

**La calidad de la educación: aplicaciones al mundo de la enseñanza superior<sup>1</sup>**  
**Education quality: applications to the higher education world**

*Juan Carlos Marcos Recio*  
UCM  
jmarcos@ucm.es

## **Resumen**

El ser humano es cada vez más consciente de la importancia de construir una sociedad basada en la mejora de la educación. El gran reto del siglo XX fue acercar el saber a todas las personas, facilitar la lectura y el conocimiento como herramientas de trabajo, de formación y otra manera de vivir. El siglo XXI tiene otros compromisos, entre estos, reconocidos por la mayoría de las instituciones, la calidad de la educación. Para ello, debe mejorar los resultados, someterse a evaluaciones externas y sobre todo aplicar y usar las nuevas tecnologías que alumnos y profesores ya manejan en la vida real. Educar para hacer mejores personas, pero también para que ayuden a construir una sociedad más justa, estable y equitativa. Se ofrecen, por tanto, algunas pautas sobre la educación, su calidad, sobre los modelos que a lo largo de una década se establecerán en los niveles educativos, así como algunos programas ya implantados con interesantes resultados. Se aplican algunos de estos programas a la biblioteconomía, la información y la documentación.

**Palabras Clave:** educación, educación de calidad, información, documentación, educación superior.

## **Abstract**

Humans are increasingly aware of the importance of building a society based on the improvement of education. The great challenge of the twentieth century was to bring knowledge to everyone, easy reading and knowledge as tools, training and another way of living. The XXI century has other commitments, including recognized by most institutions, the quality of education. This requires improving outcomes, undergo external evaluations and especially apply and use new technologies that students and teachers and handled in real life. Educate to make better people, but also to help build a more just, stable and functional. They offer, therefore, some guidelines on education, quality, on the models along a decade will be established in educational levels, as well as some programs already in place with interesting results. Apply some of these programs to the library, information and documentation.

**Keywords:** education, quality education, information, documentation, higher education.

---

<sup>1</sup> Este texto es una continuación del expuesto en el Encuentro Internacional de Intercambio y Reflexión sobre la Formación Bibliotecológica, a través de la conferencia: "La calidad de la educación: actores y protagonistas de los programas docentes en investigación". Universidad Nacional de Costa Rica, 4 de septiembre de 2013.

## 1. Introducción

Una de las premisas del ser humano es avanzar en la sociedad en la que vive. Si echamos la vista atrás se puede observar que en cualquiera momento, hasta en los más difíciles, los avances de la humanidad se han producido gracias a la educación. Pero hay un punto de inflexión importante; al menos a juicio de algunos teóricos de la comunicación, cuando señalan que el conocimiento logra grandes avances a partir de las propuestas que periódicos y revistas ofrecen a los ciudadanos. El avance de la información a través de los medios de comunicación de masas. Así, los libros, principal sustento en la formación de las etapas iniciales del niño y del adolescente y en mayor proporción en la educación superior, dejaron paso a otros soportes que resultan más dinámicos, más actuales y sobre todo más fáciles de acceso para los que forman parte de la cultura digital, los llamados nativos digitales.

Somos y seguiremos siendo deudores de la cultura del libro. Sostengo esta afirmación como docente, ya que en la segunda década del siglo XXI, la mayoría de los alumnos que asisten a mis clases en la Facultad de Ciencias de la Información (futuros comunicadores) siguen teniendo el libro como principal herramienta de su formación. Sigue siendo mayoritario en las aulas. Diríamos, sin ser cicateros, sin ser científicos, que por cada 25/30 libros hay un alumno que usa una tableta en clase. Y a pesar de ello, los resultados en su formación práctica, proceden de Internet y de las redes sociales en un alto porcentaje, situado cerca del 80% de sus fuentes de información y el resto de los libros comprados o consultados en una biblioteca.

La sociedad se mueve en el mundo de la información y la documentación, apoyadas ambas en la biblioteca como fuente de saber. El problema actual no es conseguir la información, que se logra de manera rápida gracias a la tecnología. El reto es saber discernir entre lo importante y lo superfluo. No es fácil para el alumno cuando falta espíritu crítico, cuando lea una obra o un texto y apenas se comprende. Tampoco cuando apenas se distingue lo importante de lo superficial. Durante mucho tiempo se luchó para lograr que la información estuviera al alcance de todos. Ahora hay que conseguir a través de la educación que los lectores entiendan y comprendan lo que se dice en los textos. Y aquí tienen mucho que aportar las bibliotecas, la lectura y los educadores.

