

# MOBILEAREAUMEN:

## ¿Qué entendemos por Mobile Learning?

- ¿Que entendemos por mobile learning?
- Introducir los dispositivos móviles en el aula
- Algunos inconvenientes
- Marcos de referencia
- Modelo de Naismith
- Marco de Laurillard
- Modelo de Koole
- La taxonomía de Bloom
- ¿Cómo lo hacemos?
- Algunas orientaciones didácticas
- Modelos de introducción de m-learning
- El increíble mundo de las apps
- Dónde encontrar apps
- Propuestas de implementación
- Mesa redonda con Mar Camacho
- Para saber más...



# ¿Que entendemos por mobile learning?

La tecnología móvil ha transformado radicalmente nuestros hábitos, modificando la forma en que accedemos a la información, nos socializamos o nos comunicamos... De modo sencillo podemos decir que el mobile-learning (m-learning), **es el aprendizaje basado en el uso de dispositivos móviles como smartphones (teléfonos inteligentes) o tabletas y el aprendizaje en movilidad: en cualquier momento y en cualquier lugar.**

Enlace al vídeo: [www.youtube.com/embed/71SP4IRKyz4](http://www.youtube.com/embed/71SP4IRKyz4)

La combinación dispositivo móvil más conexión a Internet, ha propiciado algunos cambios de conducta destacables, entre ellos el uso que hacemos de la conexión a Internet: **pasamos de la conexión puntual a la conexión permanente.** Esta transformación también afecta a la forma de aprender que expande sus posibilidades, el aprendizaje se puede producir en cualquier momento, en cualquier lugar, cuando y dónde se necesite, como veremos más adelante; empezamos a hablar de aprendizaje ubicuo.

Enlace al vídeo: [www.youtube.com/embed/jl4S0QUXDj0](http://www.youtube.com/embed/jl4S0QUXDj0)

## Características básicas del m-learning (1):

- **Ubicuo:** posibilidad de acceso desde cualquier lugar y momento.
- **Flexible:** se adapta a las necesidades de cada uno.
- **Portable:** su tamaño permite la movilidad con el usuario.
- **Inmediato:** posibilidad de acceso a la información en cualquier momento.
- **Motivante:** su uso potencia la motivación en el usuario.
- **Accesible:** en comparación con otras herramientas su coste es más bajo.
- **Activo:** potencia un papel más activo en el alumno.
- **Conectividad a internet:** permite el acceso a la información en la red.
- **Acceso a App:** permite la utilización de diversas Apps, para el aprendizaje, producción de contenido, etc.
- **Sensores multifunción:** dispone de sensores tipo acelerómetro, GPS, cámara, etc, que pueden enriquecer los procesos de aprendizaje.
- **Personales:** son propios de cada usuario, existe una relación personal hacia el mismo.
- **Pantalla táctil:** permite otra serie de utilidades.

Enlace al vídeo: [www.youtube.com/embed/x04yi6ufv4Q](http://www.youtube.com/embed/x04yi6ufv4Q)

No podemos hablar de m-learning sin referirnos al contexto que lo posibilita, **a la rapidísima extensión de los smartphones y las conexiones de banda ancha** a Internet. En el informe anual de 2013 publicado por la Fundación Telefónica (2) aparece que el 86% de los jóvenes posee un *smartphone* y el 36% de jóvenes entre 18 y 30 años considera que el conocimiento en materia TIC es el más importante para conseguir el éxito en el futuro, por encima, incluso, de los idiomas. Esta tendencia no ha alcanzado su techo y a fecha de hoy sigue creciendo; es la tecnología que con más rapidez ha penetrado en la sociedad, hay más móviles que habitantes en el planeta.

Los *smartphones* tienen una connotación positiva para el alumnado, para una gran mayoría es inimaginable su vida cotidiana sin él y ha modificado la forma de aprender: nuestros chicos y chicas no van a la biblioteca a consultar dudas o ampliar la información, recurren en primer lugar a Internet, el móvil siempre está a mano. La tecnología móvil también va extendiendo su uso como herramienta clave para el desempeño profesional, parece pues inapelable abordar sus posibilidades educativas.

---

## NOTA

(1) "Guía para la implantación de *mobile learning*". UPM - Vicerrectorado de planificación académica y doctorado. <

[http://serviciosgate.upm.es/docs/asesoramiento/guia\\_implementacion\\_movil.pdf](http://serviciosgate.upm.es/docs/asesoramiento/guia_implementacion_movil.pdf)>. Julio 2014

(2) "Fundación Telefónica | España Despertando Ideas se Despierta El Futuro". Fundación Telefónica. Web. 13 Julio 2014.

# Introducir los dispositivos móviles en el aula

## ¿Nos hemos vuelto locos?

Todavía es frecuente encontrar centros y administraciones educativas que prohíben el uso del móvil, que sólo es percibido como uno de los mayores elementos disruptivos dentro del aula, pero aunque el m-learning no está exento de inconvenientes, pesa mucho más todo lo que puede aportar.

Enlace al vídeo:

[www.youtube.com/embed/EuQGNRrHZj4?list=PLJU14baWT1RvGffGzIKc\\_kj\\_gfoxJZioX](http://www.youtube.com/embed/EuQGNRrHZj4?list=PLJU14baWT1RvGffGzIKc_kj_gfoxJZioX)

## Ventajas

Las posibilidades de estos dispositivos son múltiples, ya que son un recurso formativo. Nos permiten **gestionar, compartir y construir colaborativamente la información y el conocimiento en tiempo real**. Se propicia así la creación de **una red de aprendizaje permanente, gracias al acceso a Internet, fácil y rápido, en cualquier momento y en cualquier lugar**. Son intuitivos, sencillos, táctiles y de accesibilidad rápida, lo que facilita su uso. Ofrecen diversidad de funciones que se adaptan a las necesidades individuales de cada usuario para desarrollar su aprendizaje.

Enlace al vídeo: [www.youtube.com/embed/4FHFZOW3hCQ](http://www.youtube.com/embed/4FHFZOW3hCQ)

Los contextos de aprendizaje, tanto formales como informales, se han ampliado en múltiples direcciones. El mundo entra en el aula, a través del dispositivo, favoreciendo el trabajo en cualquier espacio del centro escolar. El aula es el mundo: el aprendizaje se puede realizar usando la tecnología portable, en cualquier lugar del centro escolar o fuera del mismo; este concepto se define como **aprendizaje ubicuo** y, según [Nicholas Burbules](#), ha modificado no sólo el cuándo y dónde se aprende sino también el cómo se aprende:

- Es un aprendizaje más social, tiene un aspecto más colaborativo. Permite utilizar el potencial que encierran las redes sociales.
- Se podría definir como un aprendizaje "justo a tiempo"; se produce en el momento que en el que surge la necesidad.
- El proceso y el tipo de aprendizaje varía dependiendo del contexto: no es igual en aula, en casa, en el trabajo, etc.

