



Tendencias en el uso de tecnologías en la educación superior de Iberoamérica

Informe Horizon NMC: edición sobre educación superior 2013

► Katherine Maldonado
 ► Alan Andrade

Dirección de Innovación Educativa
 Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Resumen

A la luz de los resultados del Informe Horizon NMC: edición sobre educación superior 2013, en el presente artículo se describen las principales tendencias de uso de tecnologías en la educación superior de Iberoamérica, proyectadas a cinco años, entre las que resaltan los cursos en línea masivos y abiertos, con sus siglas en inglés MOOCs, las tabletas, los juegos educativos, la tecnología portable y el aprendizaje analítico.

El esfuerzo por identificar las tecnologías emergentes que pueden tener un impacto en el aprendizaje, la enseñanza y la investigación en la educación superior,

hizo que en el 2002 naciera esta iniciativa de investigación, la cual forma parte del Proyecto Horizon elaborado por el New Media Consortium, NMC.

Este informe se ha convertido en una herramienta muy provechosa para la planificación de los educadores, directivos y gestores universitarios, ya que a la luz de la investigación científica proporciona las tendencias y el análisis de expertos académicos, tecnólogos y futuristas en el ámbito educativo y las tecnologías aplicadas a la educación.

El Informe Horizon NMC

anualmente destaca las seis tecnologías más relevantes, contundentes e influyentes en el ámbito de la educación y los periodos de tiempo en los cuales dichas tecnologías se implementarán con mayor fuerza en las universidades (Johnson, Adams, Cummins, Estrada, Freeman y Ludgate, 2013).

Palabras Clave: Tecnología educativa, aprendizaje-enseñanza, educación superior, tendencias, retos educativos.

Introducción

Las tecnologías de información y comunicación (TIC), constituyen un fenómeno social de gran trascendencia en la actualidad, especialmente en la educación, donde cada vez se usan diversas herramientas en apoyo a la investigación, la enseñanza y los aprendizajes.

Dada la implicación de este desarrollo tecnológico en la educación superior y con el objetivo de ayudar a comprender su incidencia en la formación universitaria y proporcionar información científica sobre la aplicación y uso de nuevas herramientas informáticas, el New Media Consortium ha publicado un total de 10 informes, los cuales se han convertido en un instrumento de análisis en la comunidad académica y especialista en el tema del uso educativo de las TIC.

Al analizar los resultados de cada uno de los informes Horizon, resulta interesante conocer el recorrido de las TIC en el mundo universitario y la prospectiva de las tendencias para los próximos cinco años (2013-2018), situación que supone un gran reto para la comunidad académica de las instituciones de educación superior de Iberoamérica, a fin de colocar a las universidades a la altura del avance tecnológico del siglo XXI y aprovechar todo ese potencial a favor del desarrollo, la calidad y la equidad en la educación superior.

Recorrido del Informe Horizon.

Las tecnologías que aparecen en cada edición del Informe Horizon del NMC se integran en un contexto contemporáneo. Desde la primera edición en el 2004, el Informe Horizon NMC detalla los hallazgos más significativos para describir las tecnologías que pudieran tener un impacto en la docencia y el aprendizaje universitario.

En ese sentido, las tecnologías y tendencias que más destacaron en las primeras tres ediciones de este informe fueron: las redes sociales, las interfaces multimodales, trabajo en colaboración a distancia, los teléfonos móviles, los juegos educativos y la computación contextual (New Media Consortium, 2004,2005, 2006)

La tabla 1 se muestra un recuento de las tecnologías predominantes en el mundo universitario desde el año 2004 hasta el 2013.

Metodología utilizada para el Informe Horizon NMC

Para la elaboración de este informe, se conforma un grupo de asesores expertos en educación, tecnologías y otros ámbitos. Estos expertos son miembros del New Media Consortium, NMC, y la iniciativa de aprendizaje EDUCASE, ELI. Este grupo participa en una serie de debates enfocados

al análisis de una serie de preguntas que se plantean para determinar las tendencias y retos significativos de las posibles tecnologías influyentes.

