

infoKit de aprendizaje móvil

El infoKit de aprendizaje móvil es un recurso de desarrollo que JISC infoNet puso en marcha en ALT-C 2011 junto con la nueva publicación "Prácticas emergentes en la era digital" de JISC. Además de una ampliación de la Guía de Prácticas emergentes, este infoKit es una guía práctica para que las instituciones educativas puedan planificar la implementación de una iniciativa de aprendizaje móvil.

En la fecha de lanzamiento, el infoKit de aprendizaje móvil dispone de un recurso basado en un wiki que recopila información y orientación del JISC y otras fuentes. Se desarrollará para incluir una sección sobre las tendencias del futuro, incorporando otros ejemplos, y estará disponible en una variedad de formatos.

<http://mobilelearninginfokit.pbworks.com>

JISC infoNet es un servicio de JISC Advance

JISC advance
● ● ● ● ● ● ● ●



Contenido

Agradecimientos	1
Introducción	2
Información general	2
¿Qué es el aprendizaje móvil?.....	3
¿Por qué el aprendizaje móvil?.....	5
Mitos sobre el aprendizaje móvil.....	9
Estrategia.....	13
Información general	13
Las expectativas del estudiante.....	17
Consideraciones culturales	19
La Sostenibilidad.....	23
La pedagogía	27
Modelos para el aprendizaje móvil.....	27
Consideraciones sobre aprender y enseñar	32
La importancia del contexto	34
Consideraciones técnicas	40
La accesibilidad.....	43
Cost-benefit.....	45
Superar las barreras y encontrar los facilitadores.....	47
10 pasos para la adopción del aprendizaje móvil	50
Evaluación.....	52
Experiencias	55
Universidad de Bradford	55
Universidad de Leeds, la Facultad de Medicina	61
Mimas.....	65
Escuela de Organización Industrial, España	68
Estudios de caso.....	71
ESCalate	71
Excellence Gateway.....	71
MoLeNET	71
Yendo aún más lejos	71
Anexo.....	72
Motivo de abeja.....	72
Glosario.....	73
Declaración.....	76

Agradecimientos

JISC infoNet quisiera agradecer a las siguientes personas por su aportación a este infoKit de aprendizaje móvil. Cuando las citas no se atribuyen a ningún artículo, las palabras están extraídas de las entrevistas con los siguientes participantes:

- Anwar, Shiraz (Mimas)
- Bartley, Tony (Lowestoft College)
- Bowen, Kyle (Purdue University, USA)
- Carter, Jackie (Mimas)
- Cole, Keith (Mimas)
- Colley, Becka (University of Bradford)
- Fairhall, John (University of Bradford)
- FitzGerald, Elizabeth (The Open University)
- Frith, Gareth (University of Leeds)
- Igbude, Claudia (Dublin Institute of Technology)
- Mitchell, Ron (Consultor y anterior mentor de MoLeNET)
- Pellow, Andy (University of Leeds)
- Pickersgill, Dave (Sheffield College)
- Ramirez, Matt (Mimas)
- Sharples, Mike (The Open University)
- Short, Mike (O2 UK/Telefonica Europe)
- Soon, Lilian (xlearn, y anterior mentor de MoLeNET)
- Stead, Geoff (Tribal Labs)
- Tangney, Brendan (Trinity College, Dublin)
- Thomas, Rhodri (The Open University)
- Traxler, John (University of Wolverhampton)
- Usher, Julie (University of Northampton)
- Winters, Niall (London Knowledge Lab)

Además, una gran contribución a este infoKit de aprendizaje móvil consistió en los conocimientos obtenidos de los entrevistados para el JISC Mobile and Wireless Technologies Review (la revisión de tecnologías inalámbricas y móviles de JISC)¹.

¹ <http://mobilereview.jiscpress.org/>

Introducción



Imagen de CC BY-SA brunkfordbraun

Información general

John Dewey, escribiendo en los primeros años del siglo XX, no podría haber previsto la proliferación de "dispositivos móviles" del siglo XXI, pero en la cita a la derecha, señala algo que sigue siendo relevante: que el aprendizaje móvil implica el cambio, la iniciativa y la capacidad de adaptación.

"Una sociedad que es móvil, que está llena de canales para la distribución de un cambio que ocurre en cualquier parte, debe asegurar que sus miembros están preparados para tener iniciativa personal y capacidad de adaptación".

JOHN DEWEY (1916)

El aprendizaje móvil implica un *cambio* en el sentido de que la capacidad de comunicarse con los tutores y compañeros, así como acceder a los recursos de aprendizaje, cambia lo que es posible en la educación. Hace falta iniciativa para que los líderes creen una visión para sostener dicho cambio y, por último, el aprendizaje móvil requiere *la capacidad de adaptación* de los miembros del equipo para llevar a cabo el cambio.

Este infoKit es una guía práctica para el análisis de las cuestiones relativas a la adopción institucional del aprendizaje móvil. Parte del JISC Mobile and Wireless Technologies Review² que profundiza en la teoría que sustenta el aprendizaje móvil y el contexto más amplio. Una de las cosas más importantes a tener en cuenta de esa revisión es que el

² <http://mobilereview.jiscpress.org/>

aprendizaje móvil está todavía en su infancia y que el aprendizaje móvil, como se explica en “¿Qué es el aprendizaje móvil?” concierne a la movilidad del *estudiante* en lugar de al dispositivo.

Al igual que con otras formas de aprendizaje potenciado por la tecnología, es posible que se use el aprendizaje móvil de una manera a pequeña escala y ad-hoc. Estos enfoques son raramente sostenibles o, a la larga, satisfactorios sin la aceptación por parte de toda una institución. El éxito de las iniciativas de aprendizaje móvil son programas de gestión de cambios que implican una estrategia, un enfoque en la pedagogía y un plan de aplicación riguroso.

Aunque hay muchos enfoques que una institución puede considerar cuando se trata de aprendizaje móvil, desde la funcionalidad administrativa a enriquecidas experiencias de enseñanza-aprendizaje, un factor clave a tener en cuenta es el estudiante. No se puede despreciar la importancia del contexto cuando se trata del aprendizaje móvil. Hablar con y obtener retroalimentación de los estudiantes permite a las instituciones planificar en consecuencia de los contextos en los que los estudiantes operan. La sección de Experiencias ofrece ejemplos de instituciones y organizaciones que han hecho precisamente esto.

¿Qué es el aprendizaje móvil?

El aprendizaje móvil puede significar muchas cosas para diferentes grupos de personas. Superficialmente, desde el exterior parece que es estar aprendiendo a través de dispositivos móviles como teléfonos móviles, reproductores MP3, ordenadores portátiles y tabletas. Sin duda, son importantes para habilitar el aprendizaje móvil.

Pero el aprendizaje móvil es algo más que utilizar un dispositivo móvil para acceder a contenidos y comunicarse con los demás - se trata de la movilidad del estudiante. Según Mike Sharples, una autoridad líder en el campo, el aprendizaje móvil se puede definir como "los procesos (tanto personales como públicos) de llegar a conocer por medio de la exploración y la conversación a través de múltiples contextos entre las personas y las tecnologías interactivas" (Sharples, M., et al, 2007).

La palabra clave aquí es **contexto**. El aprendizaje móvil permite una contextualización del aprendizaje que es imposible con ordenadores de sobremesa. Una definición más simplificada del aprendizaje móvil fue dada por MoLeNET³, un programa de tres años de financiación para las instituciones de Educación Superior que tuvo lugar desde el año 2007 hasta 2010. El aprendizaje móvil, según ellos, implica "la explotación del hardware ubicuo de bolsillo, las redes inalámbricas y la telefonía móvil

"Las primeras definiciones de aprendizaje móvil, que se centraron principalmente en los atributos de la tecnología móvil, han dado paso a concepciones más sofisticadas que sugieren que la movilidad es el tema central (Winters, 2006). Esto indica no solo la movilidad física, sino la oportunidad de superar las limitaciones físicas a través del acceso a las personas y recursos de aprendizaje digital, independientemente del lugar y el tiempo".

KUKULSKA-HULME (2010)

³ <http://www.molenet.org.uk/>

para facilitar, apoyar, mejorar y ampliar el alcance de la enseñanza y el aprendizaje".

A pesar de más de diez años de trabajo en el campo del aprendizaje móvil, el cuerpo de investigación disponible es relativamente pequeño. Hay dos razones para ello. En primer lugar, la rápida evolución de los dispositivos móviles ha causado problemas para el trabajo longitudinal significativo. A menudo, cuando los dispositivos adquiridos institucionalmente comienzan a ganar tracción pueden ser rechazados por ser obsoletos. En segundo lugar, asuntos culturales en ámbitos importantes han impedido el uso de dispositivos móviles en las instituciones educativas y de salud. Vistos como perjudiciales, que distraen la atención o que causan problemas de privacidad, la política de gestión en muchos de esos ámbitos ha sido de prohibición absoluta.

Como se verá a lo largo de este infoKit, el aprendizaje móvil es más que la suma de sus partes. Es, en gran medida, un "caballo de Troya" y un vehículo para explorar la naturaleza cambiante de la educación en la era conectada. Debido a la financiación a gran escala, las instituciones de Educación Superior que han participado (o aprendido de los resultados de) el programa MoLeNET están, quizás, mejor posicionadas que muchas escuelas, instituciones de Educación Superior, y otros proveedores con respecto al aprendizaje móvil. Al igual que con cualquier intervención significativa o iniciativa de aprendizaje potenciado con tecnología, no hay atajos. Lo que este infoKit ofrece son algunos consejos útiles y medidas a considerar, junto con algunas "experiencias" de cómo otras instituciones previamente han pisado un camino similar.

Referencias

Kukulska-Hulme, A. (2010) Mobile learning as a catalyst for change (Open Learning, Vol.25, No.3, November 2010, 181-185)

Sharples, M., et al. (2007) 'Mobile Learning: Small devices, Big issues' (in Sharples, M., et al. (eds.) Technology-Enhanced Learning, 2009, Part IV)

¿Por qué el aprendizaje móvil?

El aprendizaje móvil es algo más que simplemente aprender a través de dispositivos móviles (ver "¿Qué es el aprendizaje móvil?"). Planificadas e implementadas correctamente, las iniciativas de aprendizaje móvil permiten a las instituciones educativas reflexionar sobre la naturaleza de su provisión a los estudiantes. Aunque la tecnología involucrada en el aprendizaje móvil puede ser atractiva para el staff y los estudiantes, también hay beneficios tangibles y estratégicos que el aprendizaje móvil puede traer consigo.

Los dispositivos móviles nos dan una oportunidad única para que los alumnos puedan estar integrados en un contexto realista al mismo tiempo que tienen acceso a herramientas de apoyo.

FUTURELAB (2004)

Los objetivos institucionales

El aprendizaje móvil se alinea bien con muchos objetivos de las instituciones educativas, incluyendo:

1. El rediseño curricular
2. La personalización del aprendizaje
3. La satisfacción del alumnado*
4. La alfabetización digital
5. La reducción de los costes (hacer más con menos)
6. Los atributos del postgrado y la empleabilidad
7. La mejora de la evaluación y la retroalimentación
8. La ampliación de la participación
9. La mejora de la participación del estudiante y de la retención
10. La eficiencia energética

** Este es especialmente el caso en relación con the National Student Survey (la Encuesta Nacional de Estudiantes).*

Como parte de la investigación para este infoKit, muchos de los entrevistados hicieron comentarios sobre cómo el uso relativamente sencillo de las tecnologías móviles puede ayudar a reducir la frustración y a mejorar la retención de los estudiantes. Algunos ejemplos son los mensajes SMS enviados para informar a los estudiantes de clases canceladas o reorganizadas, y mantenerse en contacto con los estudiantes en riesgo de quedarse atrás con (y por tanto el abandono de) sus estudios.

Los beneficios tangibles del aprendizaje móvil

Esta página de recursos JISC⁴ contempla los vínculos entre los beneficios del aprendizaje móvil y su contexto.

Hay muchos beneficios tácitos del aprendizaje móvil, pero los que se pueden medir y se hacen tangibles son los siguientes:

- Personal, privado y familiar (la reducción de las barreras percibidas para el aprendizaje)
- Generalizado y omnipresente
- Adaptarse a las vidas de los estudiantes (permitir que el tiempo "muerto" sea productivo – ej. cuando se viaja o se espera en colas)
- Portable – permite el aprendizaje en cualquier momento y lugar
- La inmediatez de la comunicación (incluyendo el habla y el intercambio de datos)
- Permite el acceso al aprendizaje de las personas en las comunidades dispersas y situaciones aisladas
- La contextualización a través de características basadas en la localización como el GPS.
- Permite que los datos sean registrados y los procesos de aprendizaje se capturen allí donde ocurren.
- Acceso a mentores, tutores y otros estudiantes estén donde estén.
- Percibido como una forma aceptable por parte de los estudiantes para recibir recordatorios y mensajes de rastreo - y de administrar su tiempo
- Se pueden entregar recursos de aprendizaje electrónico en piezas manejables a los estudiantes (especialmente útil para las competencias básicas o el aprendizaje en el puesto de trabajo)
- El conocimiento abstracto (representativo) o específico (situado en el medio ambiente) puede ser integrado.
- Las redes de pares hacen que el aprendizaje sea más centrado en el estudiante.
- Promueve el aprendizaje activo
- Habilita nuevos entornos de aprendizaje

⁴ <http://bit.ly/oSowK3>

- Aumenta la accesibilidad para estudiantes con necesidades educativas especiales
- Estimula la reflexión en las proximidades de la actividad de aprendizaje
- Reduce las barreras técnicas del e-learning

Un contexto más amplio

Las instituciones educativas impulsan el cambio social y a la vez tienen que responder al mismo. Según GSMA (2011), una encuesta realizada por Blackboard se extrae que "prácticamente todos los estudiantes poseen un teléfono móvil y una tercera parte tiene un smartphone o teléfono inteligente". De hecho, GSMA cita datos de Ofcom que muestran que "el 99% de las personas con edades comprendidas entre 15 y 24 años tiene un teléfono móvil, la mayor tasa de penetración de cualquier grupo de edad". Mientras que antes del año 2000 el hecho de poseer un teléfono móvil se limitaba a unos pocos privilegiados, se ha convertido cada vez más problemático y excluyente en términos sociales si no se posee y utiliza un teléfono móvil. Esta transformación de "las nociones sociales de discurso y conocimiento" (Traxler, 2007) es el contexto en el que las instituciones educativas deben comprender y operar para seguir siendo relevantes.

"En cuanto al aprendizaje móvil en un contexto más amplio, tenemos que reconocer que los dispositivos móviles, personales, e inalámbricos están transformando radicalmente las nociones sociales de los discursos y el conocimiento, y son responsables de las nuevas formas de arte, empleo, lengua, comercio, privación y delincuencia, así como de aprendizaje."

TRAXLER (2007)

Como se explica en este infoKit, el aprendizaje móvil puede ser un "caballo de Troya" para los grandes cambios institucionales. Teniendo en cuenta la medida en que el aprendizaje puede ser más social a través del uso de dispositivos móviles, puede por ejemplo obligar a docentes a reflexionar sobre los métodos de evaluación que utilizan en un curso. Del mismo modo, si se puede entregar el "contenido" por medio de los dispositivos móviles de manera personal, es posible que los educadores consideren que la discusión, el debate y las actividades prácticas sean un mejor uso del tiempo de contacto presencial. Como se muestra en este diagrama⁵ de Upside Learning, el aprendizaje móvil puede ser utilizado tanto para la entrega de contenidos como para apoyar el seguimiento de las prácticas.

Un último punto a considerar es la facilidad con que los dispositivos móviles permiten la creación de contenido generado por los usuarios. Junto con el auge de las redes sociales y de los servicios de localización, los estudiantes móviles pueden interactuar con el contenido y desarrollar en más formas que nunca las habilidades que se espera que aprendan.

⁵ <http://www.upsidelearning.com/blog/index.php/2010/11/01/mobile-learning-solutions-infographic/>

Referencias

Futurelab (2004) Mobile Technologies and Learning report⁶

GSMA (2011) Mobile Education in the United Kingdom⁷

Traxler, J. (2007) 'Current State of Mobile Learning' (in Ally, M. (2010) *Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training*, Edmonton: AU Press)

⁶ <http://archive.futurelab.org.uk/resources/publications-reports-articles/literature-reviews/Literature-Review203>

⁷ <http://www.gsmaembeddedmobile.com/mobile-education>

Mitos sobre el aprendizaje móvil

Hay una serie de mitos que rodean el aprendizaje móvil. Algunos se basan en la realidad, pero la mayoría muestran un miedo a lo desconocido. Aquí están 10 mitos sobre el aprendizaje móvil que pueden ser rebatidos con una explicación de por qué esas declaraciones son falsas:

1. Los dispositivos móviles tienen pantallas demasiado pequeñas para permitir el aprendizaje

Mientras los teléfonos móviles no cuentan con pantallas tan grandes como las de ordenadores de sobremesa, entendemos por "dispositivos móviles" también los portátiles y dispositivos como los lectores de libros electrónicos. Estas pantallas son sin duda lo suficientemente grandes. A menudo se utilizan los dispositivos móviles con pantallas más pequeñas de manera diferente a las tecnologías más fijas, dependiendo en gran medida del contexto. Las pantallas táctiles, por ejemplo, pueden permitir la entrada de texto en formas no tradicionales y los usuarios también pueden utilizar el vídeo, audio y GPS para introducir los datos.

2. No hay normas coherentes para el aprendizaje móvil

A principios de siglo y durante unos pocos años después, SCORM fue visto como el estándar de facto para los productos de e-learning. Sin embargo, con el desarrollo de HTML5, CSS3 y otras referencias, junto con las distintas tiendas de aplicaciones (iOS, Android, BlackBerry), el contenido existente está siendo cada vez mucho más fácil de usar en el móvil.

3. Los dispositivos móviles no son adecuados para el aprendizaje porque suponen una distracción

La distracción no es nada nuevo para el aprendizaje, siendo el paisaje más allá de la ventana del aula una fuente perenne de fascinación para los estudiantes. El Diccionario Oxford de Inglés define la "distracción" como "el desvío (de la mente o los pensamientos) de un punto o curso a otro; desviación de la mente o la atención". Si bien es cierto que los dispositivos móviles con funciones de notificación activadas pueden ser perjudiciales para la concentración prolongada, la culpa no reside en el dispositivo móvil sino en su uso. El uso adecuado de la tecnología en un determinado contexto es un proceso socialmente negociado.

Por supuesto, la mejor manera de evitar las distracciones de cualquier tipo es, como manifestó un informe del proyecto MoLeNET⁸, "dar a los estudiantes algo interesante que hacer en primer lugar".

⁸ <http://www.molenet.org.uk/mobileinprac/myths/>

4. El aprendizaje móvil es *solo* "aprender sobre la marcha"

El aprendizaje móvil puede tratar de la movilidad del estudiante, pero esto tiene que ver con el movimiento a través de contextos en lugar de acceder el contenido al mismo tiempo que se está en movimiento. Esto podría ser en un contexto que se adapte a cada estudiante, por ejemplo en el transporte público, esperando en una cola, o sentado en una silla favorita en casa.

Alternativamente, podría ser en un contexto más adecuado y apropiado para el aprendizaje. Por ejemplo, los estudiantes de arboricultura en Myerscough College usan cámaras digitales en la copa de los árboles para explicar dónde cortarían ramas enfermas o dañadas. Esto podría llevarse a cabo en tiempo real mediante el uso de sus teléfonos móviles para la evaluación formativa, lo cual significa que no tendrían que descender y ascender para consultar con los profesores en repetidas ocasiones.

5. Los estudiantes con discapacidades no pueden utilizar dispositivos móviles para el aprendizaje

Es un hecho poco conocido que los teléfonos y tabletas que llevan el iOS de Apple tienen algunas de las características más consistentes con una rigurosa accesibilidad jamás vistas en un dispositivo móvil. De hecho, si una aplicación no cumple con los requisitos básicos de accesibilidad, no está aprobada para entrar en la tienda de iOS (ver la sección de "Accesibilidad" para más información). Aunque esto es menos cierto en otras tiendas de aplicaciones, la capacidad de los estudiantes para personalizar su dispositivo, para que esté constantemente preparado para su uso, elimina una barrera para el aprendizaje. Por tanto, lejos de ser un obstáculo, el aprendizaje móvil es de gran ayuda para los estudiantes con discapacidades. Consulte la sección de "Accesibilidad" para obtener más detalles.

6. El aprendizaje móvil significa que el contenido se distribuye en pequeñas dosis

Las piezas pequeñas pueden parecer la mejor manera de enviar "contenido". Este, sin embargo, es un enfoque de "transmisión" sobre el aprendizaje móvil, donde un instructor tiene conocimientos a impartir y los entrega, a través de un dispositivo móvil, a un estudiante. Un enfoque más holístico es involucrar al estudiante en la creación de contenidos generados por usuarios y la participación a través de audio, vídeo y otras características de los dispositivos móviles en la experiencia de aprendizaje.