Se promueve el cambio del modelo de aprendizaje pasivo, como consumidor de información, a un modelo activo y conectado en el que el alumno se puede convertir en prosumidor, recopilando, organizando, reelaborando, diseñando, creando y compartiendo información, conocimiento y otras producciones. Estos procesos pueden realizarse tanto de forma individual como colectiva.

En la investigación realizada en Reino Unido sobre Mobile Learning por Mc Farlane, Triggs y Ching Yee (2009) (1) los alumnos identificaron las siguientes ventajas del aprendizaje móvil: facilita el trabajo individual, cooperativo e interactivo; permite compartir ideas y construir conocimiento; aumenta la participación de toda la clase; permite a los estudiantes revisar los recursos del aula para mejorar la consolidación, ayudar a la reflexión y aumentar la comprensión; ofrece oportunidades para la autonomía y la independencia; proporciona a todos la accesibilidad a la actividad y recursos en cualquier momento y lugar; permite la comunicación entre dispositivos; alivia la presión en las aulas de informática y hace el aprendizaje más flexible.

Por otro lado, la Unesco (2) en su estudio sobre 20 países y a través de una relación de proyectos y casos recoge como ventajas las siguientes: mayor alcance e igualdad de oportunidades en la educación de diferentes regiones; facilidad, flexibilidad y accesibilidad para el aprendizaje personalizado a las necesidades individuales; posibilidad de evaluación y respuesta de indicadores de progreso inmediatos; aprendizaje en cualquier momento y lugar; empleo productivo y más eficaz del tiempo pasado en el aula en actividades de equipo, práctica y reflexión; creación de nuevas comunidades de educandos; apoyo con realidad aumentada al aprendizaje en lugares concretos; mejora del aprendizaje continuo facilitado por los servicios de computación y almacenamiento en la nube que posibilitan la colaboración y sincronización en diferentes dispositivos; posibilidad de apoyo mutuo entre el aprendizaje dentro y fuera del aula; ayuda a que continúe la educación en zonas en desastre o conflicto; mejora del aprendizaje del alumnado con discapacidad mediante el desarrollo de aplicaciones y tecnologías adaptadas a sus necesidades; mejora la comunicación y el intercambio de información con alumnos, docentes y padres mediante el uso de redes y aplicaciones rápidas; ofrecen eficacia por un menor coste si se compara con otros recursos pedagógicos como por ejemplo el libro de texto.

---

## NOTAS

(1) MCFARLANE, A., TRIGGS, P. y CHING YEE, W. (2009). Researching Mobile Learning: Overview. September 2006 to September 2008. BECTA. Consultado el 8 de junio de 2014 en: [http://dera.ioe.ac.uk/1473/1/becta\\_2009\\_mobilelearning\\_summary.pdf](http://dera.ioe.ac.uk/1473/1/becta_2009_mobilelearning_summary.pdf)

(2) UNESCO (2013) Directrices para las políticas de aprendizaje móvil. Consultado el 8 de junio de 2014 en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219662s.pdf>

# Algunos inconvenientes

La primera desventaja que presenta el uso de los móviles es el elevado coste que representa la adquisición de dispositivos por parte de los usuarios y el servicio de datos para acceso a Internet, aunque probablemente en un par de cursos se habrá amortizado si lo comparamos con el coste de los libros de texto.

Otro aspecto que dificulta su utilización es el tamaño de la pantalla de los dispositivos que condiciona la usabilidad y navegación por los contenidos, aunque la tendencia por ejemplo en el tamaño de los *smartphones* más recientes casi no los diferencia de las *tablets*. Esta característica condiciona el diseño de las interfaces y la introducción de datos que han de ser claros, cortos y concisos.

Tampoco resulta fácil encontrar una configuración inicial de modo que todos los dispositivos dispongan de las mismas aplicaciones cuando se utilizan distintos dispositivos y sistemas operativos (1) .

Los recursos y actividades que utilizan [Flash](#) no son compatibles con Ipad y Iphone, y también pueden presentar problemas con dispositivos Android. Este problema cada vez es menor en la medida en que se va extendiendo el uso de [HTML5](#); los principales proveedores de servicios web ya han hecho este cambio. Herramientas como [JClic](#), [Hot Potatoes](#), [MalTED](#), etc, también presentan problemas de visualización y uso en dispositivos móviles.



Alumnos de la Escuela de Organización Industrial de Madrid, con su tableta de aprendizaje. / SANTI BURGOS

Fotografía procedente de "[A la Escuela con la Tableta](#)". El País.

---

## NOTAS

(1) Tendencias emergentes en educación. Artículo de Javier Monteagudo "Dispositivos móviles. El aprendizaje en nuestras manos". Julio 2014 . <

[http://ciberespiral.org/tendencias/Tendencias\\_emergentes\\_en\\_educacin\\_con\\_TIC.pdf](http://ciberespiral.org/tendencias/Tendencias_emergentes_en_educacin_con_TIC.pdf)>

# Marcos de referencia

## Para el aprendizaje móvil

### Sobre el estado de la cuestión en cuanto a modelos pedagógicos

No existe un modelo de aprendizaje específico para el aprendizaje móvil, aunque existen varios marcos de referencia que nos pueden orientar, y que se presentan en este apartado.

Tradicionalmente han existido dos enfoques, una **visión tecnocéntrica** (centrada en los aspectos tecnológicos, en los dispositivos) que ha asimilado el m-learning al e-learning a través de dispositivos móviles destacando tres elementos esenciales en ese proceso: el dispositivo, la conectividad y el modelo de aprendizaje (1). Con posterioridad a este primer enfoque surge una visión educativa centrada en el estudiante y la movilidad de éste en su capacidad de elegir, decidir, participar y comunicarse.

Se requiere seguir investigando para poder obtener el máximo partido de esta tecnología para llegar a configurar una teoría definitiva.

En los siguientes apartados mostraremos algunos de las propuesta más relevantes.