En base a las investigaciones, prácticas y experiencias de los asesores expertos, inicialmente se consolida un pequeño grupo de seis prometedoras nuevas tecnologías que tendrán gran incidencia en el ámbito de la educación.

Este resultado se clasifica en tres procesos, los cuales son los plazos de adopción, que indican los posibles periodos de tiempo en que las tecnologías tardarán en integrarse a los procesos formativos universitarios, estos plazos son los siguientes:

1. Tecnologías que tendrán un plazo de adopción de un año.
2. Tecnologías que tendrán un plazo de adopción de dos a tres años.
3. Tecnologías que tendrán un plazo de adopción de cuatro a cinco años.

Además de los plazos de adopción, el informe incluye, las seis tendencias más influyentes en la enseñanza, aprendizaje e investigación, asimismo los retos a los que se enfrentan las instituciones al adoptar estas tecnologías.

Resultados del Informe Horizon 2013

El Informe Horizon 2013 re-



Tabla 1. Proyecciones de uso de tecnologías en las universidades publicadas por el Informe Horizon, 2004-2013.

Año	Plazo de adopción de uno a dos años	Plazo de adopción de dos a tres años	Plazo de adopción de cuatro a cinco años
2004	Learning Objects	Rapid Prototyping	Context Aware Computing
	Scalable Vector Graphics (SVG)	Multimodal Interfaces	Knowledge Webs.
2005	Extended Learning	Intelligent Searching	Social Networks & Knowledge Webs Context-Aware
	Ubiquitous Wireless	Educational Gaming	Computing/Augmented Reality
2006	Social Computing	The Phones in Their Pockets	Augmented Reality and Enhanced Visualization
	Personal Broadcasting	Educational Gaming	Educational Gaming
2007	Contenido creado por el usuario	Telefonía móvil	La nueva enseñanza y formas emergentes de publicación
	Redes sociales	Mundos virtuales	Juegos educativos multijugador masivo
2008	Vídeo producido desde la base	Banda ancha móvil	Inteligencia colectiva
	Webs de colaboración	Mashups de datos	Sistemas operativos sociales
2009	Móviles	Geo-todo	Aplicaciones con consistencia semántica
	Computación en nubes	El web personal	Objetos Inteligentes
2010	Entornos colaborativos	Contenido abierto	Realidad aumentada
	Medios sociales	Móviles	Web semántica
2011	Libro electrónico	Realidad aumentada	Informática basada en gestos
	Informática móvil	Aprendizaje basado en Juegos	Analíticas de aprendizaje
2012	Aplicaciones para móvil	El aprendizaje basado en juegos	La computación basada en el gesto
	Uso de tabletas	Analítica de aprendizaje	El internet de las cosas
2013	Cursos en línea masivos y abiertos	Los juegos y gamificación	La impresión 3D
	Tabletas	Analítica del aprendizaje	Tecnología portátil

FUENTE: elaboración propia a partir de la información publicada en los Informes Horizon del NMC: edición para la enseñanza universitaria, 2004-2013.

fleja las necesidades y circunstancias únicas de las instituciones de educación superior y analiza ese

panorama desde una perspectiva global que abarca los próximos cinco años. Se inicia con una dis-

cusión sobre las tendencias y los retos que el consejo asesor identifica como críticas para los próximos

cinco años, así como las aplicaciones de las tecnologías emergentes en el contexto de la enseñanza universitaria.

Tendencias actuales

De acuerdo al Informe Horizon 2013, la tendencia en cuanto a tecnología educativa y proceso de aprendizaje en la formación superior, está estrechamente vinculada a el carácter abierto, los cursos en línea masivos y abiertos, las aptitudes laborales adquiridas en las experiencias informales fuera de las universidades, el interés en utilizar nuevas fuentes de datos para personalizar la experiencia y medir el rendimiento, el cambio en el papel de los docentes debido a la gran abundancia de recursos abiertos en la Web y el cambio de paradigmas de la educación ante la incorporación del aprendizaje por Internet. Las principales tendencias son:

1. El carácter abierto. Ciertamente en la actualidad se habla bastante de la palabra “abierto”, como lo demuestra el Informe Horizon, esta es una tendencia que aplica para los recursos con esta cualidad, como cursos en línea y algunos softwares. Su impacto se debe que a este término se liga a un carácter gratuito, o de acceso sin limitaciones.