7. Los jóvenes ya saben cómo utilizar los dispositivos móviles para el aprendizaje

Como quedó demostrado en el informe 'Google Generation' de JISC de 20089, el uso de dispositivos móviles por parte de los jóvenes para actividades sociales no significa que sepan cómo usarlos para el aprendizaje. Los educadores deben ser conscientes de, y seguir experimentando con, nuevas formas de uso de móviles (y otras) tecnologías para el aprendizaje dentro de su disciplina.

8. No se puede confiar en los dispositivos móviles para el aprendizaje, ya que es probable que se pierdan, se rompan o sean robados

Los dispositivos móviles tienden a ser caros para su tamaño (y por lo tanto deseables para los ladrones), además de ser fáciles de perder o dañar.

El programa MoLeNET, sin embargo, encontró que de los 10.000 dispositivos de mano comprados a través de diversos proyectos, menos del dos por ciento fueron dañados, perdidos o robados. Así como puede ser una buena idea tener repuestos de las tecnologías más antiguas, tales como lápices y libros, es conveniente contar con más dispositivos móviles en caso de diversas eventualidades.

9. El contenido en dispositivos móviles no puede ser tan seguro como en ordenadores de sobremesa

Mientras que los dispositivos móviles tienen más probabilidades de ser perdidos o robados que los ordenadores de sobremesa, a menudo tienen características de seguridad adicionales. Por ejemplo, se pueden configurar dispositivos de iOS de Apple y de Blackberry para requerir un PIN para su uso, mientras que los dispositivos Android pueden ser desbloqueados mediante el dibujo de una forma en la pantalla. Además, las aplicaciones individuales tienen varias características de seguridad y códigos PIN por separado, con un cierto número de entradas incorrectas activando la eliminación de datos. Finalmente, software como Prey⁹ permite el seguimiento de los dispositivos móviles en caso de que se pierdan o sean robados.¹⁰

10. El aprendizaje móvil es una opción cara

Esta es una crítica común a las iniciativas de aprendizaje móvil y se esgrime a menudo en relación a la "brecha digital". Se refiere a la idea de que hay una creciente brecha entre quienes pueden permitirse la tecnología y aquellos que no pueden, lo que supone que el primer grupo se beneficia de un mayor acceso a recursos e información en detrimento del último.

Los dispositivos móviles cuestan menos hoy que nunca, con teléfonos móviles básicos disponibles detrás del mostrador en las gasolineras y smartphones distribuidos gratuitamente con asequibles contratos mensuales. El coste para el estudiante puede ser cubierto por el suministro de redes inalámbricas, por esquemas de préstamo y por el empleo de una estrategia en varios frentes (ver "Experiencia" de la University of Bradford).

Referencias

- ASSETT¹¹

⁹ <http://preyproject.com/>

¹⁰ <http://www.jisc.ac.uk/news/stories/2008/01/googlegen.aspx>

¹¹ <http://assett.colorado.edu/post/1425>

- E-Moderation Station¹²
- Learning Solutions Magazine¹³
- MoLeNET¹⁴
- Pacific Blue¹⁵
- The Mobile Learner¹⁶
- Upside Learning¹⁷

¹² <http://www.emoderationskills.com/?p=565>

¹³ <http://www.learningsolutionsmag.com/articles/471/top-myths-amp-misconceptions-of-mobile-learning>

¹⁴ <http://www.molenet.org.uk/mobilelearinprac/myths/>

¹⁵ <http://info.pacificblue.co.uk/mobile-learning-myths-and-misconceptions/>

¹⁶ <http://themoilelearner.wordpress.com/2009/08/07/addressing-some-critiques-of-mobile-learning/>

¹⁷ <http://themoilelearner.wordpress.com/2009/08/07/addressing-some-critiques-of-mobile-learning/>

Estrategia



Imagen de CC BY-NC Curnen

Información general

En esta sección encontrarás información y orientación sobre cómo empezar con el panorama general del aprendizaje móvil. Sin tener una visión general de lo que el aprendizaje móvil es capaz de lograr en tu propio contexto, estás condenado al fracaso. Junto con las "experiencias" de estudios de casos (ver recuadro), esta sección considera lo que los estudiantes esperan cada vez más en términos de su capacidad de utilizar dispositivos móviles para cualquier momento y lugar de aprendizaje. Sin embargo, no es suficiente simplemente captar y atender a los estudiantes, ya que el staff también debe estar dispuesto a participar en las iniciativas. Las consideraciones culturales son importantes para cualquier proyecto de gestión del cambio y en particular cuando se trata de la tecnología que se utiliza por razones sociales más a menudo. Por último, aunque el factor novedad puede permitir que una organización gane algo de tracción inicial, es importante que las iniciativas de aprendizaje móviles sean sostenibles.

Este infoKit puede ser consultado, por supuesto, en cualquier orden. Pasando de la visión global, poniendo los estudiantes en el centro, a través de las consideraciones culturales y de sostenibilidad, permite situar los posibles obstáculos ("Eso nunca va a funcionar aquí") a un lado en primera instancia y promover una forma de pensar abierta. Hay más información en cuanto a la superación de barreras y encontrar los facilitadores en la sección de "Implementación". Como se menciona a través de este infoKit, el aprendizaje móvil puede

servir como un "caballo de Troya" para los grandes cambios y re-enfoques dentro de una institución.

Resultados rápidos

El aprendizaje móvil, como vimos en "¿Qué es el aprendizaje móvil?" es un concepto que depende en gran medida del contexto. Es un término flexible que se usa para cubrir un amplio espectro de enfoques que ayudan a los estudiantes en una variedad de formas. Una manera de considerar esto es a través de un diagrama:

Espectro de experiencias de aprendizaje móvil



La mayoría de iniciativas de aprendizaje móvil a gran escala y las implementaciones se inclinan (con razón) hacia el lado izquierdo del espectro. Se centran en transmitir las piezas de información claves al personal y a los estudiantes de forma oportuna y de una manera contextualmente útil. Ejemplos de estos incluyen desde informar a los estudiantes que la clase ha sido pospuesta o cancelada, hasta que se deben devolver los libros de la biblioteca pronto.

En el otro extremo del espectro están las enseñanzas y las experiencias de aprendizaje más ricas. Esto incluye la participación en actividades que antes eran imposibles o muy difíciles y que requieren de mucho tiempo para llevarse a cabo. La visualización de un antiguo edificio en un sitio arqueológico a través de Realidad Aumentada sería un ejemplo de ello; sin la tecnología móvil esto no sería posible en tiempo real.

La mayoría de los "resultados rápidos" de aprendizaje móvil se encuentran en el lado izquierdo del espectro. A menudo se incluyen retoques leves o modificaciones de contenido existentes o activando las herramientas que están disponibles a través de soluciones de e-learning compradas por la institución.

Se detallan a continuación cinco resultados rápidos para el aprendizaje móvil. Son los enfoques que se pueden implementar con rapidez de manera que, para usar la terminología de la gestión de proyectos ágiles, tienen un alto valor de retorno y baja complejidad.

5 resultados rápidos para activar las iniciativas de aprendizaje móvil llevadas por la institución

1. Añade una hoja de estilo móvil a tu página web

Mediante el uso de consultas de contenidos en una hoja de estilo alternativa que sea fácil de usar con el móvil, se puede convertir una página web existente para que funcione de forma más efectiva en dispositivos móviles. Una presentación por Megan

Fisher de 2009 titulada *Designing Mobile Interfaces (Diseñar Interfaces móviles)*¹⁸ explica las opciones de una manera entretenida.

2. Proporciona una interfaz fácil de usar en el móvil a un canal RSS existente

Los canales RSS son generados por la mayoría de los sistemas de gestión de contenidos (CMS, según sus siglas en inglés), blogs y wikis. Permiten que el contenido sea suscrito por otros lugares distintos de la página web existente.

Un ejemplo de esto serían los comunicados de prensa de la universidad.

Aunque algunos dispositivos móviles pueden hacer uso de estos canales RSS, algunos necesitan de cierta ayuda. Hay varias maneras de hacer esto.

- La manera más fácil es ejecutar el canal RSS a través del servicio gratuito Feedburner de Google¹⁹. Después de una configuración simple, proporciona una interfaz fácil de usar con el móvil para sus canales RSS.
- Algunos CMS tienen opciones que permiten que los canales RSS sean mostrados de manera que puedan ser leídos por dispositivos móviles. Hay muchos CMS que relacionan las opciones de cada uno, pero, si esta solución no existiera, Tiny Tiny RSS²⁰ es un lector de canales RSS gratis que es fácil de usar en el móvil y podría ser utilizado para este propósito.
- A pesar de que se está alejando del territorio "resultado rápido", el desarrollo de una "aplicación híbrida" es un enfoque cada vez más popular. La idea es que la aplicación, disponible a través de (por ejemplo) la tienda de aplicaciones de Apple, Android o BlackBerry, sea una fuente para las actualizaciones proporcionadas desde su página web. Un buen ejemplo de esto es la aplicación del Centro de Apoyo Regional Sur Oriental de JISC²¹ disponible en la tienda de aplicaciones de Apple iOS. Proporciona noticias, eventos, detalles de financiación, además de otra información, de una manera

¹⁸ <http://owltastic.com/extras/designing-mobile-interfaces.html>

¹⁹ <http://feedburner.google.com>

²⁰ <http://tt-rss.org/redmine/wiki/tt-rss/MobileVersion>

²¹ <http://itunes.apple.com/gb/app/jisc-rsc-south-east/id393850285?mt=8>

3. Configura cuentas de medios de comunicación social para difundir noticias y actualizaciones

Según las estadísticas oficiales de Facebook²², los usuarios del sitio de red social que acceden al mismo en un dispositivo móvil son "dos veces más activos en Facebook que los usuarios que no usan el móvil". Además, Facebook recibe más del 50% del tiempo pasado en la red²³ por los usuarios del Reino Unido cuando utilizan sus dispositivos móviles.

Facebook²⁴, junto con otras redes sociales como Twitter²⁵ y Google+²⁶ tienen páginas web y aplicaciones que son muy fáciles de usar en el móvil. Para noticias y anuncios importantes puede ser una buena idea ir adonde la gente ya está. El envío de un canal RSS a una serie de redes sociales puede dar resultados muy rápidos: los estudiantes los ven, ya que a menudo pasan mucho de su tiempo en estos sitios, y el coste para la institución es cero.

"El número de smartphones entre nuestros estudiantes ha aumentado alrededor del 20%, pero aún así sería difícil convencer a un profesor de pasar tiempo en una proporción tan pequeña. Afortunadamente para nosotros, nuestras principales plataformas de aprendizaje, Blackboard, QuestionMark Perception y PebblePad han lanzado aplicaciones móviles/versiones web que son fáciles de usar en el móvil, con APIs que nos permiten incorporarlas en la aplicación y Braduni.mobi. Así que a partir de septiembre casi cualquier e-learning que haga un profesor estará disponible tanto en el PC como en el móvil sin ningún esfuerzo adicional por parte de los profesores. Aunque no represente mi formato ideal de contenidos modulares en pequeños formatos, creo que es un gran resultado"

JOHN FAIRHALL, UNIVERSITY OF BRADFORD

4. Activa la versión móvil de su plataforma de aprendizaje, entornos virtuales de aprendizaje o solución e-Portfolio

Muchos, si no la mayoría, de los proveedores de entornos virtuales de aprendizaje y de e-portfolios han desarrollado una versión móvil de su oferta. Según la Encuesta de UCISA del aprendizaje potenciado con tecnología de 2010²⁷ para la Educación Superior en el Reino Unido, además de las soluciones desarrolladas internamente, los entornos virtuales de aprendizaje más populares son Moodle²⁸, Blackboard²⁹ y Microsoft

²² <http://www.facebook.com/press/info.php?statistics>

²³ <http://www.clickymedia.co.uk/2011/03/uk-facebook-statistics-for-march-2011/>

²⁴ <http://www.facebook.com>

²⁵ <http://www.twitter.com>

²⁶ <http://plus.google.com>

²⁷ <http://www.ucisa.ac.uk/en/groups/ssg/surveys.aspx>

²⁸ <http://moodle.org/>

Sharepoint³⁰. Todos ellos tienen aplicaciones o versiones de sus soluciones online que se han adaptado a los dispositivos móviles.

5. Invierte en los servicios seguros de mensajería SMS

JANET txt³¹, junto con los servicios de la competencia, permite que la mensajería institucional de texto SMS a los estudiantes sea segura. Esto se puede hacer sobre una base granular, como inclusión voluntaria (recomendado) o exclusión voluntaria, y ofrece opciones flexibles para la integración con la oferta existente. Dado que está garantizado que los mensajes SMS funcionan en cualquier tipo de teléfono móvil - smartphone u otro tipo - esto podría ser un buen lugar de partida para una iniciativa de aprendizaje móvil.

Las expectativas del estudiante

El panorama actual de la Educación Superior es más complejo que nunca. Después de las reformas del año 2012 que introducen las nuevas estructuras de tasas y la mercantilización creciente, los estudiantes asumen todo el control. Como resultado de ello, las instituciones de Educación Superior - así como los centros de Educación Continua que enseñan en esos niveles - se encuentran en una posición en la que tienen que responder a las demandas de los estudiantes en nuevas maneras sin precedentes.

El uso acrítico de la tecnología en el plan de estudios, por ejemplo, no es algo que los estudiantes estén dispuestos a tolerar. Según se indica en el informe de la experiencia de los estudiantes de NUS/HSBC de 2010³², *"utilizar las TIC con mayor frecuencia para los estudios no resulta necesariamente en un aumento de la satisfacción de los estudiantes"*. De hecho, la investigación del NUS (Sindicato Nacional de Estudiantes, según sus siglas en inglés) reconoce que *"el porcentaje de estudiantes que opinan que el uso de las TIC ha mejorado su experiencia de estudiar en realidad ha disminuido, del 46% en 2009 al 42% en 2010"*.

"Las nuevas generaciones de jóvenes que han crecido con la tecnología digital tienen altas expectativas de aprendizaje en cualquier momento y lugar, pero muchos estudiantes no tienen una idea clara de cómo los cursos podrían o deberían utilizar la tecnología para apoyar el aprendizaje. Son todavía muy dependientes de los profesores para orientarles".

JISC LEARNER EXPERIENCES OF E-LEARNING, GUIDE 2

Es posible que gran parte de la insatisfacción de los estudiantes con la tecnología en la educación tenga que ver con la falta de conexión entre sus experiencias institucionales y no institucionales de las TIC. El uso más institucional de TIC es conducido por impersonales

²⁹ <http://www.blackboard.com/>

³⁰ <http://sharepoint.microsoft.com/en-us/Pages/default.aspx>

³¹ <http://www.ja.net/services/janet-txt.html>

³² <http://www.nusconnect.org.uk/news/article/6010/1438/>

plataformas virtuales de aprendizaje y sistemas de e-portfolio. Como demuestra la encuesta de UCISA sobre Aprendizaje potenciado con tecnología de 2010³³, los departamentos académicos están desarrollando sus propias plataformas de aprendizaje conjuntamente con ellos. La respuesta más popular sobre por qué está ocurriendo esto se debe a que *"los departamentos se han ocupado de las plataformas virtuales de aprendizaje por motivos pedagógicos"*.

El aprendizaje móvil permite experiencias del aprendizaje personalizadas y sociales en todas partes. Implementado junto con consultas con los estudiantes, permite un enfoque más matizado a las interacciones de los estudiantes mediadas por la tecnología. Dada su familiaridad con un dispositivo que utilizan para otros fines, hay menos probabilidades de que los estudiantes opinen que estas interacciones sean frustrantes. Todo esto, sin embargo, depende de un enfoque integral, planificado y coherente hacia la implementación.

Como queda demostrado en el proyecto de generación de Google de JISC³⁴, los jóvenes pueden ser usuarios hábiles de la tecnología para la interacción social, pero no necesariamente para el aprendizaje. Como consecuencia, el informe de las experiencias de e-learning del estudiante de JISC³⁵ hizo varias recomendaciones:

- Ofrecer explicaciones claras sobre las tecnologías que se esperan que los estudiantes usen (apoyo disponible y beneficios educativos)
- Asegurarse de que la información sobre los cursos y recursos de aprendizaje esenciales están disponibles en el entorno virtual de aprendizaje (esperado como mínimo por el alumnado)
- Ofrecer "pruebas" de actividades de aprendizaje potencialmente innovadoras que los estudiantes puedan practicar online
- Explorar lo que hacen sus compañeros para asegurar un nivel de coherencia en los estudiantes en su experiencia con la tecnología
- Tratar las nuevas tecnologías como una oportunidad de compartir habilidades (algunos estudiantes pueden ser muy competentes, mientras que otros no están habituados a su uso)

"Creo que los propios estudiantes todavía no son conscientes del potencial de aprendizaje móvil, por eso cuando les preguntamos en las encuestas, en realidad solo respondieron sobre el acceso a la plataforma virtual de aprendizaje"

JOHN FAIRHALL, UNIVERSIDAD DE BRADFORD

³³ <http://www.ucisa.ac.uk/groups/ssg/surveys.aspx>

³⁴ <http://www.jisc.ac.uk/news/stories/2008/01/googlegen.aspx>

³⁵ <http://www.jisc.ac.uk/learnerexperience>

- Reconocer que la manera en que se explica el uso de la tecnología a los estudiantes es de importancia vital

Este consejo es especialmente aplicable al aprendizaje móvil, donde el aprendizaje entre iguales a través de las tecnologías que los estudiantes ya tienen disponibles puede generar una diferencia significativa en su experiencia educativa.

Aun cuando la implementación de las partes de la experiencia de aprendizaje móvil en general esté más centrada en la administración, es importante, sin embargo, centrar la pedagogía en las iniciativas de gestión del cambio. Hay ciertas cosas que los estudiantes esperan a pesar de su desconocimiento inicial de cómo los dispositivos móviles pueden ayudar en su aprendizaje:

1. Poder utilizar sus propios dispositivos con la infraestructura TIC de la organización.
2. Que no se utilice la tecnología como una muleta para experiencias de enseñanza o pedagógicas deficientes.
3. Poder comunicarse libremente con sus compañeros, tutores y administradores.

Los hábitos de estudio están cambiando como consecuencia inevitable de la capacidad de los estudiantes de acceder instantáneamente a la información de sus compañeros y de los profesionales del conocimiento, como es el personal académico. Sitios de medios sociales como Facebook, Twitter y Google+ pueden desdibujar las líneas entre los mundos previamente delimitados de la comunidad académica y de lo social. La sección del infoKit sobre "Consideraciones culturales" ofrece algunas orientaciones sobre cómo afrontar estos cambios de manera positiva y razonable.

Según nuestra investigación, lo que los estudiantes dicen que más valoran es una "ventanilla única" donde se pueda obtener acceso instantáneo a información confiable y actualizada sobre la enseñanza y los servicios administrativos que les sea de interés. Esto podría incluir las horas y salas de clases, los plazos de tareas, las notas del curso, las diapositivas y las grabaciones de clases y los libros de la biblioteca atrasados".

MIKE SHARPLES, THE OPEN UNIVERSITY

Consideraciones culturales

El infoKit de Gestión del Cambio de JISC infoNet³⁶ tiene una sección útil en cuanto a las Culturas de organización³⁷

Tener en cuenta y responder a la cultura de una organización es clave en cualquier iniciativa de gestión del cambio. Como testifica un sinnúmero de informes de JISC, la cultura

³⁶ <http://www.jiscinfonet.ac.uk/infokits/change-management>

³⁷ <http://www.jiscinfonet.ac.uk/infokits/change-management/culture/organisational-cultures>

de una organización puede ser un facilitador o una barrera para los proyectos destinados a mejorar o modificar los ambientes de trabajo/aprendizaje para el staff y los estudiantes en una institución educativa.

Una de las mayores ventajas, así como uno de los mayores inconvenientes de una iniciativa de aprendizaje móvil es que a menudo puede servir como un estímulo para cambios más amplios, y a veces imprevistos, dentro de una institución. Una vez que el staff, por ejemplo, reflexiona sobre sus prácticas de evaluación como resultado de las iniciativas de aprendizaje móvil, puede conducir a consecuencias más amplias del diseño curricular. El estímulo inicial para el staff y los estudiantes involucrándose en el aprendizaje móvil puede variar de un contexto a otro y, de hecho, de las preferencias e intereses individuales. Como señala Julie Laxton, miembro del equipo ALPS de la Universidad de Leeds, se trata de entender las ventajas del aprendizaje móvil y de "vender una historia" de impacto positivo

El aprendizaje móvil es independiente del contenido y, como tal, a menudo puede ayudar a eliminar barreras existentes de cara a mayores resultados para toda la institución. Julie Usher, técnica de aprendizaje en la Universidad de Northampton, encontró que ser ambicioso y buscar el aporte de todos los equipos de la universidad puede ser "un reto", pero lleva a "algunos buenos resultados inesperados". El proyecto de aprendizaje móvil en Northampton fue "un catalizador que rompió los compartimentos estancos y planteó preguntas sobre la disponibilidad de información". También, y muy importante, según señala Usher, provocó preguntas sobre cómo esa información podría "ser mejorada con el fin de intensificar la experiencia del estudiante".