---

### NOTAS

(1) Carlos Castaño, Julio Cabero (Coords.) (2013): "Enseñar y aprender en entornos de m-learning". E. Síntesis

# Modelo de Naismith

El uso que se haga de la tecnología móvil puede adecuarse a distintas teorías del aprendizaje. **Naismith** (1), tras realizar una investigación sobre buenas prácticas en el uso del aprendizaje móvil, elabora una clasificación que relaciona los distintos tipos de actividades o usos educativos de los dispositivos móviles con los diferentes modelos educativos y contextos:

- **Conductista** - las actividades que promueven el aprendizaje como un cambio en las acciones observables de los estudiantes. En el paradigma conductista, se cree que el aprendizaje se facilita a través del refuerzo de una asociación entre un estímulo particular y una respuesta. Aplicando esto a la tecnología educativa, el aprendizaje asistido por ordenador sería un ejemplo: la presentación de un problema (estímulo), seguido de la aportación por parte del alumno de la solución (respuesta) y el refuerzo instantáneo al recibir el *feedback* de la respuesta correcta.
- **Constructivista** - actividades en las que los estudiantes construyen activamente nuevas ideas o conceptos basados en los conocimientos previos y actuales a través de la experimentación y la reflexión. Las actividades clásicas en este caso son la resolución de un reto o situación que implique la búsqueda de información, selección, tratamiento de la misma, análisis, debate y propuesta de solución.
- **Situada** - las actividades que promueven el aprendizaje dentro de un contexto y cultura auténticos. La diferencia con el planteamiento anterior es que en este caso el reto tiene lugar en una situación real.
- **Colaborativa** - las actividades que promueven el aprendizaje mediante la interacción social. Este planteamiento educativo tiene su reflejo en la multitud de aplicaciones que posibilitan el trabajo en equipo, el intercambio de información y la comunicación.
- **Informal y para toda la vida** - las actividades que apoyan el aprendizaje fuera de un ambiente de aprendizaje formal y del plan de estudios oficial. Está enfocado a los intereses o necesidades personales, se trata de un aprendizaje más libre.
- **El aprendizaje y apoyo a la docencia** - actividades que ayudan en la coordinación de los alumnos y los recursos para las actividades de aprendizaje. En este caso son los docentes quienes usan la tecnología móvil en su propio beneficio, tanto para mejorar la tareas de gestión y organización como para establecer relaciones profesionales de colaboración con otros compañeros.



Imagen procedente de: <https://www.flickr.com/photos/notionscapital/>

---

## NOTAS

(1) "Resources Archive." *Futurelab*. Web. 14 Julio 2014. <<http://archive.futurelab.org.uk/resources/publications-reports-articles/literature-reviews/Literature-Review203>>.

# Marco de Laurillard

**Laurillard** (2002) (1) – Aboga por un marco conversacional para el uso efectivo de las tecnologías de aprendizaje.

Las principales funciones de la tecnología móvil serían el apoyo al "aprendizaje conversacional": proporcionar un entorno para permitir la conversación, permitiendo a los estudiantes a construir modelos con el fin de resolver problemas.

Este modelo se compone de cuatro componentes:

- **El profesor**
- **Ambiente de aprendizaje construido por el profesor**
- **El alumno**
- **Acciones específicas del estudiante (relacionados con las tareas de aprendizaje).**

Cada escenario pedagógico debe incluir los cuatro tipos de actividades que se señalan a continuación (formas de comunicación) del que resultan 8 clases de "flujos" en el modelo.

## **(1) Discusión** entre el profesor y el alumno

- Las ideas y teorías de alumnos y profesores deben ser mutuamente accesibles
- Ambos deben estar de acuerdo en los objetivos de aprendizaje

## **(2) Adaptación** de las acciones de los alumnos y del entorno construido del profesor

- Profesor debe adaptar los objetivos en cuanto a las concepciones existentes
- Estudiantes deben integrar la retroalimentación y vincularlo a sus propias concepciones

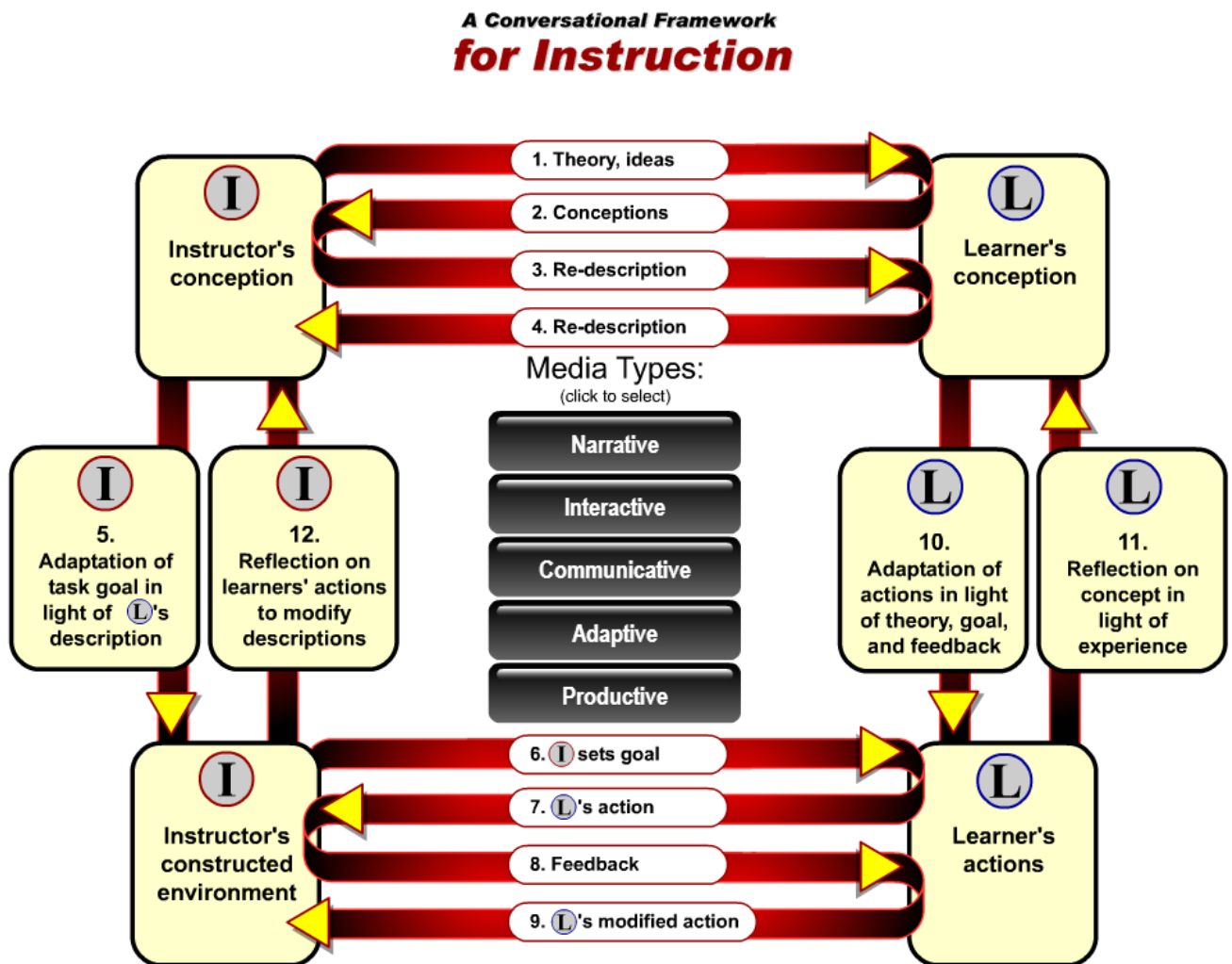
## **(3) Interacción** entre el alumno y el entorno definido por el profesor

- Profesor debe crear un entorno adaptado a la tarea de aprendizaje dada al alumno
- Maestro debe centrarse en el apoyo a la tarea y dar retroalimentación apropiada para el alumno

## **(4) Reflexión** del desempeño del alumno por el profesor y el alumno

- Maestro debe apoyar al alumno para revisar sus concepciones y adaptar la tarea a las necesidades de aprendizaje
- Los alumnos deben reflexionar con todas las etapas del proceso de aprendizaje (conceptos iniciales, tareas, objetivos, comentarios, ...)

