D., & Vavoula, G. N. 2007. An evaluation of MyArtSpace: A mobile learning service for school museum trips. In Proceedings of 6th annual conference on mobile learning, mLearn (Vol. 2007).

Sharples, M., Arnedillo-Sánchez, I., Milrad, M., & Vavoula, G. 2009. Mobile learning: small devices, big issues. In S. Ludvigsen, N. Balacheff, T. De Jong, A. Lazonder, & S. Barnes (Eds.), Technology-enhanced learning: Principles and products (pp. 233–249). Springer Netherlands.

Anexo

Tabla 1: Análisis técnico respuesta 1.

Análisis técnico	
Media	7.346
Intervalo de confianza (95%)	[6,679 - 8,013]
Tamaño de la muestra	26
Desviación típica	1.736
Error estándar	0.340

Tabla 2: Análisis técnico respuesta 2.

Análisis técnico - Población:

26

El nivel de dificultad de la aplicación es el apropiado

Media	1.769
Intervalo de confianza (95%)	[1,544 - 1,995]
Tamaño de la muestra	26
Desviación típica	0.587
Error estándar	0.115

Los estudiantes teníamos el nivel requerido utilizar esta aplicación

Media	2.154
Intervalo de confianza (95%)	[1,798 - 2,509]
Tamaño de la muestra	26
Desviación típica	0.925
Error estándar	0.181

Recomendaría esta aplicación a otros alumnos

Media	1.385
Intervalo de confianza (95%)	[1,194 - 1,575]



15 al 30 de septiembre de 2015

Tamaño de la muestra	26
Desviación típica	0.496
Error estándar	0.097

Tabla 3: Análisis técnico respuesta 3.

Análisis técnico - Población:

25

Los contenidos de la aplicación eran los adecuados para cubrir el temario	
Media	2.080
Intervalo de confianza (95%)	[1,805 - 2,355]
Tamaño de la muestra	25
Desviación típica	0.702
Error estándar	0.140

Era fácil de entender y estaba bien escrito	
Media	2.120
Intervalo de confianza (95%)	[1,859 - 2,381]
Tamaño de la muestra	25
Desviación típica	0.666
Error estándar	0.133

El material que obtuviste fueron utilizados de forma efectiva	
Media	1.720
Intervalo de confianza (95%)	[1,540 - 1,900]
Tamaño de la muestra	25
Desviación típica	0.458
Error estándar	0.092

Recomendaría que se siguieran utilizando la misma aplicación	
Media	1.560
Intervalo de confianza (95%)	[1,331 - 1,789]
Tamaño de la muestra	25
Desviación típica	0.583
Error estándar	0.117

Recomendaría utilizar más aplicaciones relacionadas con las Ciencias Agrarias	
Media	1.560
Intervalo de confianza (95%)	[1,331 - 1,789]
Tamaño de la muestra	25
Desviación típica	0.583
Error estándar	0.117



Tabla 4: Análisis técnico pregunta 4

Análisis técnico - Población:

25

La aplicación ha aumentado mi interés en la materia	
Media	2.280
Intervalo de confianza (95%)	[1,913 - 2,647]
Tamaño de la muestra	25
Desviación típica	0.936
Error estándar	0.187

Al utilizar esta aplicación, siento que ha aumentado mi conocimiento sobre la materia	
Media	2.200
Intervalo de confianza (95%)	[1,901 - 2,499]
Tamaño de la muestra	25
Desviación típica	0.764
Error estándar	0.153

La aplicación ha ayudado a completar mi educación	
Media	1.880
Intervalo de confianza (95%)	[1,596 - 2,164]
Tamaño de la muestra	25
Desviación típica	0.726
Error estándar	0.145

En general, la aplicación ha cubierto mis expectativas	
Media	2.040
Intervalo de confianza (95%)	[1,800 - 2,280]
Tamaño de la muestra	25
Desviación típica	0.611
Error estándar	0.122

Tabla 5: Análisis técnico respuesta 5

Análisis técnico	
Media	1.800
Intervalo de confianza (95%)	[1,640 - 1,960]
Tamaño de la muestra	25
Desviación típica	0.408
Error estandar	0.082