Otra ventaja del aprendizaje móvil es que permite a las instituciones y a su personal volver a evaluar su papel en un paisaje cambiante, asegurando que lo que ofrecen sigue siendo pertinente y centrado en el estudiante. Para asegurarse de que esta reflexión se lleva a cabo, es importante que los líderes de proyectos móviles aprendan a relacionarse con las distintas partes interesadas en toda la institución y, como señala Jackie Carter de Mimas, colaboren con ellas. "Creo que está extrayendo el aprendizaje de la tecnología, y no al revés", señala Carter, basándose en su experiencia de los proyectos de aprendizaje móvil galardonados de Mimas.

Ya en el año 2004, Futurelab consideró el aprendizaje móvil como el anuncio de un nuevo amanecer para las experiencias de aprendizaje. Citando Soloway et al. (2001) el informe de las Tecnologías Móviles y Aprendizaje señala que "para generar alguna diferencia en la aula, los ordenadores deben ser móviles y estar al 'alcance de la mano'". Además, las



"En realidad es entender cómo puede afectar a la práctica y explicar claramente por qué puede influir positivamente en la práctica"

Julie Laxton, Universidad de Leeds

<http://youtu.be/AIWd12JNAR8>

tecnologías móviles no deben "ser vistas simplemente como propuestas más portátiles de las actividades de aprendizaje que normalmente se realizan con máquinas más estáticas", ya que la movilidad del dispositivo y del estudiante "añade una nueva dimensión a las actividades que pueden ser desarrolladas". Las iniciativas de aprendizaje móvil ofrecen una oportunidad para que el equipo pueda reflexionar sobre sus prácticas y hacerse (de nuevo) la pregunta: ¿Cuál es la mejor manera de que la tecnología habilite este particular resultado de aprendizaje?

Algunas de las iniciativas de aprendizaje móvil están centradas en el estudiante, pero con una relación indirecta en el aprendizaje y la enseñanza. Un ejemplo de esto serían los servicios recordatorios de la biblioteca en cuanto a los plazos de préstamos a través de mensajes de texto SMS. Como se explica en la sección de "Resultados Rápidos", es probable que este tipo de iniciativas de aprendizaje móvil sean más rápidas y más baratas de implementar que otros, y (parafraseando al profesor John Traxler) puede servir como la oportunidad más asequible para "no asustar a los caballos". Una vez que los miembros del staff de alto nivel están acostumbrados a revisar su correo electrónico y acceder a la información en un dispositivo móvil, una vez que el personal académico está convencido de la ventajas de la evaluación de actividades prácticas, y cuando los especialistas en el aprendizaje y el personal TIC se han tranquilizado en cuanto al impacto en su carga de trabajo, el desarrollo puede llevarse a cabo. A menudo el cambio cultural puede ser un proceso lento y, a veces, frustrante.

Aunque la tentación de los responsables del aprendizaje móvil es comenzar con los early adopters de la tecnología (usuarios más avanzados), esto no siempre es la mejor idea. Por ejemplo, Kyle Bowen de la Universidad de Purdue, Estados Unidos, quien dirigió el equipo que desarrolló las tecnologías innovadoras "Hotseat" y "Mixable"³⁸, evita activamente a los "early adopters". No solo tienden a tener menos influencia que otros miembros del staff, según él, sino que perseguir el objetivo de alcanzar a aquellos "con un nivel saludable de escepticismo" puede significar que se pueda realmente decir si una intervención o iniciativa está funcionando o no.

³⁸ <http://www.itap.purdue.edu/studio/>

Hubo dos motores principales para el desarrollo móvil en la Universidad. Uno de ellos fue pedagógico y vino del equipo de Tecnología Educativa, que reconoció el potencial de la tecnología móvil para proporcionar oportunidades para un aprendizaje más flexible, personalizado y situado. El otro impulso partió de nuestro equipo de Marketing, que vio el desarrollo móvil como una forma de elevar el perfil de la institución, y facilitar que la información estuviera más fácilmente disponible para los futuros estudiantes, padres y visitantes.

USHER JULIE, UNIVERSIDAD DE NORTHAMPTON



"El cambio cultural es enorme y no creo que debamos subestimarlo"

Chris Dearnley, Universidad de Bradford

<http://www.youtube.com/watch?v=RzXr1TVifGU>

Son muchas las cuestiones a considerar en la aplicación de una iniciativa de aprendizaje móvil. Algunas dependerán específicamente del contexto, mientras que otras, como las que se indican a continuación, pueden ser más generalizadas:

1. ¿Altera la iniciativa de aprendizaje móvil el significado de "tiempo de contacto" para el staff o los estudiantes de manera significativa?
2. ¿Es esto un ejemplo de sustitución? ¿es esto transformador para los estudiantes?
3. ¿Ha alcanzado la iniciativa de aprendizaje móvil la aceptación de los altos cargos?
4. ¿Quién se beneficia de esta iniciativa de aprendizaje móvil? ¿Quién (o qué) queda al margen?
5. ¿Cuáles son los beneficios demostrables y positivos de apoyar el aprendizaje móvil en su institución?

Es probable que uno de los mayores efectos del aprendizaje móvil es mezclar y difuminar los límites tradicionales entre el aprendizaje formal e informal. Esto se debe a la naturaleza personal de la tecnología y las expectativas culturales en cuanto a cómo se utilizan estas tecnologías. Sin embargo, como señalan Vavoula y Sharples (2008), esta fusión de fronteras no es necesariamente malo. Opinar que el aprendizaje informal y el aprendizaje formal están completamente separados hace que los defensores de cada campo solo vean las debilidades de los otros. Por el contrario, tiene más sentido explorar los elementos de formalidad e informalidad presentes en todas las situaciones de aprendizaje. Citando Colley, et al. (2003) recomiendan cuatro grupos de atributos a considerar:

- " El proceso de aprendizaje
- " La ubicación y el entorno
- " Los fines de aprendizaje
- " El contenido de aprendizaje

Conceptualizar el aprendizaje móvil que comprende la interrelación de estos cuatro elementos es más productivo, según ellos, que la aplicación de una distinción binaria entre el aprendizaje "formal" e "informal".

Una última cosa a considerar en relación con la cultura son los diversos ámbitos dentro de los cuales tanto el staff como los estudiantes convergen en un punto común e interactúan unos con otros. Las expectativas culturales, normas y barreras varían de país en país y

"La mayoría de las instituciones, especialmente las grandes, tienden a girar como los cruceros... Tenemos que seguir siendo ágiles, lo que significa que tenemos que mantenernos al margen de la cultura dominante estándar de la institución y dirigirnos a los puntos críticos para atenderlos y ofrecer soluciones. De esta manera, para el momento en que el buque gire por completo... ya habremos descubierto cuáles son algunos de los problemas".

**KYLE BOWEN, PURDUE UNIVERSITY,
USA**

entre los subgrupos. Es imperativo, por tanto, que los grupos de discusión y las encuestas capturen la retroalimentación de una muestra representativa de la comunidad en la institución.

References

Futurelab (2004) Mobile Technologies and Learning report³⁹

Vavoula, G.N. & Sharples, M. (2009) 'Challenges in Evaluating Mobile Learning' (in Traxler, J., Riordan, B., Dennett, C. (eds) Proceedings of the mLearn 2008 Conference (School of Computing and Information Technology, University of Wolverhampton, pp. 296-303)

La Sostenibilidad

El kit de herramientas de Sostenibilidad de JISC⁴⁰ es de particular importancia para los consejos de esta sección.

Tal y como apunta la Guía JISC de Buenas Prácticas sobre sostenibilidad e incorporación de innovaciones, "se puede definir la sostenibilidad en proyectos de innovación como la incorporación de cambio mientras se mantienen y mejoran los resultados del proyecto". Esto se logra mediante:

- El cambio de las personas y la cultura.
- El trabajo con las estructuras existentes de la institución para influir en el cambio organizacional.
- La incorporación o la alineación con las estrategias, procesos, sistemas, acciones y servicios.
- La creación de herramientas útiles y recursos (como parte de los resultados del proyecto) para satisfacer las necesidades de los interesados.
- El desarrollo de enfoques comerciales y abiertos a la incorporación y la sostenibilidad de la innovación.

³⁹ <http://bit.ly/gipg3Z>

⁴⁰ <http://www.jisc.ac.uk/sustainabilitytoolkit>

La implementación de una iniciativa de aprendizaje móvil es, en su nivel más básico, solo un procedimiento de gestión del cambio.

Es importante, por ejemplo, para dirigir el proyecto de iniciativa de manera eficaz, que tenga en cuenta consideraciones culturales y obtenga la aceptación de los altos cargos. Con el fin de conseguir que el cambio sea sostenible, sin embargo, debe haber algún tipo de impulso al proyecto, algo que lo mantenga más allá de la oleada inicial de entusiasmo e incorpore la innovación a través de la institución.

El aprendizaje móvil es una hidra de muchas cabezas. Si bien esto puede ser útil cuando se trata de alinear la financiación de iniciativas de aprendizaje móvil con convocatorias de financiación y las prioridades de la institución, puede conducir a problemas debido a la gran cantidad de participantes e interesados que es probable que quieran participar. "La sostenibilidad" significa distintas cosas para los diferentes grupos: para los equipos de marketing y finanzas la atención se centra en las cuestiones de coste-beneficio; para el personal TIC se trata de mantener los sistemas al día; y para el personal académico y los estudiantes se trata de los sistemas técnicos relevantes que están pendientes de cara a los deseados resultados pedagógicos (y sociales).

Las formas en que nos acercamos a los sistemas de diseño, a los flujos de trabajo y a las oportunidades de aprendizaje deben evolucionar a medida que las metáforas y los símbolos que utilizamos en la vida cotidiana cambian. Tomemos, por ejemplo, el símbolo que se utiliza junto a una larga cadena de números para indicar un número de teléfono. A menudo, se trata de un teléfono rotatorio con el receptor colocado en la parte superior - algo que muchos estudiantes universitarios nunca han visto o utilizado en la práctica. De manera similar, en términos conceptuales, utilizamos referencias de un campo y lo aplicamos a otro: los entornos virtuales de aprendizaje y las plataformas de aprendizaje se llenaron de directorios, por ejemplo. Tal y como Vavoula and Sharples (2008) resaltan, "puede ser que estos referentes y herramientas 'prestadas' no sean suficientes", ya que el aprendizaje móvil no es



"Merece mucho la pena pensar sobre las implicaciones de lo que vamos a hacer a largo plazo, en lugar de a corto plazo - porque se trata de una tecnología que ha venido para quedarse"

Tim Fernando, Universidad de Oxford

<http://youtu.be/lf4HT24gzAU>

"A medida que aumenta el uso individual y organizacional y el conocimiento de los beneficios del aprendizaje móvil, es necesario que haya un cambio paralelo en el diseño del aprendizaje y la pedagogía para aprovechar al máximo estas oportunidades. Esto a menudo comienza con la suposición de que el mismo contenido y las actividades desarrolladas para la plataforma virtual y los dispositivos de pantalla grandes funcionarán igual de bien en pequeños dispositivos móviles. Aparte de posibles incompatibilidades técnicas claramente hay una gran diferencia en términos de la actividad de enseñanza y de aprendizaje entre lo que funciona en las pantallas de 7 pulgadas y más y lo que es realista en pequeños teléfonos".

RON MITCHELL

solo "el aprendizaje facilitado por las tecnologías móviles", sino que implica "procesos de llegar a conocer por medio de conversaciones y exploraciones a través de múltiples contextos" (Vavoula & Sharples, 2008, pág.1). El apartado "Modelos para el aprendizaje móvil" puede ayudar a su institución con esto.

El uso de metáforas y símiles en la introducción de iniciativas de aprendizaje móvil puede ser una manera poderosa de incrementar la adopción. Se debe tener cuidado, sin embargo, para asegurarse de que estos marcos conceptuales se actualicen junto con características y posibilidades adicionales.

Es bastante sencillo diseñar iniciativas de aprendizaje móvil que se centren en las funciones administrativas y los cuestionarios. Se trata de un asunto diferente el diseño de iniciativas de aprendizaje móvil que se centren en el aprendizaje profundo y en una rica interacción. Favorecer esto último requiere de un compromiso por parte de varios interesados, en particular del personal académico. Como apunta John Fairhall, especialista en tecnología móvil de la Universidad de Bradford (ver "Experiencias"), puede ser muy difícil convencer a un profesor para que dedique tiempo al contenido de aprendizaje móvil "cuando la mayoría de sus estudiantes no tienen teléfono móvil para usarlo".

La mejora de la prestación a través de proveedores externos es algo identificado en la sección de "Resultados Rápidos" y elimina una barrera potencial: los sistemas desarrollados internamente y el software necesitan una justificación de negocio, pero puede ser complicado obtenerla sin la evidencia de la necesidad. Si el staff empieza a usar algo que se proporciona como parte de un curso, por ejemplo, la plataforma virtual de la institución o el sistema de e-Portfolio, estamos ante una forma de bajo riesgo y bajo coste para investigar los posibles usos.

El reto, como señala Futurelab (2004, pág. 5), es "descubrir cómo utilizar las tecnologías móviles para transformar el aprendizaje en una parte integral de la vida cotidiana hasta el punto en que no se reconozca como aprendizaje en absoluto". Lo mismo se aplica a la parte administrativa del espectro; utilizar un dispositivo móvil para acceder a la información de forma rápida y eficiente debe pasar a ser parte natural de la práctica para el staff y los estudiantes por igual. Lograr esto implica una gran cantidad de sensibilización y ayuda en cada paso sobre lo que es posible y deseable con el uso de dispositivos móviles.

"The CAMEL (Collaborative Approaches to the Management of E-Learning) methodology was adopted for CPD as MoLeNET brought new dimensions for a large number of colleagues within the College. A collaborative non-judgemental approach was required in order to allow colleagues to learn from each other as the use of m-devices increased across a diverse number of curriculum areas."

DAVE PICKERSGILL, SHEFFIELD COLLEGE

La adaptación de un enfoque de colaboración para implementar el cambio tiene un beneficio asociado, como Dave Pickersgill de Sheffield College descubrió (ver la cita a la derecha). Una vez que el staff y los estudiantes son conscientes de los beneficios potenciales del aprendizaje móvil y se ha logrado la aceptación por la alta dirección, mediante el asesoramiento en la Guía de Buenas Prácticas sobre cómo mantener e

incorporar las innovaciones y el infoKit de la metodología CAMEL, es probable que se conduzca a una iniciativa de aprendizaje móvil más sostenible.

El infoKit de metodología de CAMEL de JISC infoNet⁴¹ puede ser de ayuda cuando se piense en estos temas.

⁴¹ <http://www.jiscinfonet.ac.uk/camel>

La pedagogía



Imagen de CC BY-NC *tim caynes*

Modelos para el aprendizaje móvil

Con el fin de pasar de la teoría académica del aprendizaje móvil al uso operacional y de éxito, los modelos conceptuales son necesarios. Hay una gran variedad de esos modelos y, antes de la introducción de varios enfoques que pueden ser útiles para las instituciones educativas, vale la pena volver a la visión de Futurelab que en 2004 perfilaba seis amplias categorías teóricas basadas en la actividad. Saber qué es lo que está impulsando el cambio que quieres ver, permite evaluar el éxito de las iniciativas de aprendizaje móvil:

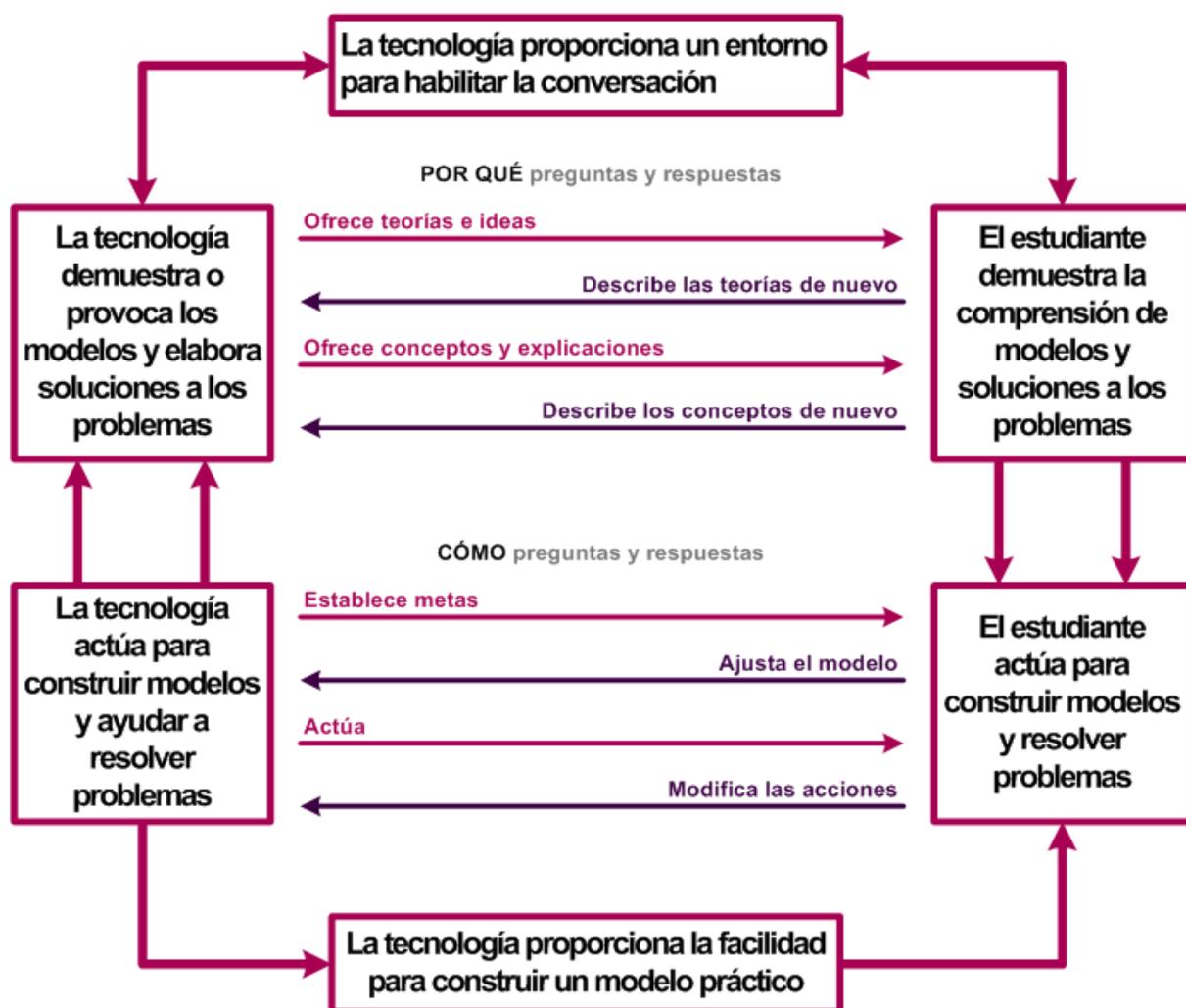
- **Conductista** - las actividades que promueven el aprendizaje como un cambio en las acciones observables de los estudiantes
- **Constructivista** - actividades en las que los estudiantes construyen activamente nuevas ideas o conceptos basados en los conocimientos previos y actuales
- **Situada** - las actividades que promueven el aprendizaje dentro de un contexto y cultura auténticos
- **Colaborativa** - las actividades que promueven el aprendizaje mediante la interacción social
- **Informal y para toda la vida** - las actividades que apoyan el aprendizaje fuera de un ambiente de aprendizaje dirigido y del plan de estudios oficial

- **Apoyo al aprendizaje y la enseñanza** - actividades que asisten en la coordinación de los estudiantes y los recursos para las actividades de aprendizaje.

Si bien algunas iniciativas pueden considerar el aprendizaje móvil como una forma de fomentar la interacción colaborativa, otras pueden ser partidarias de los enfoques conductistas. Es posible, por supuesto, mezclar varias categorías de actividad (aunque esto puede hacer que la iniciativa sea más difícil de evaluar).