Imagen procedente de [Infokits](#)



NOTAS

(1) "Laurillard Conversational Framework." - EduTech Wiki. Web. 13 Julio 2014 <  
[http://edutechwiki.unige.ch/en/Laurillard\\_conversational\\_framework](http://edutechwiki.unige.ch/en/Laurillard_conversational_framework) >

# Modelo de Koole

**M. Koole** (2009) (1) - Nos presenta un modelo denominado **Frame** (marco) que representa mediante un diagrama de Venn de tres círculos que comprenden el aspecto del **Estudiante**, el aspecto **Social** y el aspecto del **Dispositivo** de manera que existen intersecciones entre estos componentes:

- **Los dispositivos (D)**: tiene en cuenta aspectos como características físicas, capacidades de entrada y salida, almacenamiento de archivos y recuperación, la velocidad del procesador, etc.
- **Los Estudiantes (L)**: se tienen en consideración características personales, conocimientos previos, estilos de aprendizaje, memoria, emociones, antecedentes personales y la capacidad de transferir conocimientos y habilidades.
- **Aspecto Social (S)**: tiene en cuenta los procesos de conversación y la cooperación, el intercambio de signos y símbolos, así como las creencias y los valores sociales y culturales.

Siguiendo a la propia M. Koole, es en las intersecciones de estos tres aspectos donde aparecen los ámbitos de interés para el análisis. Cuando estos aspectos se solapan entre sí, empezamos a ver novedades interesantes. Como alumno, entra en contacto con un dispositivo según el dispositivo: **Usabilidad** Intersección (DL); podemos considerar elementos como la portabilidad, la disponibilidad de información, bienestar psicológico, y la satisfacción con la estética y la funcionalidad. En la **Tecnología Intersección Social (DS)** consideramos cómo las personas vistas como colectivo interactúan con la tecnología. Por lo tanto, podemos considerar los medios de *networking*, conectividad entre los sistemas y herramientas de colaboración. Finalmente, con la interacción de **Aprendizaje** Intersección (LS), lo que salta a la vista es cómo un individuo está influenciado por el ámbito social. Aquí es donde podemos considerar las ideas constructivistas y construccionistas como el tipo de interacción, cognición situada, y las comunidades de aprendizaje.

En el centro del modelo, los aspectos y las intersecciones nos informan de la naturaleza del contexto de aprendizaje. Es en este el punto en el que podemos considerar la mediación, el acceso y selección de información, así como el conocimiento.



Imagen procedente de [Infokits](#)

Para poner el foco en los estudiantes en lugar de en la tecnología, Koole nos propone una serie de preguntas que las instituciones decididas a incorporar el aprendizaje móvil deberían responder (2):

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?

---

## NOTAS

(1) "Mobile Learning: Is the FRAME Model Still Current?" *Thoughts Writing Snippets RSS*. Web. 15 JULIO 2014. <<http://kooleady.ca/thoughts/?p=619>>.

(2) "Home." *Mobile Learning Infokit* /. Web. 15 Julio 2014. <  
<http://www.jiscinfonet.ac.uk/infokits/mobile-learning/> >.

# La taxonomía de Bloom

En este curso hemos tomado como referencia la **Taxonomía de Bloom** en su versión para la era digital. Antes de seguir adelante describiremos brevemente en que consiste (1).

La propuesta original de Bloom data del año 1956 y establece una jerarquía de objetivos educativos que van vinculados a determinadas habilidades de pensamiento. Partiendo de las habilidades de pensamiento inferiores se va avanzado hasta la adquisición de las habilidades cognitivas superiores. Esta taxonomía es revisada por Anderson y Krathwohl que introduce dos cambios importantes: Las categorías pasan a ser descritas mediante verbos y sitúan la creatividad en el nivel más alto.

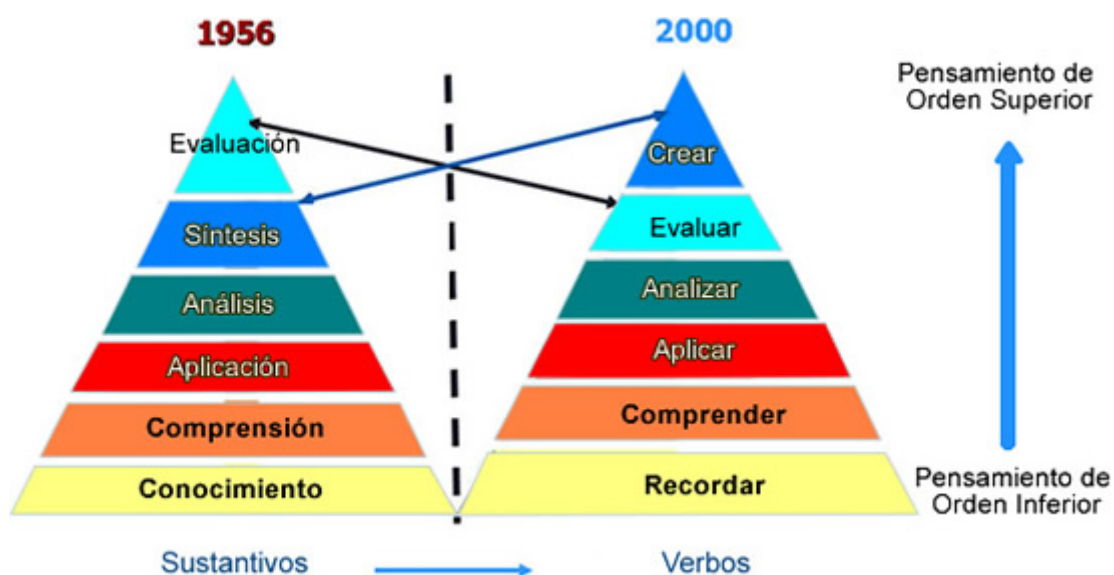


Imagen procedente de [Eduteka](#).