2. Los cursos en línea masivos y abiertos, MOOCs. El nuevo tema de discusión de múltiples universidades es sin duda el tema de los cursos abiertos en línea, los

cuales no solo están contemplados como una alternativa de educación a distancia, sino también como un complemento a los cursos universitarios tradicionales.

En el último año, los MOOCs han gozado de un reconocimiento público sin precedentes, especialmente en el ámbito universitario. Con materiales gratuitos y accesibles a través de internet y diseñados para ofrecer un aprendizaje en línea de alta calidad, a la medida de las personas que trabajan a su ritmo, dependen de su propio estilo de aprendizaje y evalúan el progreso de los demás participantes. Los MOOCs han transformado el panorama del aprendizaje en línea. (INTEF, 2013).

3. Aptitudes laborales adquiridas en las experiencias informales fuera de las universidades. Una tendencia conocida como el aprendizaje informal consiste en cualquier tipo de aprendizaje que se adquiere fuera del entorno escolar formal. Es el aprendizaje auto dirigido y que se ajusta a los objetivos de aprendizaje personales del alumno (a).

4. Interés en utilizar nuevas fuentes de datos para personalizar la experiencia y medir el rendimiento. Se analizan los rastros que los alumnos(as) dejan en el internet y las herramientas utilizadas en línea, esto con el objetivo de mejorar los resultados del aprendizaje.

5. El papel de los docentes está cambiando debido a la gran abundancia de recursos abiertos en la Web. El docente debe ser el responsable de empoderar a los alumnos(as) en los criterios necesarios para que puedan identificar los recursos educativos confiables. El profesor debe actuar como guía en el dominio de las competencias requeridas en la Sociedad del Conocimiento.

6. Los paradigmas de la educación están cambiando debido a la incorporación del aprendizaje por Internet. Los alumnos(as) son usuarios nativos del internet y dedican gran parte de su tiempo utilizando esta herramienta, es por ello que la educación está adoptando un modelo híbrido, presencial y por internet (Johnson et al., 2013).

Retos ante la adopción de nuevas tecnologías para el aprendizaje

Sin duda que esta tendencia en cuanto a la tecnología y su uso educativo, implica para las instituciones de educación superior asumir retos y resolver obstáculos, dependiendo de su contexto interno y nacional; sin embargo, desde el Informe Horizon 2013 a continuación se identifican las situaciones a las que habrá que hacer frente desde la educación universitaria.

1. La formación del profesorado sigue sin reconocer la importancia del uso de los medios



digitales en toda disciplina y profesión. En la mayoría de los casos, los docentes no cuentan con una formación tecnológica y no existe una normativa que les dé la pauta para su formación tecnológica, esto provoca que en la práctica de la enseñanza y aprendizaje, los alumnos no utilicen las herramientas tecnológicas ni adquieran esta competencia en el aprendizaje informal.

2. Las modalidades académicas emergentes para escribir obras, publicarlas e investigar, se desarrollan a gran velocidad, mientras que las modalidades de evaluación se quedan atrás, no son suficientes y no logran adaptarse al crecimiento. Los métodos tradicionales de evaluación académica, por ejemplo los indicadores mediante citas, son muy difíciles de aplicar a una investigación dispersa o la efectuada por las redes sociales.

3. Los procesos y prácticas de la educación limitan la aceptación de las nuevas tecnologías. El mayor problema de aceptar el cambio, es por la comodidad que se experimenta en el entorno de trabajo, es decir, que las personas se han acomodado en un status quo y no pretenden salir de este.