Laurillard (2002) - Un modelo conversacional para el uso efectivo de las tecnologías de aprendizaje

Para las categorías de actividad que pueden ser descritas como Constructivistas, Situadas, Colaborativas y/o Informales, el modelo conversacional de Laurillard puede ser apropiado:



Las funciones principales de la tecnología móvil en el apoyo al "aprendizaje conversacional" promovido por Laurillard son, por lo tanto:

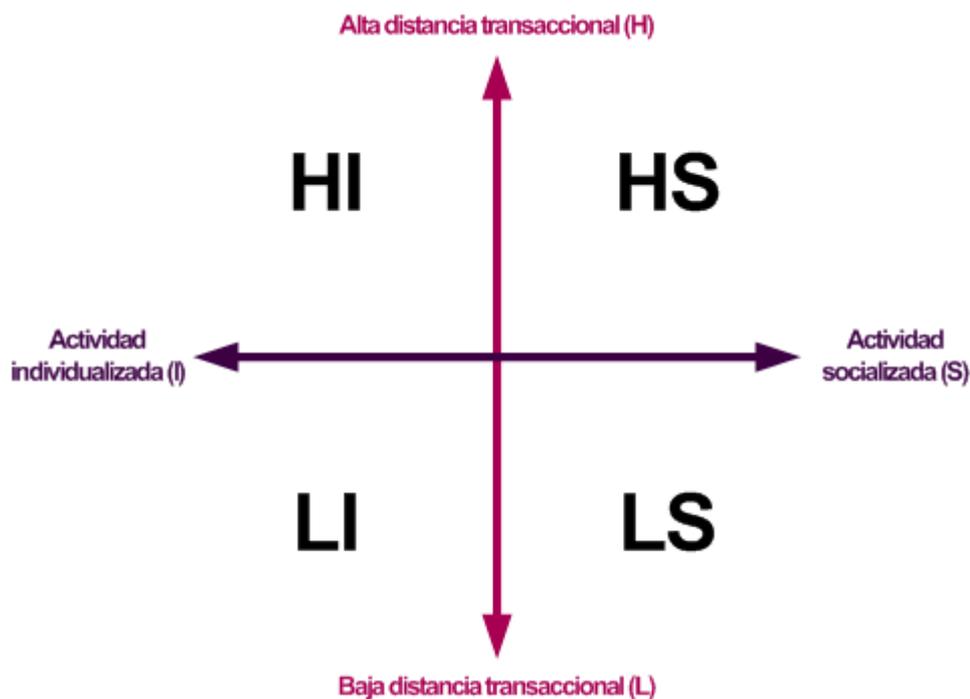
- proveer de un entorno para habilitar la conversación

- capacitar a los estudiantes para permitirles construir modelos con el fin de resolver los problemas

Mientras que las aplicaciones anteriores del modelo de Laurillard pudieran haber sido estáticas y tal vez, basadas en la plataforma virtual de aprendizaje, el aprendizaje móvil permite que este tipo de aprendizaje sea tanto mediado por la tecnología como contextual. Para más información sobre el modelo conversacional de Laurillard, véase su libro *Rethinking University Teaching*⁴².

Park (2011) - Un modelo pedagógico para el aprendizaje móvil

Para aquellas instituciones que buscan un enfoque alternativo, el modelo pedagógico de aprendizaje móvil de Park (2011) es una forma de entender cómo se pueden relacionar entre sí "la distancia transaccional" y la naturaleza "social" de una actividad. La primera se define como el "espacio cognitivo" entre los individuos mientras que la segunda explora hasta qué punto una actividad implica la interacción con los demás con el fin de que se complete con éxito:



El marco pedagógico de Park permite que los académicos y las instituciones puedan planificar el tipo de experiencias de enseñanza y aprendizaje que pueden funcionar bien en su contexto particular. Park le da a cada elemento un código - la H significa alta distancia transaccional, la L es baja distancia transaccional, la S es alta interacción social y la I es baja interacción social.

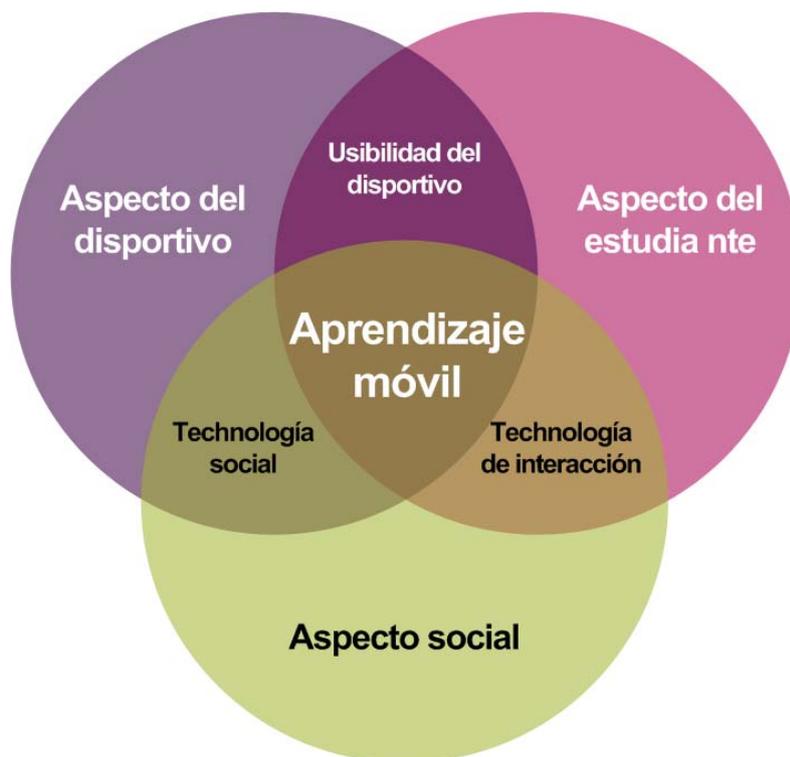
Un enfoque HS, por ejemplo, permite la alta distancia transaccional y la alta interacción social entre compañeros. Esto puede ser apropiado en todos los niveles de educación, pero

⁴² <http://bit.ly/rbKfQU>

puede ser más apropiado con los estudiantes que ya tienen experiencia en un ámbito determinado. Una aproximación LI, por otro lado, estaría más cerca de una experiencia tradicional para los estudiantes, con una interacción que es muy estructurada y (casi) individual con un solo instructor.

Koole - Un modelo para el encuadre de aprendizaje móvil (2009)

Un marco más integral para el aprendizaje móvil se encuentra en el modelo FRAME de Koole. Este consiste en un diagrama de Venn de tres círculos que comprende el aspecto del estudiante (L), el aspecto social (S) y el aspecto del dispositivo (D). Se generan dos o más intersecciones en el momento en que los círculos se superponen en el diagrama de Venn:



Koole proporciona los criterios para cada una de las secciones:

- El aspecto del dispositivo
- El aspecto del estudiante
- El aspecto social
- La usabilidad del dispositivo
- La tecnología de interacción
- La tecnología social
- El aprendizaje móvil

El aprendizaje móvil es, por lo tanto, una combinación de las interacciones entre los estudiantes, sus dispositivos y otras personas. Koole también proporciona una lista muy útil para las instituciones que deseen adoptar el aprendizaje móvil, incluyendo las siguientes preguntas:

En un sistema de aprendizaje móvil, ¿ha considerado?:

1. ¿cómo el uso de dispositivos móviles puede cambiar el proceso de interacción entre los estudiantes, las comunidades y los sistemas?
2. ¿cómo pueden los estudiantes utilizar con mayor eficacia el acceso móvil a otros estudiantes, los sistemas y dispositivos para reconocer y evaluar la información y los procesos para lograr sus objetivos?
3. ¿cómo pueden los estudiantes ser más independientes en la navegación y en la filtración de la información?
4. ¿cómo va a cambiar el papel de los profesores y estudiantes y cómo se prepara para ese cambio?

El aprendizaje móvil ofrece una mayor colaboración entre los estudiantes, el acceso a la información y una contextualización más profunda de aprendizaje. Hipotéticamente, un aprendizaje móvil eficaz puede empoderar a los estudiantes ya que les permite evaluar y seleccionar la información relevante, redefinir sus objetivos y reconsiderar la comprensión de los conceptos dentro de un marco cambiante y creciente de referencia (el contexto de la información).

KOOLE (2009)

Estas preguntas favorecen la movilidad del estudiante en lugar de poner el dispositivo en primera línea de la iniciativa de aprendizaje móvil.

Referencias

Futurelab (2004) Mobile Technologies and Learning report⁴³

Koole, M.L. (2009) 'A Model for Framing Mobile Learning', in Ally, M. (ed.), *Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training*, Edmonton, 2009, p.38)

Park, Y. (2011) 'A Pedagogical Framework for Mobile Learning: Categorizing Educational Applications of Mobile Technologies into Four Types' (*The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(2), February 2011)

Wingkvist, A. & Ericsson, M. (2010) 'A Framework to Guide and Structure the Development Process of Mobile Learning Initiatives' (in Montebello, M., et al. *mLearn 2010: Conference Proceedings*, 2010)

⁴³ <http://archive.futurelab.org.uk/resources/publications-reports-articles/literature-reviews/Literature-Review203>

Consideraciones sobre aprender y enseñar

Una vez que los estudiantes tienen los dispositivos y las estructuras de apoyo institucional están desplegadas (ver la sección de "Implementación") la pregunta sigue siendo:

¿Qué hace el aprendizaje móvil distinto?

Como la cita a la derecha del profesor John Traxler deja claro, el aprendizaje móvil representa un cierto problema para instituciones educativas. Mientras que el potencial de los dispositivos móviles para el aprendizaje es enorme, sigue habiendo dudas en cuanto a su valor para la enseñanza. Esta sutil tensión entre la potencialidad del aprendizaje móvil y las limitaciones de la práctica establecida significa que, como se ha mencionado a lo largo de este infoKit, el aprendizaje móvil puede servir como un "caballo de Troya" para los grandes cambios en las instituciones.

El aprendizaje móvil en la amplitud del contexto TEL [Aprendizaje Potenciado por la Tecnología] es la cuestión en sí misma. Ya no tiene nada que ver ni con esto ni con los contextos institucionales. TEL es arriba-hacia-abajo/centro-hacia-fuera/nosotros-llevamos-las-riendas; estamos en una situación que es fuera-hacia-dentro/abajo-hacia-arriba/ellos-llevan-las-riendas".

PROF. JOHN TRAXLER, UNIVERSIDAD DE WOLVERHAMPTON

Uno de los mayores cambios que el aprendizaje móvil ofrece es difuminar la línea de los distintos mercados (y un conjunto de prácticas) entre el aprendizaje a distancia y cara a cara. El marco para el aprendizaje móvil de Park (2011) ayuda a planificar en cierto modo los distintos tipos de formas en que los estudiantes pueden interactuar con los instructores y entre sí. Sin embargo, un enfoque más holístico, como el marco de conversación de Laurillard o el modelo FRAME de Koole, puede ser más apropiado. Ver "Modelos para el aprendizaje móvil" para obtener más detalles.

En cuanto a los detalles específicos del tipo de actividades de aprendizaje que se pueden realizar con el aprendizaje móvil, esto variará de un educador a otro y de una disciplina a otra. "Las tecnologías móviles de aprendizaje apoyan claramente la transmisión y entrega de contenido multimedia enriquecido", afirma el profesor John Traxler (2009), pero "además apoyan el debate y el discurso, en tiempo real, sincrónico y asincrónico, con voz, texto y multimedia". Al igual que las diferentes disciplinas, se presta a diferentes estilos de enseñanza, por lo que diferentes enfoques de aprendizaje móvil serán necesarios.

Antes de dar ejemplos de los tipos de actividades del aprendizaje móvil que pueden ser realizadas por los estudiantes, cabe destacar las formas en que tales actividades deben ser conceptualizadas de nuevo para tener en cuenta lo que es posible. El modelo SAMR44 de Rubén Puentadura no es tanto un marco sino una taxonomía de los tipos de actividades de aprendizaje:



La conceptualización de las actividades de aprendizaje potenciado con tecnología con la ayuda del modelo SAMR ayuda a evitar el uso superficial de los dispositivos móviles para el aprendizaje. Por ejemplo, el acceso a un entorno virtual o plataforma de aprendizaje pre-existente a través de un teléfono móvil puede ser considerado como aprendizaje móvil, pero constituye 'Sustitución' en el modelo de Puentadura, la forma más baja del aprendizaje potenciado con tecnología.

Como demuestran algunos ejemplos de publicaciones de JISC, el aprendizaje móvil puede tener una variedad de formas y funcionar en una serie de contextos. El estudio de caso 5 Práctica efectiva en la era digital (pág. 28-9), por ejemplo, demuestra la forma en que el aprendizaje es compatible con entornos auténticos en la Universidad de Southampton Solent mediante el uso del iPod Touch.

Del mismo modo, el estudio de caso 6 Evaluación eficaz en la era digital (pág. 40-41) muestra cómo se puede mejorar la retroalimentación al ser dada y recibida a través de dispositivos móviles. Los estudios de caso 2, 7, 8 y 9 en Prácticas emergentes en la Era Digital incluyen ejemplos de aprendizaje móvil, como el estudio de caso 7 que presenta el trabajo de los ALPS (ver "Experiencias"), donde los estudiantes en prácticas pueden tener acceso a los recursos, apoyos y herramientas de evaluación.

Se pueden encontrar otros ejemplos siguiendo los enlaces en la barra lateral debajo de "Estudios de caso" en los ejemplos de ESCalate, los programas MoLeNET y Excellence Gateway.

Nuevas tecnologías, nuevas pedagogías: Mobile learning in higher education⁴⁴ (El aprendizaje móvil en la Educación Superior), un libro gratuito creado por los miembros del personal de la Universidad de Wollongong (Australia), que es particularmente relevante para esta sección.

⁴⁴ <http://ro.uow.edu.au/edupapers/91/>

Referencias

JISC (2009) *Effective Practice in a Digital Age*⁴⁵

JISC (2010) *Effective Assessment in a Digital Age*⁴⁶

JISC (2011) *Emerging Practice in a Digital Age*⁴⁷

Traxler, J. (2009) 'Current State of Mobile Learning' (in Ally, M. (ed.), *Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training*, Edmonton: AU Press)

La importancia del contexto

Mientras que el contexto siempre ha sido un factor importante en el aprendizaje potenciado con tecnología, es de vital importancia en el aprendizaje móvil. Como explican Wingkvist y Ericsson (2010), "Si no se entiende el contexto suficientemente bien, el sistema de aprendizaje móvil no va a sobrevivir más allá del alcance de la iniciativa y la fecha de fin del proyecto".

Los contextos, sin embargo, no son estáticos, sino fluidos y dinámicos, con importantes repercusiones para las experiencias de aprendizaje tanto formales como informales. En esta sección vamos a examinar cómo los contextos tienen, y van a seguir cambiando, formas en que los contextos pueden ser conceptualizados, y (lo que es más importante) cómo las instituciones y los estudiantes pueden aprovecharse de los diversos contextos de aprendizaje.

Contextos cambiantes

El crecimiento de los dispositivos móviles tecnológicos personales ha sido impresionante. El 91% de la población adulta del Reino Unido posee o utiliza un teléfono móvil (Ofcom, 2011) siendo el número total de dispositivos móviles superior a la población total. De hecho, Ofcom ha caracterizado al Reino Unido como una nación adicta a los smartphones o teléfonos inteligentes⁴⁸. Aunque estos dispositivos estaban ya disponibles con anterioridad, el paso de lo analógico a lo digital y la consiguiente espectacular caída de los precios ha llevado a una explosión en la adopción. Ahora es

Según lo revelado por las investigaciones de JISC, el contexto social en el que el aprendizaje tiene lugar también ha cambiado, y en formas que no estaban previstas en la primera parte del siglo XXI. Los estudiantes son cada vez más dependientes de la tecnología para ayudar a encajar el aprendizaje en sus complejas y exigentes vidas. La propiedad de las tecnologías personales - desde ordenadores hasta dispositivos móviles - es ahora omnipresente, y el uso de internet, incluyendo las tecnologías de Web 2.0, es un lugar común".

JISC (2009)

⁴⁵ <http://www.jisc.ac.uk/publications/programmerelated/2009/effectivepracticedigitalage.aspx>

⁴⁶ <http://www.jisc.ac.uk/digiassess>

⁴⁷ <http://www.jisc.ac.uk/digiemerge>

⁴⁸ <http://media.ofcom.org.uk/2011/08/04/a-nation-addicted-to-smartphones/>

muy raro que alguien no lleve un dispositivo móvil de algún tipo.

Este contexto de contar con un dispositivo disponible para su uso personal en cualquier momento, cambia las cosas de manera significativa para el aprendizaje y la enseñanza. De hecho, "los dispositivos móviles, personales, e inalámbricos están transformando radicalmente las nociones sociales de los discursos y el conocimiento". Son "responsables de las nuevas formas de arte, empleo, lengua, comercio, privación y delincuencia, así como de aprendizaje" (Traxler, 2007, pág.10). La evolución de estos dispositivos, desde los de funcionalidad de voz simple y mensajería de texto SMS a los "teléfonos inteligentes" con la funcionalidad de acceso a internet de alta velocidad ha hecho que "los principales obstáculos al desarrollo... de los nuevos modos de aprendizaje móvil no sean tanto técnicos sino también sociales" (Sharples, 2010, pág.4).

Mientras que, anteriormente, el conocimiento estaba físicamente presente en lugares como bibliotecas con las instituciones teniendo líneas muy formales de comunicación, esto ha cambiado drásticamente con el crecimiento en el uso de dispositivos móviles y las redes sociales. Con una barrera más baja a la interacción social y el conocimiento a través de la tecnología, los estudiantes son capaces de auto-organizarse, así como de acceder a la información relevante de una forma más rápida y eficiente que nunca.

Entender el contexto

El contexto es una palabra que se usa informalmente en una variedad de formas. Es utilizada ampliamente dentro del aprendizaje móvil y es, quizás, más fácilmente explicada con la referencia a un diagrama, en un trabajo de Lonsdale (2004) y Sharples (2010).

El profesor Mike Sharples compara el contexto a una película sin fin, "una interacción que continuamente se desarrolla entre las personas, valores, tecnologías y otros artefactos" (Sharples, 2010). La siguiente "Jerarquía de contexto" puede ser útil en la comprensión de cómo interactúan los elementos constitutivos:

El contexto puede ser definido como "el escenario formal o informal en el que se produce una situación; puede incluir muchos aspectos o dimensiones, como el medio ambiente, la actividad social, las metas o tareas de grupos e individuos, el tiempo (año/mes/día).

BROWN (2010)



El círculo exterior constituye el contexto más amplio, que Lonsdale, et al. (2004) llaman la "interacción en el tiempo entre las personas, valores, tecnologías y artefactos". Esto es seguido por el círculo del medio (el "Estado de contexto") que comprende "los elementos del aprendizaje y el establecimiento en un punto particular de tiempo, espacio o secuencia de objetivo". Finalmente, el círculo interno ("Subestado del contexto") se compone de "elementos del estudiante y el entorno que son relevantes para el enfoque actual de aprendizaje y nivel deseado de sensibilidad al contexto".

Mientras que algunos elementos de "contexto" son razonablemente estáticos, hay más elementos que cambian con rapidez - los que Lonsdale, et al. definen "Subestado del contexto". Estos pueden cambiar de una experiencia de aprendizaje a otra y por lo tanto variar incluso durante el periodo de un módulo o semestre. Envuelto alrededor de todo ello viene el "Estado del contexto", que puede ser un departamento académico o facultad, y finalmente el "Contexto", que puede ser toda la universidad o todo el colegio universitario. Los estudiantes y el staff operan a través de estos contextos.

Como señalan Glahn, et al. (2010), el aprendizaje móvil permite a la vez un alto grado de personalización mientras posibilitan un método mucho más social de aprendizaje. Por lo tanto, y de una forma muy propia, permite el aprendizaje dentro y fuera de contextos.

Tomar ventaja de los contextos de aprendizaje

Como explica Tim Fernando (ver el vídeo a la derecha), con el aprendizaje móvil los distintos contextos fuera de la clase significan que la velocidad a la que ocurre la comunicación o se accede el conocimiento es de suma importancia. Considerando que las tradicionales interacciones de aprendizaje potenciado con la tecnología tienen un periodo de tiempo por lo general en un espacio reservado con antelación, las interacciones de aprendizaje móvil suceden a menudo a la inversa. Los dispositivos relativamente asequibles y las tecnologías asentadas como son los podcasts y las conversaciones de mensajería instantánea significan que el aprendizaje puede tener lugar "justo a tiempo, lo suficiente y solo para mí" (Rosenberg, 2001).