La educación acomete nuevos retos cada día, más en tiempos de liderazgo, emprendimiento e innovación. Los docentes deberían declarar/declamar estos vocablos en cada sesión de clase: intentar, comenzar, ejecutar, implicar, emprender, aventurar, promover... Estos principios son irrenunciables para que los docentes logremos implicar a los estudiantes en un sistema integrador, donde el conocimiento sea interpretado y no asumido, sea criticado y no absorbido, donde el valor de las palabras sea ejemplarizante para entender mejor las propuestas educativas de este siglo.

La educación se encuentra en una encrucijada peculiar en la sociedad actual, también lo están los estudios de bibliotecología-biblioteconomía y documentación. Por un lado, tiene la responsabilidad de anticipar las habilidades de la vida real y de prepararnos para un mundo cada vez más complejo. Por otro, el uso de metodologías de educación sólo pueden ser formalizadas después de las prácticas realizadas. Esta dicotomía es particularmente grave cuando se trata de tecnología, de un ritmo rápido donde la innovación y el cambio perpetuo es la única constante.

Lo cierto es que no hay un único modelo. El sistema tradicional se ha atomizado: cada alumno es un mundo y cada docente ofrece una experiencia que requiere un aporte diario de información (yo lo llamo vitaminas para el crecimiento). La experimentación de las tres últimas décadas se encamina hacia un tipo de educación cada vez más experimental de la mano de la tecnología.

## **2. Calidad de la educación: tener éxito en el siglo XXI**

El reto de la educación en el siglo XXI requiere de un mayor desarrollo profesional del docente con el fin de mejorar la participación de los estudiantes. Se les pide un compromiso mayor en sus tareas y en su participación activa en las clases como metodología para mejorar los resultados finales. Pero ¿Qué se entiende por calidad? Y ¿Por calidad en la educación? La calidad tiene como fin último la excelencia. Ese es el reto de las principales instituciones de educación superior.

De todas las acepciones del Diccionario RAE ofrece dos, relevantes para este artículo: “Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor” y “Buena calidad, superioridad o excelencia” (2013). Y la calidad de la educación se logra cuando, a juicio de Sarramona se observan algunas de estas características: “Tienen una incidencia decisiva, como la evaluación, la equidad y la dirección escolar... Presenta las posibilidades de formalización y comparación de éstos y más factores para hablar ya de lo que internacionalmente se conoce por indicadores de calidad” (2004).

En este artículo se toma como referencia: *The challenge of modeling 21 st century learning* (2010) y otras investigaciones. En este estudio se señala que para enseñar a los estudiantes a tener éxito en el siglo XXI, la economía del conocimiento exige una forma diferente de enseñanza y ella no es ajena a la bibliotecología ni a otras ciencias sociales y humanidades.

Por desgracia, muchos profesores aún no poseen las habilidades necesarias para tener éxito en la facilitación de aprendizaje. Uno de los muchos factores que impiden a profesores enseñar con calidad es la falta de formación tecnológica. Los estudiantes actuales son fundamentalmente diferentes a los de hace una década. Ahora son nativos digitales, que han crecido con la tecnología que les rodea y no se ven obligados a aprender la tecnología (Prensky, 2010). Los niños criados con vitaminas de nuevas tecnologías están menos dispuestos a llenar las hojas de trabajo y escuchar conferencias con paciencia.

Estos nativos digitales, amantes de la tecnología, que la usan como las generaciones anteriores manejaban el libro, apenas pueden ir más allá de lo que no sea cultura visual, identidad multimedia. Por eso, el libro apenas les aporta información, análisis y menos entretenimiento. Lo quieran o no, los nativos digitales ya dejaron atrás la encrucijada entre libros y otras tecnologías para subirse al carro de lo virtual, de lo digital y sobre todo de las redes sociales. Así, las bibliotecas y los estudios de bibliotecología están perdiendo fuerza en algunos países de Europa. Pero, ¿qué caracteriza a los nativos digitales? ¿Cuáles son sus necesidades de información? ¿Dónde ponen los límites en la búsqueda y uso de los recursos para su formación? No es fácil responder a estas cuestiones porque los nativos digitales están buscando el lugar dentro de su formación que les permita el

equilibrio entre sus primeros años de estudio (el uso de sus libros de infancia, cuentos, novelas, libros de texto) y a lo que ahora se enfrentan.