4. La demanda de aprendizaje personalizado no encuentra una respuesta adecuada en las prácticas educativas actuales. Esto se debe a que los métodos científicos basados en datos que permiten un aprendizaje personalizado, están apenas surgiendo.

5. Los nuevos modelos de educación están aportando una competencia sin precedentes a los modelos tradicionales de educación. Están surgiendo numerosos entornos de aprendizaje en línea, pero aquí es necesario respaldar la calidad de estos entornos de

aprendizaje, su contenido y evaluar su cumplimiento con criterios de calidad.

6. La mayor parte de los profesores no están utilizando las nuevas tecnologías. Muchos docentes no han recibido formación tecno-pedagógica y no participan en cursos y talleres de formación para desarrollar o fortalecer sus competencias tecnológicas.

Las seis tecnologías predominantes en la formación universitaria

Luego de estudiar cerca de cincuenta tecnologías y su uso en la educación universitaria, el Informe Horizon NMC: edición sobre educación superior 2013, concluye en seis tecnologías que permearán la educación universitaria en los próximos cinco años.

Tabla 2. Plazos de adopción de las tecnologías emergentes			
	De 1 a 2 años	De 2 a 3 años	De 3 a 5 años
Tecnologías	Cursos en línea masivos y abiertos	Los juegos y gamificación	La impresión 3D
	Tabletas	Analítica del aprendizaje	Tecnología portable

FUENTE: elaboración propia a partir de la información publicada en el Informe Horizon NMC: Edición sobre Educación Superior 2013.

1. Los cursos en línea masivos y abiertos, MOOCs.

El concepto original de los

MOOCs consiste en un curso por internet que puede ser accedido por cualquier persona en cual-

quier parte del mundo, posibilitando la administración de miles de participantes (Johnson et al.,

2013).

El mismo documento establece que estos cursos han crecido a un ritmo impresionante y han sido impulsados por proveedores de alto nivel como Coursera, Udacity y edX. Los MOOCs se apoyan en servicios, recursos y herramientas de la nube, tales como: YouTube, Google Hangouts, Fliker, WikiSpaces, entre otros, para crear debates, compartir videos, interactuar con recursos de aprendizaje y diversas actividades para la enseñanza y el aprendizaje a través del Internet.

Por ejemplo, Coursera, es una plataforma que ofrece MOOCs, los cuales se centran en video sesiones educativas, lecturas complementarias, conferencias y entrevistas de expertos, grabadas con una alta calidad de imagen y sonido integral.

Su relevancia en el aprendizaje es muy significativa, ya que estos cursos vienen a complementar el aprendizaje de los alumnos(as).

2. Las tabletas.

Esta categoría ha avanzado debido al increíble éxito del iPad, a tal punto que registra una venta de más de 85 millones de unidades según el Informe Horizon 2013. Con el surgimiento de tabletas similares creadas por competidores, el precio de las mismas se ha reducido al grado que es muy accesible para los consumidores. Ejemplos de estos son la Samsung Galaxy,

IMAGEN 1.



Imagen elaborada por: Dirección de Innovación y abiertos, MOOCs

IMAGEN 2.
PLATAFORMA DE COURSERA



Captura de pantalla extraída de: www.coursera.org/

Google Nexus, Kindle Fire, the Nook, Tablet S de Sony y Microsoft Surface.

Estas tecnologías han tenido una gran aceptación debido a que son portátiles, disponen de pantallas más grandes que los teléfonos móviles, tienen alta calidad

de video y son fáciles de usar. A pesar de que su mayor atractivo son las aplicaciones, las cuales van desde juegos hasta servicios bancarios, en la actualidad se encuentra una amplia gama de aplicaciones educativas como las aplicaciones para obtener e-books que reemplazan al libro de papel



IMAGEN 3. Con sus funciones cada vez más numerosas, las tabletas permiten tanto a los docentes como a los estudiantes construir su propio entorno de aprendizaje.



FUENTE: Dirección de Innovación Educativa, DIE-UNAH

por los libros digitales.