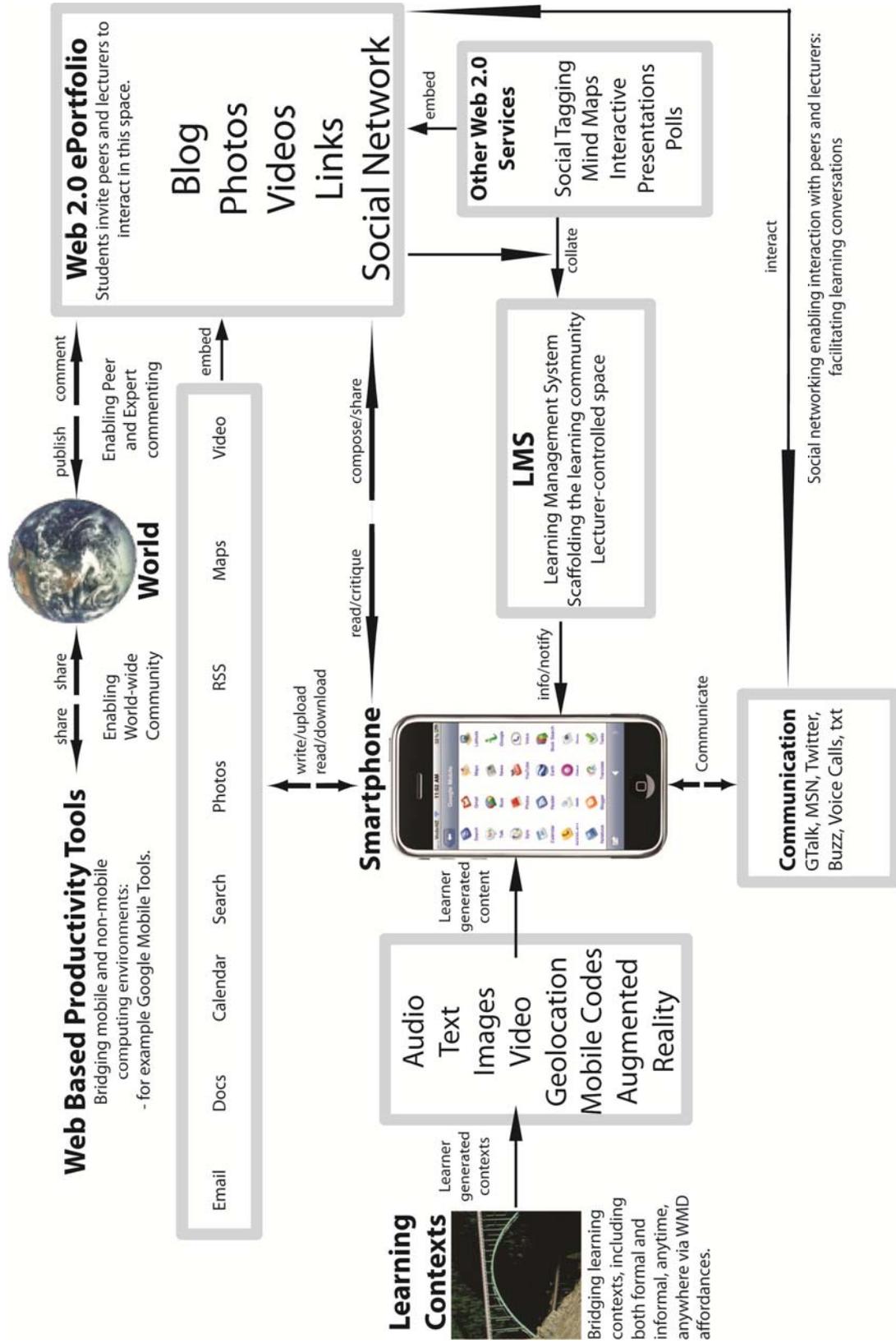


"Las interfaces de usuario y la velocidad a la que las interacciones se llevan a cabo tienen que estar muy bien afinadas. Muy a menudo los estudiantes se encontrarán en una situación social... o simplemente necesitarán llegar a algún lado rápidamente".

Tim Fernando, Universidad de Oxford

<http://youtu.be/avANeEAI2Vs>

Una forma en que se pueden utilizar los teléfonos móviles modernos con acceso a internet ('teléfonos inteligentes') como parte del contexto institucional es la que demuestra Thom Cochrane de Unitech, Nueva Zelanda (ver página siguiente):



Mobile Web 2.0 Enabling Social Collaboration

Este diagrama, que recuerda al modelo conversacional de Laurillard (ver "Modelos para el aprendizaje móvil"), muestra cómo el smartphone, y por su implicación el estudiante, se pueden colocar en el centro de un sistema social más amplio que permite la interacción con el personal académico, los tutores y los compañeros. Cochrane (2010) encontró que "cuando fueron mediados por sus profesores... los estudiantes desarrollaron en los proyectos un fuerte sentido de comunidad e integraron las tecnologías en múltiples entornos de aprendizaje". Además, se observó cómo estaban "también debatiendo y colaborando con sus compañeros". El aprendizaje móvil permitió que la conversación de aprendizaje se centrara en los estudiantes en lugar de en los profesores, ya que las tecnologías eran más personales y personalizadas. Es el potencial de que el aprendizaje móvil "conecte contextos de aprendizaje diseñados pedagógicamente, facilite los contextos de aprendizaje generados por los estudiantes, y contenidos... mientras que proporcione la personalización y la conectividad ubicua social" que lo hace diferente y que "lo distingue" de entornos de aprendizaje más tradicionales.

Esto está respaldado por los resultados de Kenny, et al. que comentan que el aprendizaje móvil efectivo es "definido por la convergencia de la usabilidad del dispositivo, el estudiante, y los aspectos sociales para extender su impacto más allá de sus límites naturales". Esto "permite una mejor colaboración... el acceso a la información y una contextualización más profunda de aprendizaje" (Kenny, et al., 2009).

Debido a esta capacidad para superar contextos de aprendizaje, el Dr. Mike Short (Vicepresidente de asuntos públicos de Telefónica O2 Europa) cree que 'aprendizaje contextual' puede ser un mejor término que 'aprendizaje móvil', ya que "se necesitan diferentes herramientas para diferentes clases y distintos estudiantes". Según él, el uso del término "aprendizaje contextual" demuestra que la atención se centra en un contexto "más personalizado que no está ligado a ninguna tecnología, a ninguna red, a ningún dispositivo, o a ninguna biblioteca electrónica".

Por ahora, sin embargo, "aprendizaje móvil" es un término conveniente para describir las experiencias educativas mejoradas en una variedad de contextos que utilizan dispositivos móviles.

Referencias

- Brown, E. (2010) 'Introduction to location-based mobile learning' (in Brown, E. (ed.), (2010) Education in the wild: contextual and location-based mobile learning in action, University of Nottingham: Learning Sciences Research Institute)
- Cochrane, T. (2010) 'An mlearning Journey: Mobile Web 2.0 Critical Success Factors (in Montebello, M., et al. (2010) mLearn 2010: Conference Proceedings)
- Glahn, C., Börner, D. & Specht, M. (2010) 'Mobile informal learning' (in Brown, E. (ed.), Education in the wild: contextual and location-based mobile learning in action, University of Nottingham: Learning Sciences Research Institute)

JISC (2009) *Effective Practice in a Digital Age*⁴⁹

Kenny, R.F., et al., (2009) 'Using Mobile Learning to Enhance the Quality of Nursing Practice Education' (in Ally, M. (ed.), *Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training*, Edmonton: AU Press)

Lonsdale, P., Baber, C., Sharples, M. & Arvantis, T.N. (2004) 'A context-awareness architecture for facilitating mobile learning' (in Attewell, J. & Savill-Smith, C. (2004) *Learning with mobile devices: research and development*, London: Learning and Skills Development Agency)

Ofcom (2011) 'Facts and Figures' (<http://media.ofcom.org.uk/facts>⁵⁰, accessed 16 August 2011)

Rosenberg, M.J. (2001) *E-learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age* (New York: MacGraw-Hill)

Sharples, M. (2010) 'Foreword' (in Brown, E. (ed.), *Education in the wild: contextual and location-based mobile learning in action* (University of Nottingham: Learning Sciences Research Institute)

Traxler, J. (2007) 'Current State of Mobile Learning' (in Ally, M. (2010) *Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training*, Edmonton: AU Press)

Wingkvist, A. & Ericsson, M. (2010) 'A Framework to Guide and Structure the Development Process of Mobile Learning Initiatives' (in Montebello, M., et al. (2010) *mLearn 2010: Conference Proceedings*, University of Malta)

⁴⁹ <http://www.jisc.ac.uk/publications/programmerelated/2009/effectivepracticdigitalage.aspx>

⁵⁰ <http://media.ofcom.org.uk/facts>

Consideraciones técnicas



Imagen de CC BY-NC mk*

Consideraciones técnicas

El aprendizaje móvil es un campo en rápido movimiento mientras que los ciclos de vida de los dispositivos son cada vez más cortos. En esta sección se examinan algunos de los principios generales detrás de la implementación técnica de una plataforma o "ecosistema" para el aprendizaje móvil.

Las decisiones importantes

Hay dos decisiones principales a la hora de decidir el enfoque para las experiencias de aprendizaje móvil desarrolladas en la institución. Estas decisiones deben salir, no de la posibilidad técnica, sino de algunas de las consideraciones mencionadas en los apartados de estrategia y pedagogía del infoKit. La primera decisión es si los dispositivos móviles utilizados serán proporcionados por la institución o por los estudiantes. Como descubriremos en la sección de coste-beneficio, es cada vez más cierto que no es asumible que los dispositivos sean institucionales en todos los casos sino en aquellos más especializados.



"A la gente no le gusta complicarse la vida informando sobre los problemas".

Tim Fernando, Universidad de Oxford

<http://youtu.be/qVFOxpAmmGU>

La segunda decisión técnica que se debe tomar es el tipo de interfaz que se presenta al público para la iniciativa de aprendizaje móvil. Para esto, por supuesto, hay que tener en cuenta si el público está muy identificado (ej. un grupo particular de estudiantes) o si es diverso (ej. todo el staff y alumnado). Estas consideraciones no se desarrollan en cada punto de las siguientes opciones, pero sin ninguna duda deben guiar la implementación.

JISC CETIS tiene un documento de información útil⁵¹ en aplicaciones web para móviles

En términos generales existen tres opciones para las "aplicaciones" de aprendizaje móvil:

- Nativo
- Web
- Híbrido

La aplicación nativa se entrega a través de la tienda de aplicaciones relacionadas con el dispositivo en particular. Esto significa, por ejemplo, que para cubrir las bases de los principales tipos de smartphones que se encuentran actualmente en los campus, las aplicaciones nativas tendrían que ser desarrolladas para iOS, Android y BlackBerry. El coste en términos de esfuerzo financiero y el compromiso de tiempo para hacer esto es prohibitivo para la mayor parte de las instituciones que no sean las más grandes. CampusM de Ombiel⁵² es un ejemplo de una aplicación nativa popular disponible a través de diversos dispositivos de smartphones.

A la aplicación web se puede acceder a través de cualquier dispositivo que pueda conectarse a internet. Hay muchas maneras de hacerlo, incluyendo la existencia de un archivo CSS alternativo que sea fácil de usar en el móvil para el contenido existente o la construcción de un nuevo portal. Si esta última opción es la elegida, es importante que sea compatible con los estándares, con la dirección de la World Wide Web Consortium⁵³ para asegurar la plataforma transversal y su compatibilidad en el futuro. El sitio BradUni.mobi⁵⁴ de la Universidad de Bradford es buen ejemplo de un portal que es compatible con los estándares y fácil de usar en el móvil.

Las ventajas de las aplicaciones nativas es que incluyen una mayor integración con las diferentes características específicas de los dispositivos móviles, así como el almacenamiento en caché de contenido fuera de línea. Las ventajas de las aplicaciones web, por otra parte, incluyen la actualización instantánea de contenido y la reducción de los costes. Las aplicaciones híbridas, por lo tanto, prometen ser lo mejor de ambos mundos. La

⁵¹ <http://blogs.cetis.ac.uk/mark/2011/03/02/mobile-web-apps-a-briefing-paper/>

⁵² <http://ombiel.com>

⁵³ <http://www.w3.org>

⁵⁴ <http://www.braduni.mobi>

aplicación nativa es una fuente que está disponible a través de las tiendas de aplicaciones diferentes y está actualizada cuando las mejoras de funcionalidad son necesarias. Sin embargo, el contenido - la información, enlaces, recursos y oportunidades de comunicación - está basado en la web y se puede actualizar sin tener que actualizar la aplicación entera. Un ejemplo de este enfoque innovador serían las aplicaciones de iOS y Android del Centro Regional de Apoyo Sur Oriental de JISC⁵⁵ que dan acceso a las últimas noticias, eventos y oportunidades de financiación del servicio.

Los Fundamentos

Antes de la creación de aplicaciones y el despliegue de servicios al staff y a los estudiantes, es importante contar con los elementos que permitan que un ecosistema de aprendizaje móvil prospere. Hay tres cosas básicas que todas las instituciones deben considerar como "estándares":

1. Cobertura de Wi-Fi
2. Flujos de datos abiertos
3. Un sistema de resolución de problemas

La apertura de los flujos de datos, o más precisamente la exposición de los sistemas a través de servicios web, también es importante ya que permite que cualquier aplicación que se desarrolle pueda conectar con facilidad a la información disponible en la institución. Ejemplos de estos incluyen canales RSS, el uso de fuentes XML en una variedad de plataformas, incluyendo páginas web, aplicaciones y pantallas de información en todo el campus.

Por último, como señala Tim Fernando en el vídeo en la parte superior de esta página, a la gente no le gusta complicarse la vida informando sobre los problemas. Puede ser que un sistema de notificación de problemas que sea ligero además de pertinente al contexto no capture todos los detalles acerca de un problema particular, pero al menos podría identificar el problema y (a menudo) al usuario afectado. Contar con información parcial sobre un problema que pueda ser frustrante para muchos usuarios de un servicio es mejor que no disponer de información en absoluto sobre el mismo.

"Nuestro equipo de red ha adoptado un enfoque equilibrado con respecto al despliegue inalámbrico, proporcionando los hotspots en todas las principales áreas donde el staff y los estudiantes se reúnen o trabajan en lugar de una cobertura total en todas partes. Esto nos permite ofrecer un servicio de Wi-Fi rentable y minimizar el número de puntos de acceso que se instalan en las zonas donde no hay ningún requisito inalámbrico"

JOHN FAIRHALL, UNIVERSIDAD DE BRADFORD

Algunos principios rectores

Si las decisiones estratégicas y pedagógicas siempre deben guiar la implementación técnica de hardware y software sobre el aprendizaje móvil, hay, sin embargo, algunos principios rectores que pueden ayudar a guiar a aquellos que se ocupan de las consideraciones

⁵⁵ <http://www.rsc-southeast.ac.uk/about/mobile-apps.html>

técnicas. Upside Learning⁵⁶ ha sugerido cinco consejos principales sobre la aplicación del aprendizaje móvil:

1. Ser corto y simple
2. Tener como objetivo la baja densidad de información
3. Utilizar el multimedia con moderación
4. Hacer uso de funciones integradas para la colaboración
5. Proporcionar herramientas, así como contenido

Sus listas de control se centran en la facilidad de uso, así como en los aspectos técnicos y funcionales de la experiencia de aprendizaje móvil - algo que, como se explica en la sección sobre la importancia del contexto, es vital a tener en cuenta. The Open University hace un buen trabajo de apoyo a los usuarios de sus ofertas de aprendizaje móvil a través de su portal móvil, el blog de apoyo al estudiante y la página de aplicaciones (véase el recuadro a la derecha). Para un enfoque tan "integral" hace falta la aceptación de toda la institución, tal como se establece en la sección de Estrategia.

El Portal Móvil de The Open University⁵⁷, Página de aplicaciones⁵⁸ y Blog de apoyo para los estudiantes de móviles⁵⁹ pueden ser de interés e inspiración para las instituciones que se estén enfrentando a la parte técnica del aprendizaje móvil.

La accesibilidad

Una de las características menos promocionadas del aprendizaje móvil es la cantidad de accesibilidad que ofrece a los estudiantes. Mientras que algunos, con razón, señalan el potencial del aprendizaje móvil para ampliar la "brecha digital", la cantidad de personalización que los dispositivos permiten puede ser una fuente de libertad para algunos estudiantes. El hecho de que el estudiante esté utilizando el dispositivo que ha elegido y con el que está familiarizado, quiere decir que está en un contexto en el que se siente cómodo. Aunque no hay tales cosas como el dispositivo "perfectamente" accesible, los estudiantes son propensos a desarrollar soluciones si conocen las deficiencias del dispositivo.

Como John Fairhall de la Universidad de Bradford apunta, algunos smartphones como el iPhone de Apple tienen " increíbles características de accesibilidad integradas ", cuya relevancia conviene ser destacada. Sin embargo, señala Fairhall, "es importante que no se

⁵⁶ <http://www.upsidelearning.com/blog/index.php/2010/03/01/five-mobile-learning-implementation-tips/>

⁵⁷ <http://www8.open.ac.uk/about/teaching-and-learning/mobile/>

⁵⁸ <http://appstore.open.ac.uk/>

⁵⁹ <http://www.open.ac.uk/blogs/mLearn/index.php>

generen desventajas en los estudiantes... a menos que se garantice que todo el mundo tiene un dispositivo móvil adecuado, hay que asegurarse de que haya una experiencia de PC equivalente". Aunque el iPhone tiene un alto nivel de accesibilidad a nivel de sistema operativo, hay que señalar que esto no es necesariamente cierto en otras plataformas como Android y Windows 7. Además, puede ser que las aplicaciones específicas no sean accesibles a algunos estudiantes dado que la funcionalidad texto a voz puede haber sido olvidada por el desarrollador de la aplicación.

Planificadas adecuadamente (véase "Estrategia"), las experiencias de aprendizaje móvil pueden ser incluidas y diseñadas para ser "accesibles" en las dos formas descritas más arriba.

Los problemas con el primer tipo de accesibilidad tienden a ser culturales o financieros, mientras que con el segundo tipo, es probable que sean técnicos (por ejemplo, la fuente no puede ser ampliada) o pedagógicos (relacionado con el diseño general de aprendizaje). Para el asesoramiento en el segundo, JISC TechDis tiene una amplia gama de asesoramiento y orientación sobre el diseño para un aprendizaje móvil más inclusivo. Su modelo de m-learning accesible hace cuatro preguntas importantes:

1. ¿Es compatible conmigo? (contenido accesible)
2. ¿Puedo trabajar en él? (interfaz accesible)
3. ¿Lo valoro? (capital cultural, utilizando las "herramientas más atractivas")
4. ¿Favorece mi participación? (tarea accesible)

Los recursos de JISC TechDis' GoMobile!⁶⁰ y Upwardly Mobile⁶¹ (2009) dan orientación sobre una gama de oportunidades de inclusión y los problemas de accesibilidad relacionados específicamente con el aprendizaje móvil. También cuentan con información más específica sobre las tecnologías como los libros electrónicos⁶² y consejos para ayudar a las personas con discapacidad a elegir un dispositivo móvil⁶³. El JISC Mobile and Wireless Technologies Review⁶⁴ (2010) también incluye algunos ejemplos de aprendizaje móvil accesible. Además, las consideraciones mencionadas en Accesibilidad y tecnologías inalámbricas y móviles⁶⁵ dentro de Prácticas Innovadoras con e-Learning de JISC (2005) siguen siendo pertinentes.

⁶⁰ http://www.jisctechdis.ac.uk/techdis/resources/detail/goingdigital/go_mobile

⁶¹ <http://www.jisctechdis.ac.uk/UpwardlyMobile/>

⁶² <http://bit.ly/fcdjll>

⁶³ http://www.jisctechdis.ac.uk/techdis/pages/detail/floating_pages/Buttons_bells_whistles

⁶⁴ <http://mobilereview.jiscpress.org/>

⁶⁵ <http://www.elearning.ac.uk/innoprac/challenge/accessibility.html>

Cost-benefit

Sopesar la relación coste-beneficio de los resultados del aprendizaje puede ser una tarea problemática y difícil. Mientras que se pueden medir elementos cuantitativos como la frecuencia con que un recurso es consultado por los estudiantes, el número de personas que se conectan a puntos de acceso inalámbricos, o el coste de poner a disposición una aplicación móvil, estos no cuentan toda la historia. Los elementos cualitativos de aprendizaje móvil, la forma en que los estudiantes pueden interactuar con los recursos, tutores y compañeros, no se pueden contabilizar con facilidad y de manera integral mediante números. Es importante que las instituciones, además de prestar atención a cuestiones relacionadas con los temas de sostenibilidad, valoren las ventajas "paralelas" que ofrece el aprendizaje móvil.