## 2.1. Los nativos digitales, a escena

Está llegando ya a la Universidad el alumno que creció dentro de la tecnología, que usó internet en el colegio y que creció con las redes sociales como principal apoyo de información y entretenimiento. Por tanto, ya se puede afirmar, como señala Prensky que: “Sólo han conocido un mundo bañado en tecnología”. Los estudiantes de hoy han nacido en un momento en el que siempre han estado rodeados por la tecnología. La tecnología no es algo nuevo que han de aprender, sino una parte integrante de su entorno, algo que les rodea e identifica.

Otro de los aspectos significativos es que la tecnología es su primera lengua y no tienen que aprenderla como una forma alternativa de comunicación o una alternativa para llevar a cabo las tareas. La usan y no se plantean otras alternativas, como sería buscar información en una biblioteca y/o centro de documentación. Por este motivo, insiste Prensky: “Son tecnológicamente impecables” y están conectados con sus compañeros y el resto del mundo a través de teléfonos celulares, computadoras y tecnologías como Facebook y Twitter.

Así, hay expertos en redes que señalan a los nativos digitales como los grandes consumidores de contenidos digitales, porque se pasan varias horas frente a una pantalla. Según el último Sondeo de opinión de la gente joven INJUVE (2011), una encuesta a nivel nacional realizada por el Centro de Investigaciones Sociológicas para el Observatorio de la Juventud en España (estadística-injuve), el consumo de Internet en los jóvenes españoles se situaba en cifras muy altas, ya que un 63,2% lo utiliza varias veces al día como se puede comprobar en el siguiente gráfico:

Figura 1. Consumo de Internet en los jóvenes españoles

### P5. ¿Con qué frecuencia utilizas Internet?

	Total	Sexo		Grupos de edad (3)		
		Varón	Mujer	15-19	20-24	25-29
Varias veces al día	63,2%	64,5%	61,8%	64,7%	65,5%	60,1%
Una vez al día	18,8%	17,4%	20,2%	17,1%	21,4%	17,7%
De tres a cinco veces por semana	9,5%	9,7%	9,1%	9,1%	5,8%	12,8%
De una a dos veces por semana	5,3%	4,6%	6,0%	6,6%	4,4%	5,1%
Cada varias semanas	2,3%	2,7%	1,9%	1,9%	1,4%	3,3%
Casi nunca	,9%	1,0%	,8%	,6%	1,4%	,8%
No contesta	,1%	,0%	,2%	,0%	,0%	,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	N=1301	N=667	N=634	N=363	N=429	N=509

Base: Jóvenes que utilizan INTERNET

Hay otros autores que confirman lo que hace menos de una década se venía anunciando, ya que gran parte de lo que aprenden se produce fuera del aula/escuela a través de su interacción con la tecnología o fuera del ambiente formal de Aprendizaje Escolar (programas educativos, tutorías, etc.) como señalan Borthwick y Pierson (2008). Además,

el uso de la tecnología (especialmente redes sociales y los medios de comunicación) es una de las principales formas en que los estudiantes se comunican y eso lo han de tener en cuenta los docentes.

En definitiva, sin las herramientas de comunicación, los maestros no podrán comunicarse con sus estudiantes nativos digitales y con ellas las ventajas educativas se lograrán de manera más dinámica.

## **2.2. Enseñar en un mundo diferente**

Con frecuencia se señala que a los docentes les falta perspectiva, mirar hacia el futuro, entrar en mundos diferentes creados por las sociedad industrial, luego por la informática y la tecnología y ahora por las redes sociales. En el modelo tradicional educativo, el conocimiento es tratado en gran medida como una cantidad fija que se escribe en forma de normas y planes de estudio, algunos de ellos muy lejos de esa realidad social. En ese sistema, los docentes entregan el conocimiento fijo y luego evalúan si los estudiantes han adquirido dicho conocimiento como señalan Collins y Halverson en su obra *Rethinking Education in the Age of Technology: The Digital Revolution and the Schools* (2009). La tecnología necesaria para este modelo: una pizarra, y algún tipo de proyector para aclarar las presentaciones del profesor.