Andrew Churches (2008) realiza una actualización de la taxonomía de Anderson para adaptarla a la era digital complementándola con verbos y herramientas del mundo digital que posibilitan el desarrollo de los distintos niveles cognitivos (2). Por nuestra parte lo que haremos será vincular algunas aplicaciones para móviles a cada categoría y proponer alguna actividad representativa, sin ánimo de ser exhaustivos. No debe entenderse que una aplicación vinculada a un nivel en este curso, sólo es útil en ese nivel, puesto que puede tener otras muchas posibilidades.

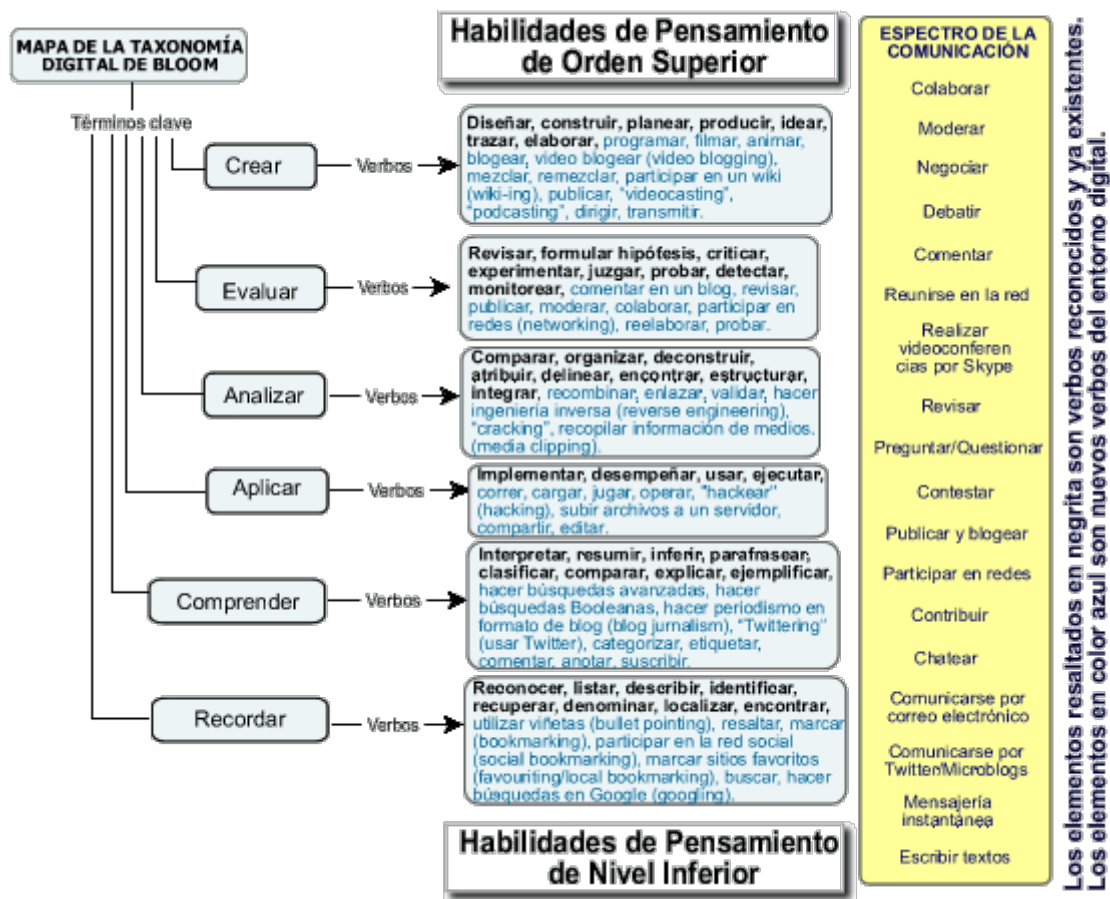


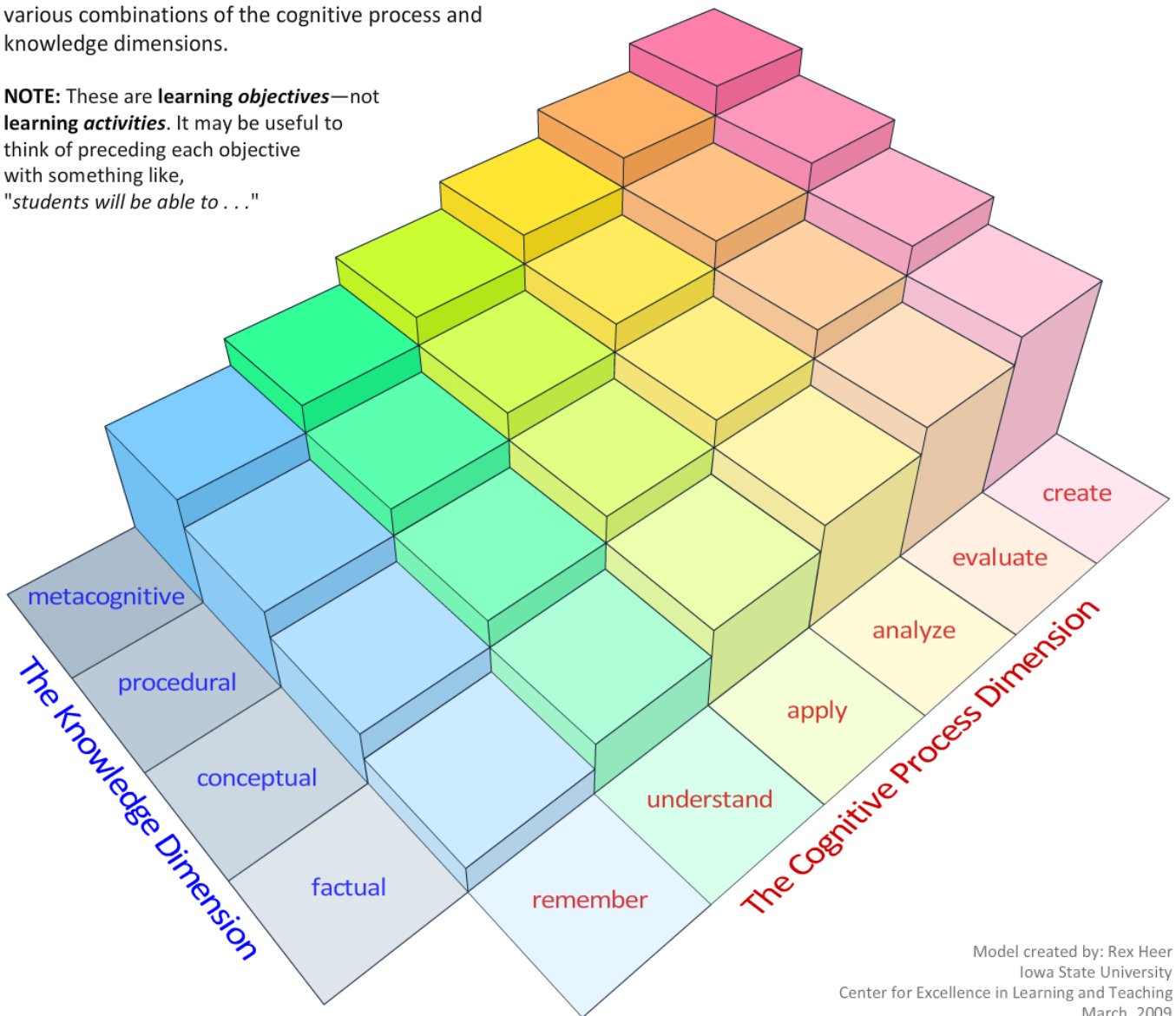
Imagen procedente de [Eduteka](#).