A pesar de que la intervención es propensa al efecto Hawthorne⁶⁶, una manera de medir el éxito de una iniciativa de aprendizaje móvil es seguir los puntajes de evaluación, combinados con una serie de grupos de discusión o entrevistas con los estudiantes. Sin embargo, incluso esto puede ser problemático. Como comentan Vavoula y Sharples, "aunque una experiencia de aprendizaje puede ser un evento bien definido con un comienzo y un final, el aprendizaje es un proceso continuo y permanente de transformación personal". Por lo tanto, argumentan, "requiere una evaluación longitudinal e histórica" (Vavoula y Sharples, 2008, pág.4).

Centrarse en las medidas de "motivación intrínseca" a través de encuestas de actitud, puede ser un predictor fiable de las condiciones marcadas para un aprendizaje eficaz. Es probable que los académicos, inducidos a centrarse en las actitudes y la satisfacción de los estudiantes (sobre todo en referencia a la Encuesta Nacional de Estudiantes), evolucionen hacia nuevos procedimientos de evaluación y más centrados en el estudiante. Hacer esto implica reconocer que "no es posible determinar de antemano que el aprendizaje puede ocurrir, ni cómo se avanza o qué resultados produce" (Ibid., pág.3).

Mientras que puede ser difícil ponerse de acuerdo en cómo el aprendizaje móvil debe ser evaluado (ver Evaluación) hay un creciente consenso en un aspecto: que los estudiantes deben traer sus

"El efecto Hawthorne es una forma de reacción en que las materias mejoran o modifican un aspecto de su comportamiento que se mide experimentalmente simplemente en respuesta al hecho de ser objeto de estudio, no en respuesta a cualquier manipulación experimental específica".

WIKIPEDIA



"Creo que en el futuro nos concentraremos en proporcionar contenido a los estudiantes porque la mayoría de ellos ya tienen alguna forma de iPhone o Blackberry de todos modos".

Gareth Frith, Universidad de Leeds

<http://youtu.be/ptVsmHwRY2E>

⁶⁶ http://en.wikipedia.org/wiki/Hawthorne_effect

propios dispositivos. Este punto de vista, a menudo abreviado como BYOD (Traiga su propio dispositivo, según sus siglas en inglés) está respaldado por los siguientes fundamentos:

- Los teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles son caros
- Los dispositivos móviles se convierten en anticuados y (se perciben como) "obsoletos" más rápidamente que otros equipos utilizados para el aprendizaje
- Es cada vez más probable que los estudiantes tengan un dispositivo móvil que contiene la funcionalidad que se puede utilizar para el aprendizaje

Dave Pickersgill de Sheffield College comenta que "si cada estudiante dispone de un teléfono móvil, cada uno con un valor de 100 £, equivale a un valor de 100.000 £ de hardware disponible para su uso sobre una base diaria en el colegio universitario". Añade que ningún instituto o colegio universitario puede permitirse el lujo de ignorar los usos y beneficios que una cantidad tan grande de equipo puede ofrecer. El profesor Mike Sharples, que ha sido descrito como el padrino del aprendizaje móvil⁶⁷, está de acuerdo, afirmando que no parece haber ningún caso obvio de instituciones que ofrezcan a los estudiantes los dispositivos móviles ya que la mayoría poseen ya sus propios portátiles y teléfonos inteligentes". Señala que los dispositivos proporcionados por las instituciones estarían obsoletos dentro de dos a tres años. Rompiendo con ciertos paradigmas, por lo tanto, Sharples sugiere que "una estrategia podría consistir en sustituir progresivamente los ordenadores de sobremesa con espacios para los portátiles de los estudiantes".

El dinero ahorrado podría ser utilizado, mediante la negociación con un proveedor, para proporcionar el equipo con descuentos en el campus, "y además el proveedor ofrecería apoyo técnico gratuito a los estudiantes".

Así como los colegios y universidades no dan papel, lápices y artículos de papelería a los estudiantes, sino que esperan que sean utilizados, se acerca el tiempo en que los dispositivos móviles serán otra parte esperada de la caja de herramientas de un estudiante. Hay muchas maneras en que las instituciones pueden facilitar esto, pero implica un cambio de mentalidad.

Referencias

Vavoula, G.N. & Sharples, M. (2009) 'Challenges in Evaluating Mobile Learning' (in Traxler, J., Riordan, B., Dennett, C. (eds) *Proceedings of the mLearn 2008 Conference* (School of Computing and Information Technology, University of Wolverhampton, pp. 296-303)

⁶⁷ <http://www.handheldlearning.co.uk/content/view/55/1/>

Superar las barreras y encontrar los facilitadores

Es importante tener en cuenta las nuevas iniciativas de una manera holística. El infoKit de Gestión del Cambio de JISC infoNet⁶⁸ es un manual de gran utilidad para los iniciados en la implementación de cambios en las instituciones y organizaciones.

En cualquier proceso de gestión del cambio habrá obstáculos técnicos, de procedimiento o culturales. A menudo, se pueden cuantificar y superar las barreras técnicas y de procedimiento a través de la persistencia, mientras que las barreras culturales pueden ser más complejas y dar más problemas.

Identificar las barreras

En términos de aprendizaje móvil, puede haber otros obstáculos específicos a la adopción institucional. Mientras que el uso de los dispositivos móviles puede ser popular y las instituciones pueden, en gran medida, estar "empujando una puerta abierta", existen sin embargo barreras para su adopción. Los entrevistados para este infoKit estaban dispuestos a compartir sus ejemplos:

"La barrera más grande ahora mismo sigue siendo el porcentaje de estudiantes con dispositivos adecuados - pero nos vamos acercando". (John Fairhall, Universidad de Bradford)

"A pesar de que todavía se piensa que los smartphones se están volviendo más comunes, todavía hay algunas barreras para los estudiantes... No les gusta tener que pagar por cosas que pueden descargar en sus teléfonos, porque tienen presupuestos limitados". (Keith Cole, Mimas)

"En realidad, parece ser que los estudiantes no consideran que las aplicaciones de internet móvil sean aplicaciones móviles verdaderas, ya que no se compran en la tienda. Y así, a menos que haya algo en realidad en la tienda de descarga, en cierto modo no piensan en ello como una aplicación móvil, y de alguna manera hay que dárselas a conocer, hacer un esfuerzo de introducírselas". (Kyle Bowen, la Universidad de Purdue)

⁶⁸ <http://www.jiscinfonet.ac.uk/infokits/change-management>

En el proyecto ALPS de la Universidad de Leeds, que se comenta en la sección de "Experiencias", había varias barreras a superar, además de las proporcionadas por las instituciones, como explica Julie Laxton (ver vídeo a la derecha)

La página de Wikipedia para MLearning⁶⁹ considera una serie de razones técnicas y sociales de las barreras para el aprendizaje móvil, incluyendo:

- Estándares múltiples, múltiples tamaños de pantalla, múltiples sistemas operativos
- Las diferencias conceptuales entre e- y m-learning
- No tener fronteras demográficas
- La posible interrupción de la vida personal de los estudiantes y académicos
- Seguimiento de los resultados y el uso apropiado de esta información



"La recopilación de información de otros profesionales o de los usuarios del servicio... fue muy difícil para algunas de nuestras profesiones".

Julie Laxton, Universidad de Leeds

<http://youtu.be/oHqgaX4Pcr8>

Las barreras para el aprendizaje móvil, como ocurre con cualquier iniciativa de gestión del cambio, son en gran medida dependientes del contexto y se alteran en términos de intensidad según cambian el hardware y software.

Encontrar los facilitadores

Al igual que con las barreras para el cambio institucional y las iniciativas de aprendizaje móvil en particular, encontrar los facilitadores que permitan avanzar difiere dependiendo del contexto. Hay, sin embargo, algunas formas de abordar las iniciativas de aprendizaje móvil, así como ideas que se puede extraer de los proyectos que han recorrido un camino similar.

El modelo CAMEL de JISC infoNet⁷⁰ ha sido utilizado con éxito por The Sheffield College en relación con el aprendizaje móvil. Ver la entrada del Boletín ALT⁷¹ y el artículo de revista⁷² sobre sus experiencias.

Claudia Igbrude del Instituto de Tecnología de Dublín, por ejemplo, nos recuerda que la mensajería de texto SMS "sigue siendo en cierta medida, el mínimo común denominador,

⁶⁹ <http://en.wikipedia.org/wiki/MLearning>

⁷⁰ <http://www.jiscinfonet.ac.uk/camel>

⁷¹ http://newsweaver.co.uk/alt/e_article001395620.cfm?x=bfw3JjK,bdKfF4kB

⁷² <http://bit.ly/yqpNnj>

sobre todo porque el uso del teléfono móvil... todavía no está extendido al 100%". "Cada teléfono móvil", señala Igrude, "puede enviar y recibir mensajes de texto" y "puede ser utilizado en las experiencias de aprendizajes básicos, ofreciendo el aprendizaje justo a tiempo con el uso de palabras claves".

Tony Bartley de Lowestoft College indica que las instituciones pueden utilizar los servicios en la nube, "que une a los servicios como Flickr⁷³, iPadio⁷⁴, Posterous⁷⁵, Google Docs⁷⁶ y similares". Los estudiantes, continua Bartley, "ya pueden utilizar estos de todos modos y si no, son muy fáciles y libres de crear y pueden proporcionar igualmente resultados rápidos". Mediante el software gratuito y servicios de bajo coste basados en la nube, las herramientas útiles "se pueden mostrar fácilmente a los estudiantes como opciones de bajo coste y fácil resultado".

La siguiente tabla incluye algunas de las barreras principales con los facilitadores asociados identificados en la bibliografía y por los entrevistados en el curso de la elaboración de este infoKit.

Grupo	Barrera	Facilitador
La alta dirección	Coste	El ahorro de costes debido a menos clusters de PC Mejor focalización de la
La alta dirección	Privacidad	Empezar con la parte administrativa del espectro Grupos de discusión
El personal docente	Distracción	La gestión del aula (FE) El debate, por canales alternos y con apoyo de los compañeros (HE)
El personal docente	La carga de trabajo	Explorar formas de involucrar al personal Utilizar los talleres para demostrar cómo "móvil primero" puede conducir
El personal de TIC	Compatibilidad/seguridad	Enfocarse en el personal clave (ej. Director de STI) La aceptación a través de encontrar la solución al problema especificado
El personal de TIC	Funcionalidad	Centrarse en el mínimo común denominador Considere la posibilidad de enfoque de dos niveles (básico y avanzado)
Estudiantes	La interrupción de la	Establecer directrices para el staff sobre el compromiso Establecer las políticas como recomendadas, mientras que se explican las
Estudiantes	La falta de familiaridad	No dar por hecho que los estudiantes son "nativos digitales" – tener talleres dirigidos a los estudiantes

⁷³ <http://flickr.com>

⁷⁴ <http://ipadio.com>

⁷⁵ <http://posterous.com>

⁷⁶ <http://docs.google.com>

10 pasos para la adopción del aprendizaje móvil



El aprendizaje móvil, al igual que cualquier iniciativa de cambio, involucra diferentes actores que juegan un mayor o menor papel. Mientras que los que son responsables del cambio (el Promotor del cambio y Director del cambio) deben estar bien familiarizados con todo este infoKit de aprendizaje móvil, otras partes interesadas pueden necesitar una visión general del proceso. Como demuestra la "experiencia" de Mimas, es fundamental trabajar en colaboración.

El proceso genérico de 10 pasos que se describe en la imagen de arriba ha sido adaptado de la detallada hoja de ruta de Gary Woodill y es una visión útil sobre cómo implementar con éxito una iniciativa de aprendizaje móvil:

1. Escribir la declaración de visión del aprendizaje móvil
2. Reunir los requisitos de los interesados
3. Acordar el alcance
4. Obtener la aceptación de los altos cargos
5. Identificar el contenido requerido
6. Decidir en el desarrollo de manera interna o externa
7. Identificar campeones
8. Crear y probar contenido beta

9. Recibir retroalimentación y repetir la oferta
10. Desplegar a un grupo más amplio

Después de la inicial implementación del aprendizaje móvil, hay que considerar:

- La actualización constante de las políticas mientras que las dificultades/oportunidades surjan
- Cambiar a medida que cambie el paisaje móvil
- Actualizar los roles de trabajo y las responsabilidades según se alteren los requisitos y el alcance
- Capacitar permanentemente a todos los interesados

Asegurar que una iniciativa de aprendizaje móvil tiene éxito implica ser capaz de contestar las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el problema de aprendizaje que están tratando de resolver?
- ¿Qué tecnología se requiere?
- ¿Qué habilidades tienen que aprender los docentes/facilitadores?
- ¿Cuál sería el coste de implementación?
- ¿Cómo se puede facilitar la aceptación?
- ¿Cómo se mide el éxito?

(preguntas tomadas del artículo de Mobl21 Implementing a mobile learning solution? Think ahead!⁷⁷)

⁷⁷ <http://www.mobl21.com/blog/16/implementing-mobile-learning-solution>

Evaluación

La evaluación de un cambio que involucra la tecnología puede ser un reto por varias razones, debido al número de variables involucradas en el "efecto Hawthorne" (se explica en la sección de Coste-beneficio). Para el aprendizaje móvil, las complejidades que rodean la evaluación del éxito de una iniciativa se ven a menudo agudizadas por la dificultad añadida de evaluar a través de diversos contextos. Vavoula y Sharples (2008) argumentan que "con el fin de establecer, documentar y evaluar el aprendizaje dentro y fuera de contexto", es necesario analizar:

- El espacio físico y el diseño del espacio de aprendizaje (el "dónde")
- El espacio social (quién, con quién, de quién)
- Los objetivos y resultados de aprendizaje (porqué y qué)
- Los métodos de aprendizaje y las actividades (cómo)
- El progreso de aprendizaje y de la historia (cuándo)
- Las herramientas de aprendizaje (cómo)

Con el fin de poder evaluar la efectividad de una iniciativa de gestión del cambio, es importante contar con una línea de base desde la que trabajar, así como criterios claros de éxito. Mientras que a menudo los proyectos pueden generar beneficios inesperados (y se enfrentan a obstáculos inesperados), es importante compartir los elementos claves con los cuales se juzga el proyecto.

JISC tiene una gama de recursos y publicaciones para ayudar a las instituciones a evaluar las iniciativas de aprendizaje móvil:

- Diferentes vías para que se acredite el valor⁷⁸ - un blog desde el equipo del Diseño y Entrega Curricular de JISC que hace referencia a un informe que resume los métodos y técnicas de evaluación⁷⁹.
- La evaluación del programa y proyecto de e-Learning⁸⁰ - un recurso producido por Glenaffric y financiado por JISC incluyendo una lista de control, manual y un modelo de seis pasos para su evaluación.

"Una tarea importante para la evaluación educativa es identificar y analizar el aprendizaje dentro y fuera de contextos. Para el aprendizaje móvil, el interés no es solo en cómo se produce el aprendizaje en entornos distintos, sino así como las personas crean nuevos contextos para el aprendizaje a través de sus interacciones y la forma en que progresan el aprendizaje a través de contextos".

VAVOULA Y SHARPLES (2008)

⁷⁸ <http://jiscdd.jiscinvolve.org/wp/2011/06/29/different-routes-to-evidencing-value/>

⁷⁹ <http://bit.ly/ne7KJ2>

- Explorar los beneficios tangibles de e-Learning⁸¹ - una publicación de JISC InfoNet que discute las diversas maneras en que se puede conceptualizar y medir los "beneficios" en relación con el e-Learning.
- La evaluación de su práctica⁸² - un recurso de JISC InfoNet que demuestra el ciclo de evaluación de la incorporación de las cinco "R" (en inglés) de la Justificación, los Recursos, la Revisión, la Reflexión y la Modificación. La orientación sobre la evaluación centrada en el estudiante⁸³ - mirando a la evaluación desde el punto de vista pedagógico, este recurso de JISC proporciona orientación sobre el desarrollo de preguntas de evaluación centradas en el estudiante, recopilación y análisis de los datos de los estudiantes y en el 'muestreo intencional'.
- Medición de los beneficios⁸⁴ - el infoKit de P3M de JISC infoNet incluye una breve pero útil resumen sobre cómo medir los beneficios de un programa o proyecto.

Traxler (2007, pág. 8-9) señala que "no hay un a priori de los atributos de una 'buena' evaluación del aprendizaje", pero que existen, sin embargo, algunos "atributos tentativos de los candidatos" de lo que sería una 'buena' evaluación de la iniciativa de aprendizaje móvil. Estos determinan que el aprendizaje móvil debe ser:

- Riguroso (conclusiones transferibles y confiables)
- Eficiente (coste, esfuerzo, tiempo)
- Ético
- Legal
- Proporcional ("no más pesado, oneroso o que consuma mucho tiempo que el mismo aprendizaje")
- Apropiado (tecnología, estudiantes, valores)
- Constante
- Auténtico
- Alineado (con el medio elegido/tecnología)

⁸⁰ <http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/elearningcapital/evaluation.aspx>

⁸¹ <http://www.jiscinfonet.ac.uk/publications/publications/info/tangible-benefits-publication>

⁸² <http://www.jiscinfonet.ac.uk/InfoKits/effective-use-of-VLEs/evaluating-your-practice>

⁸³ <http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/elearningcapital/evaluation/learnereval.aspx>

⁸⁴ <http://www.jiscinfonet.ac.uk/infokits/programme-management/measuring-benefits>

El uso de estos puntos para la evaluación de una iniciativa de aprendizaje móvil permite que las organizaciones puedan centrarse en aquellos aspectos del aprendizaje móvil que generan un impacto real y sostenible en una institución.

Referencias

Traxler, J. (2007) 'Defining, Discussing, and Evaluating Mobile Learning: The moving finger writes and having writ... ' (*International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8(2), June 2007)

Vavoula, G.N. & Sharples, M. (2008) 'Challenges in Evaluating Mobile Learning' (in Traxler, J., Riordan, B., Dennett, C. (eds) *Proceedings of the mLearn 2008 Conference* (School of Computing and Information Technology, University of Wolverhampton, pp. 296-303)

Experiencias



Imagen de CC BY James Bowe

Universidad de Bradford

La Universidad de Bradford⁸⁵ cuenta con una iniciativa de aprendizaje móvil que tiene visión de futuro, se centra en el estudiante y está razonablemente consolidada. Se ha construido, en parte, por la participación en programas financiados por JISC, bajo la dirección de Becka Carrant (Decana de Estudiantes) y la gestión de proyectos de John Fairhall (Asesor de Tecnología Móvil).

Antecedentes

El perfil de Bradford es un poco diferente al de otras universidades, estando muy involucrados en el plan de "participación ampliada" con una proporción significativa de estudiantes adultos. Como resultado, a pesar de que introducir algún tipo de iniciativa de aprendizaje móvil fue visto como prioridad, los detalles de lo que implicaría y qué forma tomaría en la práctica no estaban totalmente definidos. Para descubrir lo que era posible, explica Becka Colley, el equipo decidió "revisar la información clave de investigación nacional publicada", pero, igualmente importante fue pedir a los estudiantes su opinión puesto que, según dice, "está en el corazón de lo que hacemos y por qué. Los estudiantes nos dicen y les escuchamos y actuamos".

⁸⁵ <http://www.bradford.ac.uk/external/>

Una vez que se ha buscado la aportación de los estudiantes y se ha completado una revisión de la literatura, el equipo de Bradford se dio cuenta de que un enfoque era necesario. John Fairhall retoma la historia:

"Tratamos de hacer algo un poco diferente. Sabíamos que teníamos estos objetivos estratégicos con un fuerte énfasis en lo móvil por lo que nuestro plan era hacer una revisión de la literatura de todos los anteriores proyectos de móviles de JISC y encontrar los que tenían éxito en estas áreas. Encontramos 3 que pensamos que serían buenas opciones, pero solo teníamos recursos para hacer uno - por lo que pedimos a los directivos votar por lo que ellos querían que fuera implementado. Ganó una versión de Bradford del proyecto KASTANET de Kingston. Después de un estudio de viabilidad de seguimiento, la evaluación de impacto y proceso de licitación, ahora tenemos el sistema de TxtTools SMS, y se acaban de terminar los estudios de caso de su uso en cuatro departamentos".

John Fairhall, Universidad de Bradford

Una de las razones que John Fairhall da para el éxito de la iniciativa de aprendizaje móvil de Bradford es conseguir que los altos cargos lo aceptaran desde el principio: "Contar con su colaboración definitivamente abre las puertas, y cuando hay un obstáculo por el camino su apoyo puede ser muy útil".

Experiencias

Además de la utilización de mensajes de texto SMS que se mencionó anteriormente como parte del programa JISC de fortalecimiento de capacidades, Bradford ha desarrollado otras dos ofertas relacionadas con el aprendizaje móvil a los estudiantes. El primero es un sitio móvil muy básico compatible con XHTML, que ofrece enlaces a información sobre el soporte de estudio, servicios de biblioteca, correo web y otros elementos que estarían a la izquierda del diagrama de espectro en la sección de "Resultados Rápidos". Los números al lado de los enlaces corresponden al botón que se puede presionar en los teléfonos sin pantalla táctil para acceder a ese enlace en particular.