Un primer planteamiento que puede ayudar a resolver los serios problemas que luego se encuentran los docentes es el siguiente: los educadores del siglo XXI necesitan reconocer las graves limitaciones del modelo tradicional de enseñanza para poder avanzar y mejorar. Así, en un mundo donde el conocimiento se duplica rápidamente y gran parte de lo que se aprende pronto se queda obsoleto, los estudiantes son vistos simplemente como recipientes para el contenido y el trabajo del maestro es visto como el que llena esos huecos. Y eso en un ERROR, con mayúsculas.

El aprendizaje del siglo XXI sugiere un tipo muy diferente de escolarización. No todo el conocimiento se transmite en la escuela y el aprendizaje no es exclusivo de la clase. Podría decirse que la mayoría de los aprendizajes que ocurren hoy en día se producen fuera del aula, como señalábamos anteriormente. Por lo tanto, el enfoque debe cambiar para dar a los estudiantes las herramientas para aprender.

Esta visión de la educación reconoce que gran parte del aprendizaje que ocurre está fuera de control del profesor: "Si miramos con atención, la mayoría de estos cambios en la forma de adquirir información se producen fuera de las escuelas" matizan Collins y Halverson (2009, p.5).

La Tecnología permite a los estudiantes tomar el control de su propio aprendizaje y se produce gran parte de ese proceso fuera del aula. Los profesores tienen un conjunto muy diferente de habilidades y ya no pueden confiar solo en la lectura y otros métodos de entrega unidireccionales. En su lugar, deben convertirse en facilitadores del aprendizaje. Esa es la clave del futuro, facilitadores de aprendizaje. Sin embargo, la lectura debe seguir siendo el apoyo, no importa el formato que se use para leer, pero los docentes deben exigir al alumno una crítica y un entendimiento mayor para que accedan al contenido.

### 3. Análisis de herramientas educativas: algunos casos prácticos

Para ir concretando algunas de las propuestas de este artículo conviene precisar bien el terreno práctico, aportando un análisis de algunas herramientas que ya están funcionando y que suponen avances considerables porque ya se están aplicando en el aula. No son únicas, ni quizás las más potentes, pero son aplicaciones de empresas punteras que terminarán por establecerse en el mundo de la educación a distancia. Analicemos algunos ejemplos:

1. YouTube presentó hace poco una plataforma para escuelas. Vídeos educativos cuidadosamente seleccionados y debidamente ordenados por temas.

<http://www.youtube.com/schools?feature=inp-bl-paq>

Cada profesor y/o administrador del centro educativo puede personalizar aquellos vídeos educativos que le puedan interesar para sus clases. Pueden crear listas por categorías y relacionarlas con la materia que imparten. YouTube para centros educativos, como se señala en su sitio web, permite acceder a cientos de miles de vídeos educativos gratuitos de YouTube EDU. Estos vídeos proceden de organizaciones de renombre, como Stanford, PBS y TED, así como de socios prometedores de YouTube con millones de reproducciones, como Khan Academy, Steve Spangler Science y Numberphile.

2. MITX ofrece cursos online gratuitos de diversas temáticas y abiertos para que el alumno distribuya su tiempo y participación.

<http://web.mit.edu/newsoffice/2011/mitx-education-initiative-1219.html>

MITX, según informaciones obtenidas en su sitio web, ofrece una cartera de cursos del MIT a través de una plataforma de aprendizaje interactivo en línea con estos objetivos:

- Organizar y presentar el material del curso para que los estudiantes aprendan a su propio ritmo. (Esta es una de las propuestas formuladas con anterioridad cuando se dice que el alumno avanza en función de sus resultados).
- Desarrollar la interactividad, laboratorios en línea y la comunicación estudiante-estudiante.
- Permitir la evaluación individual de trabajo de cualquier estudiante y que demuestren su dominio de temas para obtener un certificado de finalización otorgado por MITX.
- Emplear una infraestructura de software de código abierto, escalable con el fin de que sea continuamente mejorada y de fácil acceso a otras instituciones educativas.

En definitiva, lo que pretende el MITX es que esta plataforma de aprendizaje facilite la experiencia educativa de los estudiantes en el campus, ofreciéndoles las herramientas en línea que complementan y enriquecen sus experiencias de laboratorio y de aula.