## Taxonomía de Bloom interactiva

Para interactuar con la animación correspondiente a la imagen de abajo, visita el [enlace](#) original.

**Mouse-over the colored blocks** to see examples of learning objectives that generally match each of the various combinations of the cognitive process and knowledge dimensions.

**NOTE:** These are **learning objectives**—not **learning activities**. It may be useful to think of preceding each objective with something like, "students will be able to . . ."



Model created by: Rex Heer  
Iowa State University  
Center for Excellence in Learning and Teaching  
March, 2009

## NOTAS

(1) "Eduteka - Taxonomía De Bloom De Habilidades De Pensamiento." *Eduteka - Taxonomía De Bloom De Habilidades De Pensamiento*. Web. 15 Jullo 2014. <<http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomCuadro.php3>>

(2) "Eduteka - Taxonomía De Bloom De Habilidades De Pensamiento." *Eduteka - Taxonomía De Bloom De Habilidades De Pensamiento*. Web. 15 July 2014. <<http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomCuadro.php3>>

# ¿Cómo lo hacemos?

Según señala Marcelo Rinaldi en “Revolución Mobile-Learning” (1) cada nueva herramienta encierra un potencial educativo que exige exploración. Es normal que los docentes atraviesen por diversas fases en el proceso de integración de las nuevas tecnologías o herramientas. No es infrecuente que algunos educadores no vayan más allá del aspecto tecnológico; puede incluso suponer una marcha atrás en terreno pedagógico, aunque puede tratarse de un inicio normal. En cualquier caso, es necesario ir más allá. En lo referente al m-learning, Rinaldi señala estas etapas:

1. Uso básico de las herramientas tecnológicas: los alumnos aprenden a través de ellas pero no sirven para generar conocimiento compartido
2. “Action Learning” se basa en la aplicación práctica de los conceptos teóricos aprendidos gracias a la experiencia personal
3. “Authentic Learning”, propone la creación de escenarios parecidos a la vida cotidiana para experimentar lo aprendido en un entorno “real” y con un enfoque multidisciplinar.

Tíscar Lara (2), nos habla de dos posibles enfoques metodológicos que aprecia en los proyectos de m-learning:

a) Centrado en **la producción de contenidos**. Los dispositivos móviles se entienden y utilizan como una forma de hacer llegar el contenido a los estudiantes. Suele encontrarse en contextos educativos formales.

b) Centrado en **el diseño de actividades**. Centrado en **el estudiante** como actor principal. Requiere la planificación del trabajo autónomo del estudiante. Aparece con mayor frecuencia en contextos educativos informales.

Ambos enfoques son valiosos, aunque su alcance sea distinto. En este sentido el **modelo SARM** propuesto por Rubén Puentedura (3) nos ofrece el posible recorrido en cuatro fases que se distribuye en dos etapas: **mejora** y **transformación**.

En la fase de **Sustitución** la tecnología actúa como un mero sustituto sin aportar nuevas funcionalidades, p.e. sustituimos el libro de texto por un pdf, en la fase de **Aumento** se añade a esa sustitución alguna mejora funcional, p.e. podemos enriquecer el texto añadiendo algunos elementos interactivos. En cualquier caso se produce una mejora.

El objetivo es la transformación que empieza a producirse en la fase denominada de **Modificación**. En ella los alumnos y alumnas realizan la mayor parte de las tareas del aula utilizando las tecnologías, permitiendo la retroalimentación entre pares y con el profesor, la re-escritura o actividades como la grabación de audio. En último nivel se sitúa la **Redefinición**, que se describe como la posibilidad de realizar actividades antes inconcebibles, por ejemplo la realización de un documental sobre algún concepto importante. En esta fase los estudiantes trabajan cooperativamente para desarrollar un mismo proyecto. La tecnología presta el soporte para la

necesaria comunicación entre los alumnos y dará soporte a la investigación.



Imagen procedente de [Tiscar.com](http://Tiscar.com).

En la siguiente presentación puedes ver una ejemplificación de este modelo y la introducción a algunos otros SARM

**Diseñar experiencias de aprendizaje movil** de **Paz Gonzalo**

#### NOTAS

(1) Rinaldi, Marcello (2012). "Revolución Mobile Learning. 15 clases en 15 días". e-book disponible en Amazon.

(2) #MLEARNING Cuando El Caballo De Troya Entró En El Aula - TISCAR :: Comunicación y Educación En La Era Digital."TISCAR Comunicación Y Educación En La Era Digital". Web. 08 Julio 2014. <<http://tiscar.com/2013/06/20/mlearning-cuando-el-caballo-de-troya-entro-en-el-aula/>>.

(3) "Learning and Teaching Considerations." - Jisc InfoNet. Web. 08 June 2014. <<http://www.jiscinfonet.ac.uk/infokits/mobile-learning/pedagogy/learning-teaching-considerations/>>.

# Algunas orientaciones didácticas

Los dispositivos móviles no tienen las mismas características que un ordenador convencional (PC o portátil); tienen características y posibilidades diferentes, lo que hace necesario pensar en adaptar o diseñar contenidos y actividades específicas para estos medios. Por citar sólo algunas diferencias, podemos señalar el tamaño de la pantalla; son táctiles, pueden disponer de GPS, la constelación de aplicaciones gratuitas o bajo precio es muy superior a las que nos pueden ofrecer los ordenadores y otras muchas que condicionan el tipo de uso, mucho más versátil que el de un ordenador.