Un poco más a la "derecha" de los tipos de aprendizaje móvil está la aplicación About UoB, disponible a través de una asociación con Ombiel Ltd. Esta aplicación, en su forma sin marca específica, se conoce como campusM e incluye (además de la funcionalidad de braduni.mobi) la capacidad de utilizar la funcionalidad GPS de los smartphones para encontrar las salas de ordenadores cercanas, la ubicación de los amigos y los mapas de cada campus.



University of Bradford

Welcome to the University of Bradford's web site for mobile users. For more comprehensive information, please visit our web site - www.bradford.ac.uk/ on your PC.

[Study support](#) [1]

[Find a PC on campus](#) [2]

[Reset password](#) [3]

[Library services](#) [4]

[Search staff directory](#) [5]

[IT Service Status](#) [6]

[Latest news](#) [7]

[Help! I'm lost](#) [8]

[For Staff](#) [9]

[Webmail \(select Mode: 'Minimalist'\)](#) [0]

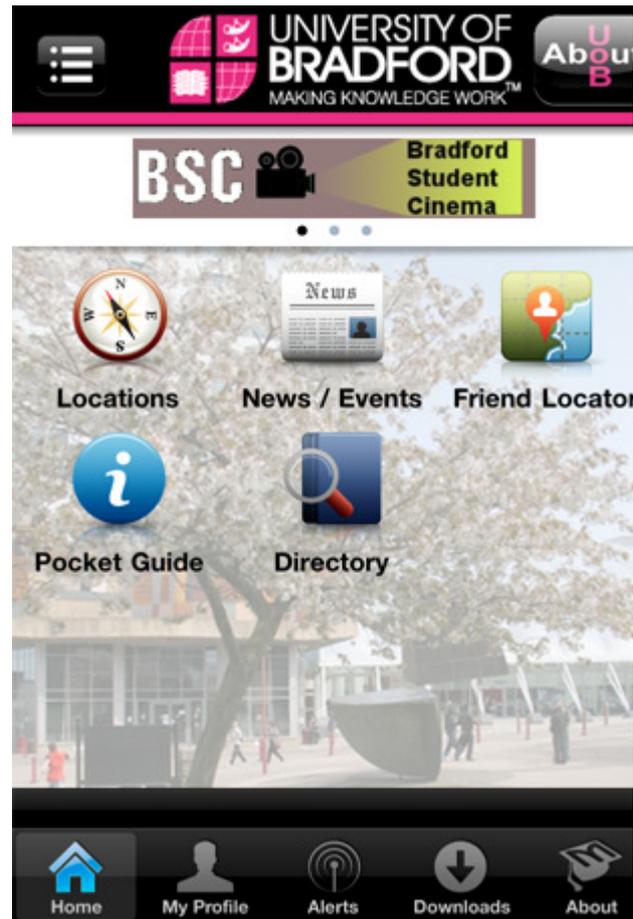
University of Bradford
Bradford

West Yorkshire
BD7 1DP

UK Tel: +44 (0)1274 232323

[Prospectus order form](#) or contact
enquiries@bradford.ac.uk

[Suggestions for www.braduni.mobi](http://www.braduni.mobi)



Aplicación de AboutUoB iPhone app

Desarrollado por campusM de oMbiel⁸⁷

braduni.mobi webapp⁸⁶

El enfoque múltiple favorecido por el equipo de Bradford se basa en una preocupación por maximizar la accesibilidad mientras mantienen la mirada puesta en el futuro. Para garantizar una experiencia de usuario consistente, el icono del escritorio en los clusters de ordenadores tiene el mismo aspecto que la aplicación de About UoB del dispositivo móvil. "Esto significa que los usuarios móviles que se conectan a una máquina de grupo estudiantil

⁸⁶ <http://www.braduni.mobi/>

⁸⁷ <http://itunes.apple.com/us/app/id391327000?mt=8>

son capaces de reconocer e interactuar con la aplicación de la misma manera", explica Becka Colley. Esta es también una consideración importante cuando se trata de asuntos de discapacidad.

Como explica John Fairhall, "a menos que usted vaya a garantizar que todo el mundo tiene un dispositivo móvil adecuado, debe asegurarse de que hay una experiencia de PC equivalente".

El aspecto técnico de empezar con el aprendizaje móvil no es difícil ("es solo el trabajo técnico de meterlo en un móvil y luego su promoción", dice John Fairhall), pero se requiere una reflexión para garantizar que las adecuadas políticas y el acceso están definidos. Esto es especialmente importante cuando se utilizan varias tecnologías móviles y sistemas. En el caso de Bradford, el uso de mensajes de texto SMS, braduni.mobi (desarrollado de manera interna) y About UoB (de un proveedor externo) significan que planificar y desplegar una estrategia coherente de aprendizaje móvil requiere de discusión e iteración.

Lecciones aprendidas

La importancia de la coordinación

Cualquier tipo de cambio dentro de una organización puede llevar a la resistencia y las barreras. En el caso de la Universidad de Bradford, refleja Becka Colley, estas eran "el conflicto sobre la presión de tiempo de los individuos involucrados, los fondos para pagar al staff y para la evolución futura de la aplicación y la estrategia". Además, añade, la falta de coordinación general desde el principio significó que el staff que participó en la iniciativa de aprendizaje móvil provino de todas partes de la universidad. Esto, mientras que es "ideal para el trabajo en colaboración, no fue tan bueno a la hora de la rendición de cuentas y la gestión global". Esto se ha rectificado a través de la creación de un nuevo grupo centrado en la vida del campus, presidido por un director y en el que varios sub-grupos contribuyen.

La iteración es la clave

Una vez que los estudiantes y otros interesados han manifestado su opinión, es importante volver a ellos y pedir retroalimentación sobre lo que ha sido desarrollado. John Fairhall explica el enfoque de Bradford:

"En el primer grupo de discusión los desarrolladores describieron las opciones para la aplicación de la primera recomendación, se acordó el camino a seguir, luego los desarrolladores se marcharon y lo ejecutaron. La semana siguiente volvieron al grupo de discusión, la ejecución fue revisada para asegurar que todos estaban contentos con ella o si necesitaba de un retoque, y se planificó el próximo cambio. Este proceso se repitió hasta que llegamos a la versión de cliente".

Este planteamiento garantiza un diálogo permanente entre lo que los usuarios quieren y lo que se puede lograr debido a las limitaciones diversas (tiempo/dinero/técnicas) en que trabajan los desarrolladores.

El cambio cultural puede ser difícil

A menudo, aquellos que están más entusiasmados con la tecnología no son los más indicados para probarla y evaluarla a largo plazo. Como hemos visto con la experiencia de Kyle Bowen en la Universidad de Purdue (ver "Consideraciones culturales"), los primeros en adoptarla a menudo se centran demasiado en la tecnología en lugar de lo que puede lograrse mediante el uso de la misma. Becka Colley señala que "recientemente nos hemos alejado de tomar solo a los 'early-adopters' para que utilicen las cosas y lo hemos ampliado a usuarios más generalistas".

Cuando se trata de persuadir al personal para involucrarse con el aprendizaje móvil, el enfoque correcto puede ser difícil de encontrar. A menudo, la presión puede venir de los estudiantes y puede ser ayudado por los proveedores externos que proporcionan las versiones móviles de sus ofertas.

"Es muy difícil convencer a un profesor para que dedique tiempo a algo así cuando la mayoría de sus estudiantes no tienen teléfono móvil para usarlo. El número de smartphones entre nuestros estudiantes ha aumentado alrededor del 20%, pero aún así sería difícil convencer a un profesor de pasar tiempo en una proporción tan pequeña. Afortunadamente para nosotros, nuestras principales plataformas de aprendizaje, Blackboard, QuestionMark Perception y PebblePad han lanzado aplicaciones móviles/versiones web que son fáciles de usar en el móvil, con APIs que nos permiten incorporarlas en la aplicación y Braduni.mobi. Así que a partir de septiembre casi cualquier e-learning que haga un profesor estará disponible tanto en el PC como en el móvil sin ningún esfuerzo adicional por parte de los profesores. Aunque no represente mi formato ideal de contenidos modulares en pequeños formatos, creo que es un gran resultado."

John Fairhall

Conclusión

La Universidad de Bradford ha adoptado el aprendizaje móvil a través de un enfoque equilibrado entre las aportaciones de los informes y publicaciones (JISC y otros), así como del personal de TIC y, quizás lo más importante, de los estudiantes. Como apunta Becka Colley, ahora es el tiempo para empezar a experimentar y comenzar con el aprendizaje móvil:

"Los estudiantes acceden a la Educación Superior en todas las diferentes etapas de sus vidas y por todo tipo de razones. Por lo tanto, es crucial que las cosas se ofrezcan en una variedad de plataformas y varias veces para asegurarse de que lo que se pone a disposición responde a las necesidades de los usuarios. Distintas personas requieren distintas cosas en distintas etapas, pero a medida que avanzamos con cada vez más gente eligiendo el teléfono móvil como la plataforma preferida, tenemos que ser capaces de ofrecer acceso a los materiales lo más pronto posible con el fin de que puedan participar de manera efectiva".

Además señala, "la comunicación es una de las cosas más difíciles para que una organización acierte, pero cuando se hace bien, significa que todo lo demás encaja y tiene más éxito". Bradford no solo ha logrado proporcionar una plataforma para mejorar el acceso a la información para los estudiantes, sino que ha reunido cuidadosamente a personas y grupos claves para mejorar la comunicación dentro de la institución.

Universidad de Leeds, la Facultad de Medicina

La Universidad de Leeds⁸⁸ es una gran universidad con solo una sede y que dispone de una facultad de Medicina de grandes dimensiones. Es quizás la más conocida dentro de e-Learning debido a su despliegue de los iPhone de Apple a los estudiantes de Medicina, pero tiene una cierta trayectoria en iniciativas de aprendizaje móvil. Esta instantánea contiene el aporte de Andy Pellow (Director de Gestión de la Información y Tecnología) y Gareth Frith (Director del aprendizaje potenciado con tecnología).

Antecedentes

El aprendizaje móvil en la Universidad de Leeds comenzó alrededor del año 2007 con ALPS (Evaluación y Aprendizaje en entornos de práctica, según sus siglas en inglés) financiado por el programa HEFCE del que la Facultad de Medicina de la Universidad de Leeds formaba parte. Inicialmente se tomó la decisión de adoptar un enfoque de Windows Mobile y se centró en e- Portfolios y acceso por plataforma virtual. Al final de este proceso, el enfoque actual fue rechazado por varias razones que incluyen dificultades de hardware y problemas logísticos. Como comenta Andy Pellow:

"Comenzamos con el aprendizaje móvil a través de la evaluación en entornos de aprendizaje práctica (ALPS) del Centro de Excelencia de Enseñanza y Aprendizaje. ALPS tenía el fin de mejorar la evaluación y el aprendizaje de los estudiantes de salud y asistencia social. Los dispositivos móviles son las herramientas obvias para entregar y recoger los ejercicios de los estudiantes en prácticas clínicas. Sin embargo, en ese momento había solo unos pocos dispositivos smartphones de Windows Mobile y aún menos aplicaciones compatibles con ellos. ¡Estábamos empezando desde cero de verdad!"

Gareth Frith, hoy día Director de Aprendizaje potenciado con tecnología de la Universidad de Leeds, fue adscrito a este proyecto ya que la institución "necesitaba a alguien que tuviera las habilidades para administrar y orientar el programa de aprendizaje móvil a través de un entorno de rápido cambio". Gareth habló con los proveedores comerciales y tuvo como referencias el éxito de los programas MoLeNET (2007-2010), así como lo que organizaciones tales como Tesco estaban haciendo en el aprendizaje/formación móvil corporativo.

Experiencias

Hay tres ventajas principales de la Universidad de Leeds en su aproximación al aprendizaje móvil a través de un proyecto ya establecido y con financiación externa:

1. Había un enfoque acordado para el proyecto al cual el proyecto de aprendizaje podía contribuir

⁸⁸ <http://www.leeds.ac.uk>

2. La financiación de capital a través del CETL (Centro de Excelencia en la Enseñanza y el Aprendizaje) dio un incentivo financiero para invertir en hardware.
3. El proyecto ALPS obtuvo el respaldo del Vicecanciller, lo cual significó que el compromiso del staff estuviera casi garantizado.

Después de experimentar con algunos primeros smartphones, el equipo de aprendizaje móvil de la Universidad de Leeds comenzó en septiembre de 2009 a buscar la forma en que pudiera integrar los resultados del proyecto ALPS en el curso de Medicina. Se identificó un problema en particular, a saber: ¿Cómo podemos apoyar a los estudiantes de Medicina de cuarto y quinto curso en sus prácticas en empresas?

La dificultad a superar era doble: la comunicación entre el estudiante y el tutor, mientras que estaban en prácticas, y una manera de captar las experiencias in situ. Después de concebir un plan que implicaba el uso de iPhones de Apple, el equipo de aprendizaje móvil organizó un taller con profesores de asignaturas clínicas (a principios de 2010). Debido a una creciente aceptación de la tecnología móvil en la práctica clínica y la conveniencia de la tecnología propuesta, el plan fue aceptado por el staff. A pesar de que había alguna resistencia del NHS (servicio de salud nacional británico) en cierto modo se encontraban, dice Gareth Frith, "empujando una puerta abierta" cuando se sugirieron las evaluaciones móviles, además de los ejercicios de los estudiantes.

Después de este taller y la aprobación por parte de los estudiantes del NHS, los iPhones de Apple con libros electrónicos y aplicaciones para la evaluación fueron distribuidos a los estudiantes de Medicina. Aunque el enfoque se inspiró en el trabajo previo de la Universidad de Brighton (libros de texto para estudiantes) y la Universidad de Cardiff (evaluación) la oferta integrada para los estudiantes de Medicina en la Universidad de Leeds fue la combinación de los dos.

"Nuestro objetivo general es asegurar que los estudiantes que se gradúan están completamente equipados para efectuar su trabajo con confianza y competencia en el inicio de sus carreras profesionales. Las prácticas contribuyen significativamente a este resultado. Mediante el uso de dispositivos móviles integrados con herramientas como e-portfolios, somos capaces de proporcionar a los estudiantes los medios para recoger y reflexionar sobre la retroalimentación de su desempeño en la práctica. Al proporcionar acceso a bases de datos actualizadas a través de los dispositivos, los estudiantes pueden aumentar su aprendizaje en cualquier lugar y cualquier momento de su aprendizaje". (Andy Pellow)

A partir del año 2011, los estudiantes han empezado a utilizar el iPhone de Apple en los grupos de trabajo informales. Las cuestiones relacionadas con la conectividad han sido eliminadas, puesto que la Universidad ha negociado un acuerdo con O2 para el plan de datos, mientras que los estudiantes son responsables (a través de la forma de pago "prepagado") de las llamadas de voz y mensajes de texto. Además, la Facultad de Medicina ha generado un enriquecimiento mutuo con el departamento de Ingeniería Electrónica colaborando en el desarrollo de aplicaciones.

Aunque en el año 2010 el equipo de aprendizaje móvil de la Universidad de Leeds consideró que el iPhone de Apple contuviera "las aplicaciones básicas", insisten en que el proyecto es independiente de la tecnología. El enfoque, según especifican, es el cambio cultural y el aprendizaje móvil ha sido un "caballo de Troya" en ese sentido.

Especificar el problema a resolver

El aprendizaje móvil es un término que suena mucho y puede entusiasmar a la gente. Sin embargo, una de las claves para el éxito de las implementaciones de aprendizaje móvil es especificar el problema a resolver a través de la adopción del aprendizaje móvil. El equipo de aprendizaje móvil de Leeds identificó, previó e implementó con éxito una solución al problema de, ¿cómo podemos apoyar a los estudiantes de medicina de cuarto y quinto curso en sus prácticas en empresas?

Obtener retroalimentación sobre sus planes de las partes interesadas

Con el fin de sentirse dueño de una iniciativa, las partes interesadas claves, como el personal docente y el servicio de apoyo al aprendizaje tienen que participar en la planificación. El taller que el equipo de aprendizaje móvil creó para compartir su visión con el personal a principios del año 2010 llevó a la pronta aceptación de la idea y un apoyo más amplio de cara a dirigirse al NHS y solicitar su aprobación.

Sin esos comentarios y principios de aceptación por parte de los interesados, es probable que la cantidad de asuntos internos a los que una iniciativa de aprendizaje móvil tenga que hacer frente sea grande. Además, dirigirse a un grupo con una posible solución a un problema (ver punto anterior) en lugar de algo "deseable" evita el debate sin fin sobre la necesidad de introducir dispositivos móviles.

El aprendizaje móvil puede ser un "caballo de Troya"

La capacidad de las iniciativas de aprendizaje móvil para conducir grandes cambios dentro de las instituciones ha sido bien documentada incluyendo, por ejemplo, los informes de los programas MoLeNET. Una vez que el staff se mueve ligeramente fuera de su zona de confort y tiene éxito, se aumenta su disposición a probar otras cosas "nuevas". En el ejemplo de Leeds, la familiaridad (ya sea por su propiedad o por la cobertura de los medios de comunicación) del iPhone de Apple hacía que fuera menos desconocido, lo que significaba que estaban más dispuestos a aceptar su uso en un contexto en el que previamente habían rechazado las tecnologías móviles. Como señala Andy Pellow: "Nuestra experiencia con el aprendizaje móvil está cambiando la forma de prestar apoyo y recursos de aprendizaje para los estudiantes. Ha capturado la imaginación del staff y de los estudiantes que se acercan a nosotros con nuevas ideas para desarrollar nuevas aplicaciones y servicios móviles".

Una vez que el aprendizaje móvil está establecido en un área de una institución, una combinación de intereses de investigación, amistades y empuje de los estudiantes a menudo puede conducir a la presión para adoptarlo más ampliamente. En la Universidad de Leeds el enriquecimiento mutuo ocurrió con la Ingeniería Electrónica, pero también podría haber ocurrido con otros departamentos que envían a sus estudiantes a realizar prácticas en empresas.

Conclusion

La Universidad de Leeds ha recibido cobertura de los medios de comunicación nacionales con los estudiantes de Medicina en prácticas a través del uso de iPhones de Apple. Esto, sin embargo, se ha construido sobre un trayecto más amplio de aprendizaje móvil que se ha hecho posible a través de una combinación de financiación externa, la aceptación por parte de los altos cargos y de otros proyectos alienados. El equipo de aprendizaje móvil identificó los beneficios claves del aprendizaje móvil y se comprometió pronto con los interesados para asegurar su apoyo.

Sobre la base de un proyecto existente, el equipo de aprendizaje móvil consiguió resolver un problema para los profesores clínicos sobre la base de las experiencias de otras dos instituciones y la negociación con los proveedores de telecomunicaciones externos. El aprendizaje móvil está ahora firmemente incorporado en la Facultad de Medicina de la Universidad de Leeds: el equipo puede centrarse en la iteración de la disposición existente y la participación del personal de otras facultades.

Mimas

Mimas⁸⁹ es un centro de excelencia y centro nacional de datos de la Universidad de Manchester. Ha estado involucrado en una serie de iniciativas de aprendizaje móvil. Esta experiencia contiene el aporte de Keith Cole (Director), Jackie Carter (Senior Manager), Matt Ramírez (Jefe de Proyecto) y Shiraz Anwar (Jefe de Proyectos y de Diseño de UX).

Antecedentes

La trayectoria de aprendizaje móvil de Mimas comenzó alrededor del año 2005, cuando Stuart Smith (entonces miembro del equipo de Mimas) sugirió que Mimas ayudara a desarrollar una solución de aprendizaje móvil para los estudiantes en cursos de formación profesional. El Consejo de Aprendizaje y de Aptitudes y el proyecto de capacitación de Peluquería financiada por JISC⁹⁰ ganaron el premio de la conferencia de aprendizaje móvil de 2008 y, como explica Jackie Carter, allanaron el camino para nuevas iniciativas:

"Debido al premio y a que la Universidad se fijó en ello publicando un comunicado de prensa que les ayudamos a escribir, las personas del Museo de Manchester que estaban enseñando en un programa de Máster contactaron con nosotros, puesto que había otra convocatoria de financiación. Finalmente no la conseguimos, pero en ese momento demostró que éramos más visibles".

Keith Cole recuerda que a Stuart Smith se le ocurrió una "posible idea convincente" para el aprendizaje móvil: los estudiantes no podían acceder al material que necesitaban desde los salones. Esto, sostuvo Stuart, podría ser el caso de otro tipo de estudiantes que no tuvieran acceso a internet allí donde realizaran su formación.