3. Microsoft cuenta con el programa de apoyo a escuelas, profesores y alumnos llamado **Soy** (Soy Escuela, Soy Profesor, Soy Alumno) y permite que todos ellos se puedan conectar, colaboren, creen y compartan con el fin de mejorar sus resultados. Apuesta por la innovación y su implicación como transmisores de conocimiento es una pieza fundamental para conseguir un ámbito educativo avanzado.

<http://www.microsoft.com/education/es-es/partners-in-learning/Pages/Soy.aspx>

Su reto, trabajar con gobiernos, organizaciones intergubernamentales y socios de la industria, para alcanzar su mayor meta –permitir que 1.000 millones de personas más disfruten de la tecnología en 2015–.

4. En España también existen buscadores sociales inteligentes con contenidos educativos, ya en uso y con buenos resultados para profesores y alumnos, como el recién nacido: Tiching: <http://es.tiching.com> o iniciativas más veteranas como Educared, impulsada por la Fundación Telefónica: <http://www.educared.org/global/educared> Por su parte, el Ministerio de Educación cuenta con el Instituto de Tecnologías Educativas (ITE): <http://www.ite.educacion.es>

Todos estos lugares integran contenidos multimedia de diversos tipos. Así, según un estudio del ITE, en noviembre del 2011, la mayoría de profesores considera que el uso de las TIC en el aula ha aumentado la motivación del alumnado, pero el 60% cree que las herramientas digitales no restarán protagonismo al libro de texto. Los alumnos también disponen de portátiles, pero se continúa usando el libro de siempre y, de vez en cuando, el libro digital.

#### **4. ¿Dónde estamos? y ¿hacia dónde vamos?**

Cada vez resulta más difícil contestar a esas dos cuestiones. Lo es porque no solo la tecnología camina de prisa, también las personas se han tenido que ir adaptando a esa realidad. Mientras que en el siglo pasado el docente podía trabajar con una idea durante muchos años, en la actualidad los cambios son tan rápidos, que lo que sirvió el semestre anterior hay que cambiarlo para el siguiente. No se puede vivir del pasado. Hay que actualizar y mejorar los contenidos cada día y eso exige un esfuerzo al docente y un trabajo cada vez más duro al alumno. El profesor es un integrador del saber, lo busca, lo analiza, lo estudia y saca sus propias conclusiones para aportarlas al alumno. En este sentido, reseñar pocos cambios. Pero no en la otra parte, ya que los alumnos ahora acceden a los contenidos, los leen, apenas reflexionan y esperan que el docente les ayude a digerir lo que encontraron mientras estudiaban.

Como en el epígrafe anterior, son muchos los estudios, los expertos que han trabajado en este campo. Las predicciones son eso, apuestas que se hacen tras un estudio de campo y un seguimiento cercano de la tecnología. Pero nunca es fácil decir lo que pasará en la próxima década en el ámbito de la educación, qué lugar ocupará en nuestras vidas, qué harán los maestros y sobre todo cómo se enfrentarán los alumnos al reto de estudiar y de adquirir el conocimiento. Así pues, sabemos dónde estamos porque avanzamos sin retrocesos hacia procesos de educación masivos compartidos y gratuitos, los llamados *Massive Open Online Course* y (MOOC), una modalidad de educación impartida por instituciones de renombre en la educación, pero también experimentaremos la transformación de una universidad presencial en una de formación online en la que sobrarán multitud de aulas.

El concepto de futuro no es igual ahora que a finales del siglo XX. En el caso de la educación hacer previsiones más allá de cinco años resulta casi imposible. En este artículo hemos aceptado como interesantes las seis propuestas del Informe: *The Horizon*

*Report* (2012), cuyo objetivo es identificar las nuevas tecnologías y analizar la repercusión que tendrán en el campo de la enseñanza, el aprendizaje, la investigación y la expresión creativa en los próximos cinco años.

El informe describe seis nuevos tipos de tecnologías:

- Aplicaciones para dispositivos móviles (Mobile Apps) - Un año o menos
- Tabletas (Tablet computing) - Un año o menos
- Aprendizaje basado en juegos (Game-based learning) - De dos a tres años
- Analíticas de aprendizaje (Learning Analytics) - De dos a tres años
- Informática basada en gestos (Gesture-Based Computing) - De cuatro a cinco años
- Internet de las Cosas (Internet of Things) - De cuatro a cinco años

Analizamos a continuación, de forma breve, algunas de las características principales de dicho informe y como repercutirán en el mundo de la educación.