Por la gran variedad de aplicaciones disponibles, los estudiantes pueden construir su propia forma de aprendizaje. Las aplicaciones como Cheddar o Dropbox, permiten compartir anotaciones, crear listas de tareas, almacenar archivos y organizar horarios de clase. Otro ejemplo es la aplicación de Evernote, con la cual los alumnos (as) pueden compartir sus apuntes digitales de forma inmediata, ver actualizaciones de texto, imagen o video.

3. Juegos y gamificación.

Los juegos en línea permiten que las personas interactúen entre sí, que formen redes sociales y que compitan entre ellos buscando el reconocimiento de los de-

más jugadores, ahora se integran a estos juegos la gamificación. Estos entornos transforman las tareas en retos, recompensan a los participantes por su dedicación y eficiencia y propician la emergencia de líderes naturales, lo que se presta a multitud de aplicaciones en la enseñanza universitaria (INTEF, 2013).

Se está utilizando esta temática para simular situaciones que los alumnos(as) pueden enfrentar en su entorno laboral, obligando al alumno(a) a recurrir a un pensamiento de alto nivel y a trabajar en equipo con sus demás compañeros para solventarlos; además se incorpora una función conocida como badging, el cual es un sistema de reconocimiento de méritos, que permi-

te que el alumno(a) registre sus puntuaciones, logros e intereses, los cuales son visibles por el público en general. La Escuela de Enfermería de la Universidad de Minnesota está cooperando con el Hospital Asociado de Minnesota y una empresa tecnológica llamada Vital Sims, para desarrollar juegos interactivos que hagan participar en situaciones de la vida real a los alumnos (as) de enfermería.

4. Analíticas del aprendizaje.

La analítica del aprendizaje es simplemente “big data” aplicado a la educación. Este es un campo de investigación que realiza un análisis a una serie de datos arrojados por las acciones producidas por los alumnos(as) al momento de utilizar los recursos alojados en el internet, con el fin de poder tomar las mejores decisiones en cada nivel del sistema educativo. Este sigue siendo un campo emergente por lo que sigue situado, así como en el informe del año 2012, en el plazo de adopción de dos a tres años.

Esta tecnología es muy prometedora ya que en base a los resultados de los análisis de los datos se puede lograr un aprendizaje personalizado.

El Informe Horizon 2013 señala que las tecnologías de las analíticas del aprendizaje tendrán una influencia significativa en la evolución de la educación superior, específicamente en el diseño

de entornos personalizados y cursos en línea.

5. La impresión en 3D.

Consiste en una tecnología de impresión de sólidos a través de materiales que se cargan en una impresora especial, similar a la impresora láser. Esta se auxilia de un software de contenido digital tridimensional, con el cual, al tener el objeto diseñado se manda a imprimir los diseños sólidos; son a escala dependiendo del tamaño de la impresora que se emplea y es muy utilizada por la industria en la fabricación de prototipos de cualquier objeto.

En este proceso el usuario realiza una maqueta del objeto a través de un software, después procede a imprimirlo. La impresora fabrica el objeto capa por capa con materiales plásticos o metálicos.

Se han realizado muchos experimentos en el campo de los consumidores, en particular una cultura conocida como los Maker, conformada por expertos tecnológicos con la filosofía de “hazlo tú mismo”, quienes han estado muy interesados en una impresora conocida como Maker Boot (go.nmc.org/maker), esta es una impresora en 3D que permite imprimir cualquier prototipo, desde juguetes, robots, esqueletos de dinosaurios, etc.

El Informe Horizon afirma que uno de los aspectos más re-

levantes de la impresión en 3D es que permite la exploración más auténtica de los objetos, conocer más detalladamente aquellos cuerpos a los que difícilmente se tendría acceso, por ello ha ganado mucho terreno en diversas disciplinas como la arqueología, arte y diseño y la ingeniería. En Universidad de Virginia, los alumnos de Ingeniería Mecánica fabricaron y volaron el primer avión impreso con una impresora en 3D.