Experiencias

Con un éxito en su haber, el equipo de Mimas se unió buscando maneras que pudieran desarrollar los recursos de aprendizaje móvil. Un servicio financiado por JISC (ahora cerrado) llamado Intute ofrecía un "paquete de entrenamiento virtual" que consistía en información web que ayudaba a los estudiantes a aprender a localizar los recursos para su uso en el curso. A través de una subvención "Rapid Innovation", Mimas tomó uno de esos tutoriales basados en la web y lo convirtió en una aplicación móvil.

Otros proyectos resultaron de interés de Mimas en el aprendizaje móvil, incluyendo el "Detective" de internet móvil que, como recuerda el equipo, respondía al reto de presentar contenidos de manera que se mostraran correctamente en los dispositivos móviles. En lugar de simplemente reutilizar el contenido, el equipo se dio cuenta de la importancia de la usabilidad y la experiencia del estudiante. Esto fue un estímulo para algo que se ha convertido en una parte fundamental de lo que ahora hace Mimas.

⁸⁹ <http://mimas.ac.uk/>

⁹⁰ <http://hairdressing.ac.uk/>

El aprendizaje móvil se estaba convirtiendo en un tema candente en el año 2009 y Mimas decidió dedicar su foro abierto anual al tema. En Julio de 2009 grandes nombres del mundo del aprendizaje móvil fueron a Manchester para una conferencia que mostró la medida en que Mimas ya se había tomado en serio la tecnología móvil y el aprendizaje móvil. A partir de ahí, la cantidad de actividad realizada por Mimas en el ámbito móvil se ha disparado desde el año 2009, incluyendo (en el momento de escribir esto) el proyecto SCARLET⁹¹ que consiste en Realidad Aumentada, y Mimas Móvil⁹², que ofrece a los investigadores una forma sencilla de acceder a una gran cantidad de información y artículos en el móvil.

Lecciones aprendidas

Debido a la manera iterativa y a pequeña escala que Mimas ha desarrollado sus propuestas móviles en el aprendizaje, el equipo ha tenido la oportunidad de reflexionar sobre lo que ha hecho que tengan éxito. Así, hacen las siguientes recomendaciones:

Trabajar en colaboración

En lugar de encontrar experiencias de aprendizaje que se adapten a las tecnologías móviles, Jackie Carter destaca la importancia de centrarse en el aprendizaje. Su recomendación principal es "trabajar en colaboración", lo cual asegura centra más la atención en lo que significa la tecnología en la práctica para los estudiantes. Keith Cole va un paso más allá y afirma que es importante tener el equipo adecuado:

"Creo que se trata de disponer de una combinación de personal con las habilidades adecuadas. De gente que entienda las tecnologías. Gente que entienda cómo extraer las necesidades del usuario a partir de los grupos de discusión. No se trata de decir 'vamos a desarrollar esa interfaz', se trata de asegurarnos de que cumpla con las necesidades de los usuarios... Se trata de desarrollar algo que sea realmente útil y no de desarrollar algo simplemente porque la tecnología te permite hacerlo".

Trabajar en colaboración es difícil, pero como los ejemplos a lo largo de este infoKit demuestran, es clave para el éxito de las iniciativas de aprendizaje móvil.

Proporcionar el caso de negocio

En parte debido a lo que Gartner Inc⁹³ ha bautizado como el "Hype Cycle" de la tecnología, ocurre con frecuencia que la gente se entusiasme con nuevos productos o servicios. Aunque esa energía positiva puede conducir a un impulso y a cambiar las cosas, tiene que ser templada con cierto pragmatismo, como señala Jackie Carter:

"Puede ser que haya entusiasmo en un proyecto o actividad para hacer algo pero a veces esto se ve condicionado por un exceso de normas. Y... la universidad está cada vez más abocada a la necesidad de demostrar el impacto, especialmente en la

⁹¹ <http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/elearning/ltig/scarlet.aspx>

⁹² <http://mimas.ac.uk/portfolio/current/#mobile-mimas>

⁹³ <http://www.gartner.com/technology/research/methodologies/hype-cycle.jsp>

experiencia de los estudiantes. Por lo tanto, lo que probablemente tenemos ahora es evidencia que poder llevar a la universidad para decir 'esto puede repercutir positivamente en la experiencia del estudiante'".

Cada institución cuenta con agendas y áreas prioritarias más o menos apremiantes dentro de las que conviene trabajar para ganar fuerza. A menudo, discutir ideas y tratar de alinearlas con dichas agendas y áreas, permite generar sinergias y conexiones fortuitas.

Experimentar

No solo es importante juntar a los miembros más adecuados para el equipo con una mezcla de experiencia, conocimiento y especialización, sino que, añade Keith Cole, la experimentación es vital. Así mismo, habla de la necesidad, cuando se tiene el staff con buenas ideas, de "darles la oportunidad de desarrollar estas ideas, probar estas tecnologías en una especie de ambiente de ensayo". Tal cultura de apoyo no solo permite que las ideas existentes florezcan, sino que "se prepare a la gente para llegar a estas ideas".

Las ideas para la experimentación vienen a menudo de las partes de la institución u organización con menos trayectoria académica. Como señala Keith Cole, es necesario escuchar todas las opiniones, ya que "pueden ser el camino a seguir en términos de proporcionar ciertas interfaces que quieran los estudiantes". Después de todo, "el comportamiento de los estudiantes está cambiando: son menos propensos a ir a la biblioteca y no necesariamente utilizan los navegadores web".

Conclusión

Mimas se ha convertido en una autoridad emergente en el aprendizaje móvil como resultado de la experimentación temprana y el compromiso de consultar a los estudiantes. Aunque ha habido "fracasos" - Mimas no siempre ha tenido éxito en las convocatorias de financiación - ha aprendido de los errores, asegurando que ofrece un sólido caso de éxito para sus proyectos. Quizás lo más importante de todo es que Mimas ha abrazado el aprendizaje móvil a través de la aceptación de la alta dirección y ha forjado alianzas productivas con otras organizaciones. Ha visto el aprendizaje móvil no como el centro de un proyecto aislado de corta duración, sino se ha esforzado para que sea una parte fundamental de lo que hacen como equipo.

Escuela de Organización Industrial, España

EOI⁹⁴ Escuela de Negocios es una institución pública con más de 50 años de historia en España. Fundada en 1955, la Escuela de Organización Industrial fue la primera escuela de negocios en España y es una de los más antiguos de Europa. Fue pionera en el desarrollo de programas especializados de capacitación en habilidades de negocios y gestión de empresas. Sus muchos años de experiencia le han permitido participar en la modernización de la economía y la industria española y la mejora de empresas e instituciones españolas, lo que ha dado lugar a que se convierta en una de las instituciones más prestigiosas de España. Ha formado a más de 50.000 profesionales, algunos de los cuales hoy ocupan altos cargos en diferentes organizaciones públicas y privadas. EOI apuesta por la innovación, el respeto por el medio ambiente, la promoción de nuevas tecnologías y el espíritu empresarial. En EOI se imparten unas 80.000 horas de clases en total cada año que se distribuyen en los diferentes programas en los campus de Madrid y Sevilla.

Antecedentes

La filosofía de aprendizaje móvil en EOI consiste en integrar las posibilidades que ofrece el terminal móvil para desarrollar una educación abierta y en red, el acceso a la información desde cualquier lugar y en cualquier momento, facilitando la interacción entre diferentes personas.

A través de este proyecto, EOI ha estado trabajando desde 2009 con el uso de software libre, Android, en la creación de contenidos con licencia Creative Commons, el uso de plataformas como Moodle y la enseñanza de las redes sociales para promover el intercambio de conocimientos. "Consideramos la educación como algo que no es direccional (profesor a estudiante), sino algo global donde todo el mundo puede enriquecer sus conocimientos", dice Tíscar Lara, Vicedecana de Cultura Digital de EOI.

Experiencias

El proyecto de aprendizaje móvil de EOI comenzó en 2009 como resultado de un profundo proceso de reflexión que condujo a un plan estratégico institucional de cara al año 2020. Analizó las tendencias de la enseñanza de las TIC en el mundo y definió la combinación de conectivismo, el pensamiento de diseño, contenido abierto y el aprendizaje móvil como la principal metodología básica para la EOI en el futuro. Después de establecer el marco pedagógico, la segunda decisión fue elegir el software y hardware para adoptar la educación móvil de aprendizaje en la Escuela. Puesto que EOI es una escuela comprometida con el apoyo del software libre y el conocimiento abierto, resultó claro que la mejor opción era Android debido a su naturaleza abierta.

En el modelo de EOI, el hardware y la conectividad 3G es gratuito para los alumnos, de modo que la Escuela paga por el coste total y les da los instrumentos para su uso personal y educativo. Una vez que el curso ha terminado, los estudiantes conservan los dispositivos para sí mismos. El proyecto de aprendizaje móvil está en su tercer año ahora. Desde 2009

⁹⁴ <http://www.eoi.es/>

han participado de ello unos 1500 estudiantes de MBA y otras maestrías profesionales, lo que significa más de 500 estudiantes por año académico.

Cada año la Escuela ha elegido el mejor dispositivo Android en el mercado, sacando partido de una mejor experiencia de pantalla cada año. Así, en 2009 se trataba de un smartphone de HTC, en 2010 se convirtió en un Samsung Galaxy 7' tablet y, finalmente, en 2011 ha sido un Galaxy Tab 8,9'. El alcance del dispositivo móvil proporcionado por EOI garantiza el acceso de todos los alumnos a su entorno personal de aprendizaje en cualquier momento y en cualquier lugar. El infokit digital básico de la metodología de la EOI incluye aplicaciones de Google como herramientas de comunicación y colaboración, blogs personales para los portafolios y sitios de redes sociales (Twitter, Facebook y LinkedIn) para la distribución e intercambio de conocimientos.

Según Tíscar Lara, "uno de los puntos clave del aprendizaje en EOI es la construcción de identidad digital mediante la producción y el intercambio de conocimientos, de modo que los dispositivos móviles se utilizan en dos direcciones: como una forma de utilizar el contenido de código abierto producido por EOI en diferentes formatos (documentos, vídeo, audio, wiki, etc) y por diferentes agentes (investigadores, profesores y también los estudiantes en sus tareas normales y portafolios colaborativos) y como un entorno para la interacción de las aulas en las redes abiertas de medios sociales".

Lecciones aprendidas

No tan nativos digitales: se necesita formación digital

"Tuvimos que organizar cursos de formación y tutorías con el fin de acercar el aprendizaje móvil de forma eficaz a las clases", dice Lara. Hay personas del equipo dedicadas a ayudar a los profesores a manejarse mejor con la tecnología móvil y la educación abierta. EOI ofrece una formación continua a los profesores, para que puedan aprender a adaptar sus enseñanzas a los estudiantes y enriquezcan su aprendizaje mediante el uso de metodologías de aprendizaje móvil. Por otro lado, también se dieron cuenta de que necesitaban orientar a los estudiantes para ser usuarios más creativos y aprovechar sus capacidades móviles. "Por lo tanto, en su primera semana en la EOI, todos nuestros estudiantes tienen un curso intensivo de aprendizaje móvil para explorar sus dispositivos, pero también para aprender a utilizar las herramientas de colaboración, cómo hacer un blog, cómo comunicar en las redes sociales, la manera de compartir el conocimiento con licencias creative commons, etc." añade Lara.

Aprendizaje móvil como un motor de cambio global

La introducción de aprendizaje móvil en la clase va más allá de utilizar el dispositivo móvil como una forma sencilla de conectarse y acceder al conocimiento. Como afirma Tíscar Lara "es un caballo de Troya que nos ha obligado a generar muchos cambios alrededor: en la manera de concebir la enseñanza y el aprendizaje, en la forma de diseñar los espacios físicamente y también en la manera de organizar los programas de estudio en términos de distribución horaria, tareas y evaluación. El aprendizaje móvil en EOI ha provocado una serie de cambios estructurales en la Escuela, desde la transformación de la biblioteca en un lugar para trabajar juntos en vez de para estudiar solos, el traslado de más tiempo a las

tareas en línea y los contenidos educativos digitales o el hecho de tomar en cuenta en la evaluación los portafolios de grupo de acuerdo al impacto social de su beneficio en la red.

Usos inesperados: lo que los estudiantes realmente hacen con sus dispositivos

Un aprendizaje móvil eficaz requiere de diseño, organización y orientación de cara a obtener los resultados proyectados. Sin embargo, a menudo se producen resultados inesperados sobre cómo los estudiantes realmente utilizan sus dispositivos y experimentar con compartir el conocimiento. Esto puede originar ciertas preocupaciones en los equipos encargados de la evaluación del proyecto de aprendizaje móvil. En la experiencia de EOI, afirma Lara, "hemos aprendido que es importante no solo aceptarlo sino también fomentarlo animando a los estudiantes, y también a los profesores, a ser creativos y explorar el aprendizaje móvil mucho más allá de lo que se haya configurado desde el punto de vista de la institución. Esta sensación de libertad es muy positiva para construir el aprendizaje móvil como una metodología efectiva de aprendizaje personal y profesional.

Conclusiones

El aprendizaje móvil en EOI ha enriquecido el proceso de aprendizaje de los estudiantes y profesores, debido a su relación más personalizada e interactiva en cualquier momento y en cualquier lugar.

Por otro lado, el aprendizaje móvil también ha significado un cambio cultural para los estudiantes y profesores al convertirse en más competentes digitales, al comprender la complejidad de la sociedad digital, experimentar con herramientas de colaboración y conocimiento abierto, así como la mediante la construcción de su identidad digital como profesionales.

Estudios de caso

ESCalate

<http://escalate.ac.uk/8250>

Excellence Gateway

<http://www.excellencegateway.org.uk/casestudies>

MoLeNET

<http://www.molenet.org.uk/pubs>

Yendo aún más lejos

Tendencias (*¡próximo!*)

Anexo

Motivo de abeja

Al igual que con el infoKit de los Recursos Educativos Abiertos⁹⁵, cuando JISC infoNet llegó a finalizar el diseño del infoKit de Aprendizaje Móvil, necesitábamos un motivo. Una elección aparentemente obvia sería el uso de imágenes de los teléfonos móviles y otros dispositivos móviles, pero esto alejaría el foco sobre la movilidad del estudiante.

Después de la consulta de opiniones a través de Twitter y de un hilo en Quora⁹⁶, ganaron los pájaros y las abejas. Elegimos estas últimas debido a su naturaleza obvia de colaboración y los vínculos con el componente social del aprendizaje móvil. Nos gustaría dar las gracias a todos aquellos que sugirieron ideas, así como a los fotógrafos que amablemente compartieron sus maravillosas imágenes bajo una licencia de Creative Commons.

⁹⁵ <http://openeducationalresource.pbworks.com>

⁹⁶ <http://www.quora.com/What-kind-of-visual-motif-is-appropriate-to-illustrate-a-mobile-learningresource>

Glosario

Gestión de proyectos ágil- una metodología de gestión de proyectos que hace hincapié en la naturaleza iterativa de la determinación de necesidades de los usuarios junto con la flexibilidad y la interacción entre desarrolladores y usuarios.

Android - el sistema operativo móvil (Open Source) de Google

BlackBerry - Los dispositivos móviles producidos por RIM

BYOD - Bring Your Own Device (Traiga su propio dispositivo)

CAMEL - Collaborative Approaches to the Management of E-Learning (Los enfoques de colaboración para la gestión de E-Learning)

CMS - Content Management System (Gestor de contenidos)

CSS - Cascading Style Sheets (Hojas de estilo en cascada)

FE - Further Education (Educación Continua)

GPS - Global Positioning System (Sistema de Posicionamiento Global)

GSMA - Global System for Mobiles Association (Asociación de Sistema Global para Móviles) (ver <http://www.gsmworld.com>) pero cuando se fundó originalmente era 'Groupe Speciale Mobile Association'. Se trata de un organismo de comercio para los operadores de móviles dedicado a la promoción y la normalización del sistema de telefonía móvil GSM/3G. Al igual que con JISC, por lo general se refiere al acrónimo.

HE – Higher Education (Educación Superior)

iOS - Sistema operativo móvil de Apple

JANET - Red académica y de investigación del Reino Unido que conecta cientos de instituciones educativas, consejos de investigación y organizaciones relacionadas.

JISC - Joint Information Systems Committee, (Comité Conjunto para Sistemas de Información), aunque por lo general se refiere al acrónimo.

Laptop - Un ordenador portátil con una pantalla, un teclado y una batería. Por lo general, con Wi-Fi.

LMS - Learning Management System (Sistema de Gestión de Aprendizaje)

Loanership - Un plan por el cual un usuario utiliza un dispositivo provisto por una institución como si fuera suyo, pero tiene que devolverlo a la institución al final de sus estudios.

MoLeNET - Mobile Learning Network (una iniciativa que proporciona financiación de capital a las instituciones de Educación Continua, así como la tutoría, investigación y evaluación)

Reproductor MP3 - Dispositivo de audio que reproduce música digital almacenada en formato MP3

NSS – National Student Survey (Encuesta Nacional de Estudiantes)

NUS - National Union of Students (Unión Nacional de Estudiantes)

Ofcom - Office of Communications (organismo del Reino Unido aprobado por el gobierno para regular la industria de las telecomunicaciones)

PDA - Personal Digital Assistant (asistente digital personal)

RDF - Resource Description Framework (Infraestructura para la Descripción de Recursos)

RIM - Research in Motion

RSS - RDF Site Summary “Resumen RDF del sitio” (a menudo llamado Really Simple Syndication “Sindicación Realmente Simple”). Una forma de publicar los recursos más actualizados, en un formato estandarizado.

SCORM - Sharable Content Object Reference Model (un conjunto de normas y especificaciones para recursos de aprendizaje electrónico)

Smartphone (Teléfono inteligente) - Un teléfono móvil avanzado que combina la funcionalidad de un PDA y teléfono móvil. Muchos de ellos también disponen de la funcionalidad de reproductor MP3, pantalla táctil, cámara, Wi-Fi, GPS y conexión a internet 3G.

SMS - Short Message Service. Un servicio de mensajería de texto estandarizado que se puede usar en la mayoría de (si no todos) los teléfonos móviles.

Stylesheet - Ver CSS.

Tableta - Dispositivo con pantalla táctil que lleva algunas o todas de las características de un ordenador personal de tamaño completo.

TEL - Technology-Enhanced Learning (aprendizaje potenciado con tecnología)

Distancia transaccional - el "espacio cognitivo" entre profesores y estudiantes en un entorno educativo.

Caballo de Troya - Una frase que se usa metafóricamente e inspirándose en la narración de Virgilio de la guerra de Troya en el que los griegos se escondieron dentro de un gran caballo de madera para acceder a Troya. En este contexto, representa las ideas más revolucionarias y conceptos que pueden ser desafiantes para otros proyectos o iniciativas que parecen estándares.

UCISA - Universities and Colleges Information Systems Association (Asociación de Sistemas de Información de Universidades y Colegios Universitarios).

USB - Universal Serial Bus (un estándar para la conexión de datos y fuentes de alimentación entre ordenadores y periféricos)

VLE - Virtual Learning Environment (Entorno Virtual de Aprendizaje [AVA])

Wi-Fi - Un estándar para la conexión inalámbrica de dispositivos móviles a las redes y/o a internet.

XML - Un conjunto de reglas para la codificación de documentos en una forma legible por humanos y por máquinas.

Declaración

Nuestro objetivo es proporcionar información precisa y actualizada en este sitio web. Sin embargo, no aceptamos ninguna responsabilidad por errores u omisiones, o por la pérdida o el daño derivado del uso de esta información. Las declaraciones y las opiniones expresadas en las publicaciones son responsabilidad de los autores y no representan en modo alguno la opinión del Servicio.

El servicio de JISC infoNet ofrece una orientación general sobre cuestiones relacionadas con la planificación e implementación de sistemas de información. Dicha orientación no constituye un consejo definitivo o legal y no debe ser considerado como un sustituto para ello. El Servicio de JISC infoNet no acepta ninguna responsabilidad por cualquier pérdida sufrida por las personas que consultan el servicio, independientemente o no que dicha pérdida es sufrida, directamente o indirectamente, como resultado de la confianza depositada en las orientaciones dadas por el Servicio.

Se recuerda al lector que es posible que se hayan efectuado cambios desde la publicación, sobre todo en las áreas que cambian rápidamente, tales como direcciones de internet, y por lo tanto las direcciones URL y las direcciones de correo electrónico deben ser utilizadas con precaución. No somos responsables del contenido de otros sitios web vinculados a este sitio.

© Los derechos de autor pertenecen a la Universidad de Northumbria. Este material está disponible bajo una licencia Creative Commons (CC BY-NC 3.0).⁹⁷

⁹⁷ <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>