#### 1. Aplicaciones para dispositivos móviles (Mobile Apps) - Un año o menos

Señala el Informe que una de las estrategias que aún tienen largo recorrido es el Aprendizaje basado en juegos, sobre todo a través de la integración de los juegos con el contenido educativo tradicional. También que se avanza de forma importante en las Analíticas de aprendizaje por la adopción de docentes en iniciativas destinadas a mejorarlas y superar los aspectos técnicos y científicos.

Este proceso es importante porque implica a empresas como Apple y Google, que ya están desarrollando una ingente cantidad de aplicaciones consistentes en simples, pero a la vez sofisticadas y pequeñas herramientas para ser incorporadas a los dispositivos móviles, entre los que destacan:

- La creciente disponibilidad de acceso a Internet implica que los dispositivos móviles están cada vez más accesibles para un mayor número de estudiantes en más lugares cada año.
- Las instituciones educativas están invirtiendo en infraestructura y equipamiento que apoye el acceso a los dispositivos móviles y poniendo en marcha programas para proporcionar dispositivos a los estudiantes que no lo tengan. Por ejemplo, la Universidad de Virginia utiliza ya aplicaciones WillowTree para desarrollar la suya propia para iPhone y Android en el mundo de la educación.

#### 2) Tabletas (Tablet computing) - Un año o menos

Las tabletas son cada vez más el dispositivo elegido por los consumidores, no solo para la navegación en Internet, sino también para el acceso a redes sociales y para leer noticias. Modelos de tableta como: iPad, Motorola Xoom, Samsung Galaxy Tab y otros son dispositivos finos, ligeros y portátiles que caben en un bolso o en un maletín y que omiten el tradicional teclado. Se explica en el Informe Horizon 2012 que la tecnología de la pantalla ha avanzado hasta el punto de que son muy eficaces mostrando contenido visual como fotografías, libros y vídeos.



Cada vez más instituciones universitarias están proporcionando tabletas a sus estudiantes, cargadas con los materiales del curso, libros de texto digitales y otros recursos útiles. Así, alumnado y profesorado, haciendo uso del mismo hardware y software, experimentan y comparten audio, vídeo y otros materiales de aprendizaje. Se pone de ejemplo el iPad en la Escuela de Medicina de la Universidad de California en Irvine que permite visionar radiografías, resonancias, etc.

### 3. Aprendizaje basado en juegos (Game-based learning) - De dos a tres años

Está comúnmente aceptado que los juegos son la principal herramienta en el comienzo de nuestras actividades docentes. A través de la interacción, del juego, los niños desarrollan capacidades que luego pierden porque cuando pasan a la edad adulta se olvida esa buena costumbre de seguir enseñando a través de juegos.

Los juegos son motivadores y atractivos para usuarios de varias edades y ambos sexos porque como se indica en el Informe generan un sentimiento de trabajo para conseguir un objetivo, posibilitan la obtención de éxitos espectaculares, potencian la habilidad para resolver problemas, colaborar con otros y relacionarse y ofrecen una historia interesante online.

Todas estas cualidades pueden extrapolarse al contenido educativo, ya que el Aprendizaje basado en juegos aporta un número considerable de habilidades que las universidades se esfuerzan porque sus alumnos adquieran, como la colaboración entre alumnos, la solución de problemas, la comunicación y el pensamiento crítico y, por último, la alfabetización digital.

Además, los juegos verdaderamente colaborativos son especialmente apropiados para la enseñanza superior, ya que requieren habilidades para la investigación, escritura, colaboración, solución de problemas, oratoria, liderazgo, alfabetización digital y medios de comunicación.

Figura 2. Sim School simulador del aula para los educadores



Fuente: Sim School, 2014

Aún persiste el desafío de integrarlos en el contenido educativo tradicional, por las posibles dificultades que los profesores puedan encontrar para conectar el contenido específico de un curso con los objetivos de los juegos. No resulta fácil querer implantarlos sobre todo cuando han estado tan alejados de la actividad académica superior. En la imagen siguiente, una manera de usar los juegos en la SimSchool.