6. Tecnología portátil.

El Informe Horizon 2013 detalla entre los objetos que pueden ser usados: los anteojos, joyas, mochilas, bolsos, fajas, entre otros y precisa que un claro ejemplo de esta tecnología portátil es el “Project Glass” de Google, un dispositivo que tiene la apariencia de unos anteojos en los cuales el usuario puede ver información de lo que hay a su alrededor.

Otro ejemplo es el Memoto, el cual es una mini cámara con GPS que se coloca en el cuello o el botón de una camisa y que toma dos fotografías de cinco mega píxeles por segundo.

El sector educativo solo está realizando pruebas por ejemplo, joyas o accesorios podrían avisar a los alumnos(as) de química sobre la exposición a gases peligrosos durante una práctica de laboratorio. Así también los estudiantes de geología pueden saber el estado y materiales del suelo que estudian y analizan. Este tipo de productos son capaces de enviar información automá-

ticamente mediante texto, correo electrónico y las redes sociales en nombre del usuario, lo que ayudaría a los estudiantes y profesores a comunicarse entre ellos (Johnson et al., 2013).

Conclusiones

-El Informe Horizon NMC: edición sobre educación superior 2013, aporta información relevante sobre las tendencias en el uso de tecnología en la formación universitaria, por lo que se constituye en una herramienta predictiva valiosa que posibilita a los directivos y académicos de las instituciones de educación superior, tener los insumos científicos para la toma de decisiones y diseño de políticas institucionales y nacionales en torno al tema de la tecnología y la educación.

-Queda claro que la introducción y el uso cotidiano de las TIC como herramientas didácticas para la enseñanza y aprendizaje del siglo XXI, es una realidad inobjetable, que abre muchas posibilidades, pero también plantea nuevas exigencias en la formación y práctica docente al igual que en la comunidad estudiantil universitaria.

-Con la proyección de las seis tecnologías que permearán el aprendizaje universitario en los próximos cinco años, las instituciones de educación superior tienen la oportunidad de impulsar proyectos de innovación educativa y tecnológica en procura de generar expe-



riencias que promuevan un aprendizaje significativo, pertinente y de calidad.

Referencias

- Fundación Universidad Nacional Autónoma de México. (2013). Recuperado de: <http://www.fundacionunam.org.mx/blog/mi-tecnologia/que-es-la-gamificacion.html>
- INTEF. (2013). Resumen Informe Horizon 2013, Enseñanza Universitaria.
- Johnson, L., Levine, A., Smith, R. (2009). Informe Horizon 2009. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Johnson, L., Smith, R., Levine, A., Stone, S. (2010). The 2010 Horizon Report : Edición en español. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Johnson, L., Adams, S., & Cummins, M. (2012). Informe Horizon del NMC: Edición para la enseñanza universitaria 2012. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., Ludgate, H. (2013). NMC Horizon Report: Edición sobre Educación Superior 2013. Traducción al español realizada por la Universidad Internacional de La Rioja, España (www.unir.net). Austin, Texas: The New Media Consortium.
- New Media Consortium. (2004). The New Media Consortium, Informe Horizon NMC: edición 2004 . Recuperado de: file:///D:/Usuarios/Katerin/Downloads/2004_Horizon_Report.pdf
- New Media Consortium. (2005). New Media Consortium, Informe Horizon, Edición 2005. Recuperado de: <http://www.nmc.org/publications/horizon-report-2005-higher-ed-edition>
- New Media Consortium. (2006). New Media Consortium, Informe Horizon NMC: edición 2006. Recuperado de: <http://www.nmc.org/publications/horizon-report-2006-higher-ed-edition>
- New Media Consortium. (2007). New Media Consortium, Informe Horizon 2007: Edición de Educación Superior . Recuperado de: <http://www.nmc.org/publications/horizon-report-2007-higher-ed-edition>
- New Media Consortium. (2008). El Informe Horizon, edición 2008. Austin, Texas: The New Media Consortium.