En el monográfico de [Scopeo](#) dedicado al m-learning (1) podemos encontrar algunas recomendaciones para el diseño de actividades y contenidos, recordándonos previamente que un móvil no es un ordenador y por tanto no se trata de hacer lo mismo o de adaptar contenidos, sino que requiere nuevos contenidos y prácticas:

- *Keep It Short and Simple* (KISS). Hacer diseños simples y sencillos.
- Reducir la densidad del contenido/información.
- Más fácil con multimedia
- Incluir elementos de colaboración. No olvidar que un móvil es fundamentalmente un instrumento de comunicación y trabajo en equipo.
- No solo contenidos, también aplicaciones. Seleccionar aquellas aplicaciones que pueden ser útiles para la consulta, la creación, la productividad, la comunicación y otro sinfín de utilidades.

Queda mucho camino por recorrer en la creación de nuevos contenidos y la adaptación de los ya existentes para que sean accesibles desde los dispositivos móviles.

El m-learning nos proporciona nuevas situaciones de aprendizaje en nuevos contextos. Las actividades y los contenidos de aprendizaje pueden estar fuera del aula, en cualquier momento y lugar, pero también unas grandes posibilidades de interacción y cooperación social entre todos los agentes educativos.



Imagen procedente de: [CTJ Online](#) via [Compfight](#) CC BY-NC-ND 2.0

---

## NOTAS

(1) "Monográficoico SCOPEO No. 3."Observatorio Scopeo. Web. 08 Julio 2014. <  
<http://scopeo.usal.es/monografico-scopeo-no-3/> >.

# Modelos de introducción de m-learning

Hay tres elementos que configuran la tecnología móvil: son los **dispositivos**, la **conectividad** y las **aplicaciones para móviles (apps)**.

## Los dispositivos

Existe una gran diversidad de dispositivos móviles en el mercado como lectores de ebook, tablets, phablets y teléfonos que difieren en cuanto a prestaciones: tamaño de pantalla, táctiles o no; resolución de la misma, tipo de procesador, conexión wifi, 3G o 4G, memoria de almacenamiento y memoria RAM, etc. De todas esas especificaciones una de las más importantes a considerar es [el sistema operativo](#) que utilizan que va a condicionar las funcionalidades del dispositivo y las aplicaciones que se pueden utilizar.

Los sistemas operativos dominantes en dispositivos móviles son iOS y Android. [iOS](#) pertenece a Apple, es utilizado por Ipad y iPhone. [Android](#) está presente en muchas marcas como Samsung, Motorola, Bq y muchos otros. Pero estos dos sistemas no son los únicos, Microsoft también dispone del suyo: Windows Phone, utilizado por Nokia desde 2011. Por su parte los teléfonos Blackberry funcionan sobre [Blackberry OS](#). En este curso hemos buscado aplicaciones que funcionen tanto para Android como para iOS.

Una de las grandes decisiones a adoptar es el modelo que se va a seguir para introducir el m-learning. Existen básicamente tres vías para introducir los dispositivos móviles en el aula, en función de quien proporciona los medios:

1. El centro o administración educativa proporciona estos medios, de manera similar a como se hizo en el programa “Escuela 2.0”, modelo 1:1 (un ordenador un niño).
2. Un sistema mixto en el que se utilizan tanto dispositivos proporcionados por el centro como los que aportan los propios profesores y alumnos.
3. El modelo BYOD o BYOT, (*Bring your own device* o *Bring your own technology*) trae tu propio dispositivo o tecnología” en la que profesores y alumnos aportan su propia tecnología.

La primera opción tiene como ventaja un acceso más equitativo, ya que no depende de la capacidad económica de cada cual y también simplifica la implementación, tanto desde el punto de vista de la formación como desde el punto de vista técnico. El gran inconveniente es el coste que supone para el centro o la administración educativa. En el segundo caso los centros cubren una parte del coste de los dispositivos y de la conexión. Según apunta en el informe Horizon k-12

2014 BYOD (1) se está convirtiendo en la tendencia y constituye la oportunidad para apoyar el aprendizaje dentro y fuera del aula ya que para las instituciones el modelo 1:1 supone un esfuerzo presupuestario.



Imagen procedente de [http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_operativo](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_operativo)

---

#### NOTAS

(1) Eduteka. "Aprendizaje móvil y políticas". Julio 2014. < <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCO-4-aprendizaje-movil-cuestiones-clave2013.pdf> >

# El increíble mundo de las apps

Las *apps* no son otra cosa que las aplicaciones (software) para dispositivos móviles; se caracterizan por ser táctiles y muy intuitivas, es decir, fáciles de usar y su coste es muy inferior al software del PC, también hay muchas gratuitas. Una vez tomada la decisión sobre el modelo para introducir los dispositivos móviles, debemos tomar la decisión sobre cuáles son las aplicaciones que vamos a utilizar, todo un mundo de posibilidades. El desarrollo y venta de apps se ha convertido en uno de los negocios estrella vinculado a la tecnología móvil, el abanico de posibilidades dependerá del sistema operativo del dispositivo.

Existen tres tipos de apps: nativas, webs e híbridas.

**Nativas:** se descargan a través de la tienda de aplicaciones que corresponda al sistema operativo del dispositivo e incluso al propio dispositivo ([App Store](#) para IOS o [Play Store](#) para Android). El contenido generado se guarda en la memoria del dispositivo por lo que para compartir contenidos habrá que utilizar algún otro servicio de Internet, como [Google Drive](#) o [Dropbox](#) . En la medida en que están diseñadas para cada dispositivo / sistema operativo, ofrecen una mayor integración con el mismo y sus características.

**Web:** son webs adaptadas o pensadas para ser accesibles y operativas desde dispositivos móviles conectados a Internet. La ventaja en este caso es que el contenido generado se actualiza en la propia web.

**Apps híbridas:** disponen de una aplicación nativa que hay que descargar, pero el contenido se encuentra en una web.

Por lo que se refiere a las apps, la experiencia de trabajo con las herramientas que nos ha proporcionado la denominada Web 2.0 nos puede ayudar a intuir las posibilidades que se abren. Muchos de los servicios webs más populares entre los docentes tienen su app móvil.

Las apps aportan también un elemento motivador importante ya que proporcionan productos finales con un gran acabado.

Existen apps específicamente pensadas para el ámbito educativo, fundamentalmente las dirigidas a las primeras etapas; a ellas hay que añadirles aquellas que aunque no nacieron con esa finalidad también esconden un gran potencial educativo y de las que nos estamos apropiando en este ámbito.



Imagen procedente de [Pixabay](#).

# Dónde encontrar apps

La elección de aplicaciones va a requerir su tiempo. Especialmente si optamos por el modelo BYOD, tendremos que buscar apps que tengan versiones para los distintos sistemas operativos y si no es posible, buscar apps similares en cuanto a prestaciones.

Para ayudarte en esta tarea hemos hecho una selección de sitios donde puedes explorar posibilidades.