En esta institución se permite reproducir clases para proporcionarles diversos escenarios pedagógicos en los que analizar las diferentes estrategias de formación, examinar la gestión del aula, poner en práctica relaciones con los alumnos que se traducirán en una mejora de aprendizaje, adaptar la formación a las necesidades individuales de los alumnos, recopilar datos del impacto de su formación y comprobar los resultados de su docencia.

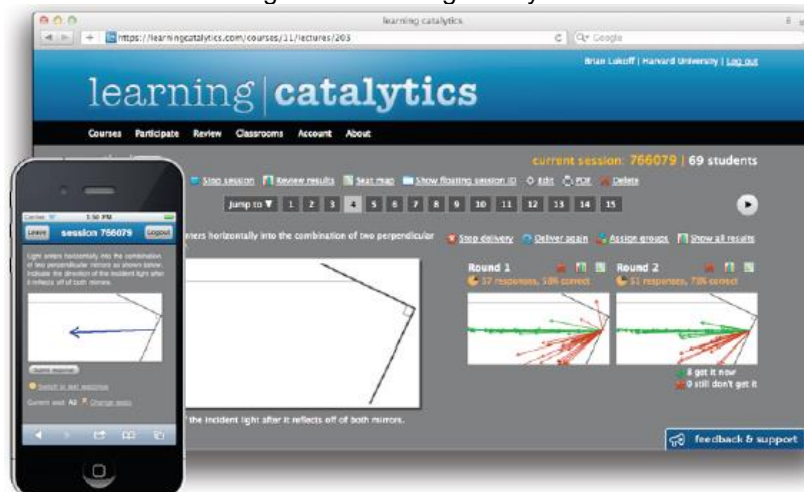
#### 4. Analíticas de aprendizaje (Learning Analytics) - De dos a tres años

Las Analíticas de aprendizaje examinan la abundancia de información existente sobre los estudiantes, permitiendo a los centros educativos adaptar y modificar las experiencias de aprendizaje de los alumnos y observar ciertas conductas y patrones en datos de gran complejidad. El mayor potencial de las Analíticas de aprendizaje está en que, correctamente aplicadas e interpretadas, especificarán las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y servirán para conducir la formación de manera más apropiada.

Las Analíticas de aprendizaje tienen implicaciones no solo para el rendimiento individual del estudiante sino también en cómo perciben los educadores los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación. Ofreciendo información en tiempo real, esta tecnología permite hacer modificaciones o ajustes inmediatos y así configurar un modelo de currículo más flexible y abierto al cambio.

Un ejemplo sería Learning Catalytics ver imagen siguiente:

Figura 3. Learning Catalytics



Fuente: The Education Group

Desarrollada por el grupo del profesor Eric Mazur de la Universidad de Harvard, permite el aprendizaje entre iguales en tiempo real durante las clases, realizando tareas para comprobar el conocimiento y las interacciones del alumnado, por medio de cualquier

dispositivo que éste tenga, sea un ordenador portátil, un smartphone o una tableta. Los alumnos revisan después de clase sus respuestas.

#### 5. Informática basada en gestos (Gesture-Based Computing) - De cuatro a cinco años

La Informática basada en gestos está cambiando nuestra manera de interactuar con los ordenadores, tanto a nivel psicológico como mecánico y los dispositivos basados en ella son ya comunes. Los dispositivos basados en gestos promueven la colaboración, cooperación y las interacciones grupales.

No se ha llevado a cabo un estudio exhaustivo de la aplicación de esta tecnología en la enseñanza superior o de cómo estos dispositivos están siendo puestos en práctica en casos específicos de aprendizaje (discapacitados, necesidades especiales), pero pronto será una realidad.

#### 6. Internet de las Cosas (Internet of Things) - De cuatro a cinco años

El Internet de las Cosas constituye el siguiente paso en la evolución de los objetos inteligentes: todas las cosas están conectadas a Internet -a través de redes fijas e inalámbricas -mediante sensores en ellas integrados- convirtiéndose así en auténticas fuentes de datos, disponibles en cualquier momento y lugar.

Así, cualquier objeto cotidiano puede ser conectado y encontrado en Internet, por lo que apenas puede distinguirse la línea que separa los objetos físicos de la información digital. En dicho Informe se pone como ejemplo el Programa Interactivo de Telecomunicaciones (ITP) de la Universidad de Nueva York. Ofrece el curso Sensitive buildings donde el alumnado crea hábitats inteligentes para la gente que vive en la ciudad. Los estudiantes idean y construyen redes de sensores a gran escala que benefician a los inquilinos de varios edificios en Manhattan. El Internet de las Cosas, concluye el Informe Horizon, es todavía más un concepto que una realidad

En definitiva, lo que muestra el Informe Horizon son avances significativos que instituciones de educación superior ya están experimentando con alumnos. Son aplicaciones tecnológicas que no tardando, menos de 5 años la que más, estará usándose en la universidad. La pregunta sería ¿estamos preparados para ello? Y ¿Están las instituciones docentes de educación superior observando el futuro o prefieren desde ya implicarse? Cada universidad ha de dar los pasos precisos para responder a estas dos cuestiones y no quedarse al margen de la educación.

### 5. Conclusiones

El futuro de la educación en la enseñanza superior pasa por un desafío de los métodos basados en el aprendizaje tradicional y fomentar similares experiencias de aprendizaje más activas, tanto dentro como fuera del aula. Las instituciones no pueden perder ni un segundo en su aplicación porque empresas ajenas a la educación (Google, YouTube, etc.) o el mismo MIT ya ofrecen cursos masivos de formación, baratos, con titulación de valor y con resultados óptimos en algunos de los cursos celebrados. ¿Será esta la competencia de las universidades del futuro?

Dado que las tecnologías como tabletas y teléfonos inteligentes tienen aplicaciones probadas en instituciones de educación superior, los educadores están aprovechando estas herramientas, que ya utilizan los estudiantes, para conectar el plan de estudios con temas de la vida real. Aquí es donde los docentes tienen que implicarse más y mejorar cada día sus contenidos. La información fluye con rapidez y los bibliotecarios y documentalistas están acostumbrados a manejarla. ¿Serán ellos los que nos aporten el plus de información necesaria? Lo que está en juego es que los alumnos deben aprender a discriminar que información es importante y que no, después de todo el problema es el exceso de información. Los jóvenes están “infectados” (intoxicados de información).

El aprendizaje activo requiere de enfoques más centrados en el estudiante, lo que les permite tomar el control de cómo se involucran con un sujeto e implementar soluciones para resolver problemas locales y globales.

La esperanza de una educación superior pasa porque los alumnos pueden conectar el material del curso con su propia vida, sus comunidades vecinas, y el mundo como un todo..., entonces será más emocionante aprender y sumergirse en el estudio. Los profesores se sentirán más conectados y los alumnos lo agradecerán.

## 6. Referencias bibliográficas

- Borthwick, A. y Pierson, M (2008). *Transforming classroom practice: professional development strategies in educational technology*. Chicago, EE.UU. : ISTE.
- Collins, A. y Halverson, R. (2009). *Rethinking education in the age of technology: the digital revolution and the schools*. New York, EE.UU. : Teachers College Press.
- Johnson, L., Adams, S., y Cummins, M. (2012). The NMC horizon report: 2012 higher education edition. Austin, Texas : The New Media Consortium. Disponible en <http://www.educause.edu/Resources/2012HorizonReport/246056>
- Observatorio de la Juventud en España. (2011). *Sondeo de opinión de la gente joven INJUVE 2011.*, Madrid : Centro de Investigaciones Sociológicas. Disponible en: <http://www.injuve.es/sites/default/files/2012/27/publicaciones/Sondeo%202011-1b.pdf>
- Prensky, M. (2010). *Teaching digital natives: partnering for real learning*. Londres, Inglaterra : Corwin
- Real Academia Española de la Lengua. (2010). *Diccionario de la real academia española*. Madrid, España : Edit. Espasa
- Sarramona i López, J. (2004). *Factores e indicadores de calidad en la educación*. Barcelona: Editorial Octaedro, S.L
- Sim Schol. (2012). [www.simschool.org](http://www.simschool.org). Disponible en: <https://www.simschool.org/index>
- The Education Group. (2012). Group Meeting Archive: Dr. Julie Schell and Dr. Brian Lukoff. Disponible en: <http://educationgroup.mit.edu/HHMIEducationGroup/?p=2170>
- U.S. Department of Education. (2011?). *Learning : a model for the 21st century*. Disponible en: <http://www.ed.gov/technology/draft-netp-2010/learning-model-21st-century>