## **Proyecto Guappis** (castellano - Android y iOS)

Es un [proyecto colaborativo](#) de docentes que aportan sus descubrimientos y experiencias. Las apps se pueden buscar por nombre, por contenido, tipo, por capacidades, por etapa educativa, por precio y por sistema operativo.

## **Appitic** (inglés- iOS)

Quizás el mayor [repertorio de apps para iOS](#) con interesantes clasificaciones: temática, distintas metodologías como flipped, ABP, alumnos con necesidades educativas especiales, redes, webcast, profesor, inteligencias múltiples y también la Taxonomía de Bloom.

## **Edtechteacher** (inglés)

Nos ofrece un [repertorio de apps](#) con una buena clasificación. Podemos iniciar la búsqueda por tipo de dispositivo y por tipo de actividad. Para cada app encontraremos una breve descripción, valoración de su utilidad, de su facilidad de uso y precio.

## **Eduapps** (Español - IOS)

Importante [repertorio de apps educativas](#) para Ipad. Las aplicaciones están organizadas por niveles educativos, también hay una selección para profesores y una clasificación basada en la Taxonomía de Bloom. Las apps son valoradas y comentadas por los usuarios .

## **Android4school.com** (inglés - Android)

Se accede a las [apps](#) mediante la nube de términos claves que encontramos en la columna lateral en la que se incluyen tipos de actividades y contenidos.

# IPAD APPS TO SUPPORT BLOOM'S REVISED TAXONOMY

## ASSEMBLED BY KATHY SCHROCK


























<b>C</b>	CREATING	 Storytelling	 Video Editing	 Videocasting	 Mixing	 Animating	 Podcasting
<b>E</b>	EVALUATING	 Moderating	 Conferencing	 Networking	 Posting	 Collaborating	 Critiquing
<b>An</b>	ANALYZING	 Outlining	 Structuring	 Organizing	 Surveying	 Deconstructing	 Mashing
<b>Ap</b>	APPLYING	 Interviewing	 Simulating	 Demonstrating	 Presenting	 Editing	 Illustrating
<b>U</b>	UNDERSTANDING	 Categorizing	 Annotating	 Tweeting	 Blogging	 Subscribing	 Explaining
<b>R</b>	REMEMBERING	 Recalling	 Listing	 Bookmarking	 Searching	 Mindmapping	 Word Processing

Imagen procedente de [Kathy Schrock's Guide to Everything](#)

# Propuestas de implementación

Desde [InfoKits](#) nos proponen la siguiente hoja de ruta basada en la propuesta de Gary Woodill:

Fuente imagen: [http://www.educoas.org/portal/la\\_educacion\\_digital/147/pdf/infokit.pdf](http://www.educoas.org/portal/la_educacion_digital/147/pdf/infokit.pdf)

Para asegurarse de que la propuesta de aprendizaje móvil tiene éxito [Mobl21](#) (1) nos señala (en inglés) que tenemos que ser capaces de responder a las siguientes preguntas:

- ¿Qué problema de aprendizaje estamos tratando de resolver?. Hay que valorar si el aprendizaje móvil es el mejor sistema para resolverlos.
- ¿Qué tecnología se requiere?
- ¿Qué habilidades tienen que aprender los profesores/facilitadores?
- ¿Cuál será el coste de implementación? Hay que tener en cuenta tanto el software como el hardware, la formación y la conectividad.
- ¿Cómo se puede facilitar la aceptación? Puede ser conveniente abrir un debate sobre su posible utilidad. Presentar alguna experiencia de alguien del centro en medida de lo posible. También puede ser de interés traer a otros profesores que puedan presentar sus experiencias y mostrar cómo lo hacen.
- ¿Cómo se medirá el éxito? Esta tarea resultará más sencilla cuanto mejor se haya definido el problema de aprendizaje que se quiere resolver. Se pueden comparar resultados académicos en términos cuantitativos, obtener información anónima de profesor y estudiantes.

## **Algunas referencias para la puesta en práctica del aprendizaje móvil.**

- [Ideas para un proyecto con tabletas](#) (Android). Canar TIC
- [BYOD aplicado a la formación. Traiga su propio dispositivo a clase....](#) Ojulearning
- [Despliegue de Ipad en la educación](#). ClassThink (en inglés)

(1) "Implementing a Mobile Learning Solution? Think Ahead!" Mobile Learning Blog. Web. 10 Julio 2014. <<<http://www.mobl21.com/blog/16/implementing-mobile-learning-solution/>>>

# Mesa redonda con Mar Camacho

[Youtube - Mesa Redonda virtual 1. Entrevista a Mar Camacho \(34:55\)](#)

En esta [mesa redonda virtual vamos a entrevistar a Mar Camacho](#), Doctora en Tecnología Educativa. Profesora e investigadora en el Departamento de Pedagogía de la Facultad de Educación de la Universitat Rovira i Virgili (Tarragona - Cataluña) y miembro desde 2001 del Grupo de Investigación en Tecnología Educativa BJETIVO de la misma Universidad. Autora de diversas publicaciones sobre la aplicación del Mobile Learning y las tecnologías emergentes como herramientas que nos ayudan a transformar, enriquecer y ampliar la experiencia del aprender.

Coordinadora y autora del Monográfico de Scopeo: mLearning, en España, Portugal y America Latina. (<http://scopeo.usal.es/monografico-scopeo-no-3/>)

**Después de ver la mesa redonda con Mar Camacho te proponemos seguir una rutina de pensamiento que nos ayude a reflexionar sobre lo visto y oído.**

1. ¿Cómo conectan las ideas y temas tratados en la mesa con las ideas que ya tenías? (Ya sabía que...)
2. ¿Qué nuevas ideas han aparecido que han impulsado tu pensamiento en otras direcciones? (Esto es nuevo para mí...)
3. ¿Qué supone un desafío? (Para hacer algo de esto yo...)

Puedes difundir las ideas que te ha sugerido la visualización de la entrevista en twitter utilizando la etiqueta del curso #mlearning\_INTEF.

# Para saber más...

## Sobre mLearnig y Realidad Aumentada

- [Publicaciones sobre el aprendizaje móvil de la UNESCO](#)
- [Monográfico Scopeo: mLearning en España, Portugal y América Latina. \(2011\)](#)
- [InfoKit de aprendizaje móvil \(PDF\), una guía práctica para planificar aprendizaje móvil aula.](#)
- [Amentame edu2014](#). Blog sobre en el encuentro anual de RA en educación

## Uso docente de Twitter

- [Dos modelos contrapuestos del uso docente de Twitter](#)
- [Twitter: usos didácticos](#)
- [Usos de Twitter en educación](#)
- [Twitter una herramienta docente 2.0 a potenciar](#)