

Reporte horizonte 2013 - Edición para Educación Escolar (K-12)

Por Consorcio de Nuevos Medios (NMC) · 2013-09-01

Reseña del Reporte Horizonte 2013, publicado por el Consorcio de Nuevos Medios (NMC), en la que destacamos tres horizontes de adopción para seis tecnologías emergentes que pueden impactar la educación escolar. En el horizonte CERCANO se encuentran las que se pueden producir en los próximos 12 meses (Computación en la nube); en el MEDIO las que se pueden dar en 2-3 años (Análisis del aprendizaje) y en el LARGO PLAZO las que se podrían suceder en 4-5 años (Laboratorios virtuales y remotos).

REPORTE HORIZONTE 2013

Edición para Educación Escolar (K-12)

Descargue el Reporte completo en inglés haciendo [clic aquí](

https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/E2013_07_horizon-report-k12_2013.pdf) (pdf)

[2011](#) | [2012](#) | **2013** | [2014](#) | [2015](#) | [2016](#)

En este artículo:

1. [Resumen ejecutivo](#)
2. [Horizonte de adopción cercano \(12 meses\)](#)
3. [Horizonte de adopción a mediano plazo \(2 a 3 años\)](#)
4. [Horizonte de adopción a largo plazo \(4 a 5 años\)](#)
5. [Tendencias clave](#)

RESUMEN EJECUTIVO

https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/E2013_07_horizon-report-k12_2013.pdf Tanto la serie “[Reporte Horizonte](#)” de reconocimiento internacional y la publicación regional “Technology Outlooks”, hacen parte del proyecto Horizonte que produce el [Consorcio de Nuevos Medios](#) (NMC). Estas publicaciones son el producto de un esfuerzo comprensivo de investigación que se inició en el año 2002 y que identifica y describe tecnologías emergentes que muy seguramente tendrán gran impacto en el campo de la educación, alrededor del mundo, durante los próximos cinco años.

Este volumen del Reporte Horizonte 2013 para educación Básica y Media (K-12), examina una serie de tecnologías emergentes que tendrán en el curso de los próximos cinco años, un impacto significativo en este nivel educativo; así como su utilización para la enseñanza, el aprendizaje y la expresión creativa. Aunque existen muchos factores locales que afectan la práctica educativa, también hay temas que trascienden las fronteras regionales y asuntos que son comunes para la educación escolar; fue con estos asuntos en mente que se generó este reporte.

La presente edición para el año 2013 del Reporte Horizonte para educación Básica y Media (K-12) del Consorcio de Nuevos Medios (NMC), es fruto del esfuerzo colaborativo entre la entidad antes mencionada, el “[Consorcio para la Red Escolar](#)” (Consortium for School Networking; CoSN por su sigla en inglés) y la [Sociedad Internacional para las TIC en Educación](#) (International Society for Technology in Education; ISTE, por su sigla en inglés), con el generoso apoyo del grupo de Sostenibilidad e Innovación Social de Hewlett-Packard (HP).

Cada una de las tres ediciones globales del Reporte Horizonte de la NMC: educación superior, educación escolar (K-12) y educación para museos, resalta seis tecnologías o prácticas emergentes cuyo uso muy posiblemente se incorporará a la corriente principal, en los próximos cinco años, en los niveles educativos en los que se enfoca este trabajo. Las tendencias clave y los retos que pueden afectar la práctica corriente en el mismo período, sirven de marco para estas discusiones.

Las seis tecnologías que se examinan en esta edición 2013, se han situado en tres horizontes de adopción que indican los posibles tiempos en los que estas se

incorporarán a la corriente principal y se usarán en los procesos de enseñanza, aprendizaje e indagación creativa.

Los plazos establecidos para los distintos horizontes son los siguientes; el *horizonte de adopción cercano* predice la posibilidad de su incorporación a la corriente principal de la educación escolar, en los próximos 12 meses; el *horizonte de adopción a mediano plazo*, la predice para un lapso de tiempo entre 2 y 3 años y el *horizonte de adopción a largo plazo*, predice que su incorporación se dará en un lapso de tres a cinco años.

Cabe anotar que el Reporte Horizonte de la NMC no es una herramienta predictiva. Su propósito es, más bien, destacar las tecnologías emergentes con el suficiente potencial para nuestras áreas de interés, educación e interpretación. Cada una de las seis tecnologías es la herramienta de elección con la que están trabajando actualmente una serie de organizaciones innovadoras alrededor del mundo y los proyectos que acá publicamos ejemplifican la promesa del gran impacto que estas pueden tener.

|

HORIZONTE

|

****Tecnologías**

Emergentes**

2011

|

****Tecnologías**

Emergentes**

2012

|

****Tecnologías**

Emergentes**

2013

|

|

****CERCANO DE ADOPCIÓN**

(1 año o menos)**

|

- Computación en la nube

- Dispositivos móviles

|

- Dispositivos móviles y Apps

- Computación con tabletas

|

- Computación en la nube

- Aprendizaje con dispositivos móviles

|

|

****MEDIO DE ADOPCIÓN**

(2-3 años)**

|

- El aprendizaje basado en juegos
- Contenido abierto

|

- Aprendizaje basado en juegos
- Ambientes de aprendizaje personalizados

|

- Análisis del aprendizaje
- Contenido abierto

|

|

****DE ADOPCIÓN A LARGO PLAZO**

(4-5 años)**

|

- Análisis del aprendizaje
- Ambientes de aprendizaje personalizados

|

- Realidad aumentada
- Interfaces de uso natural

|

- Impresión tridimensional (3D)
- Laboratorios virtuales y remotos

|

HORIZONTE DE ADOPCIÓN CERCANO (12 meses)

En este horizonte, que abarca los próximos 12 meses, se consideran dos categorías relacionadas pero claramente diferentes: la computación en la nube y el aprendizaje con dispositivos móviles. Estos dos conjuntos de tecnologías se han convertido en componente importante de la vida diaria en buena parte del mundo y están creciendo en todas partes. Los estudiantes tienen expectativas crecientes de poder trabajar, jugar y aprender, tanto mediante servicios basados en la nube como utilizando aplicaciones (apps) a las que acceden con sus dispositivos móviles, cuando quieren y desde el sitio en el que se encuentren.

La Computación en la nube ha transformado ya la manera en la que los usuarios de Internet piensan sobre computación y comunicación, almacenamiento de datos y su acceso y, sobre trabajo colaborativo. Las aplicaciones y servicios de computación en la nube están disponibles hoy para muchos estudiantes de educación escolar y cada vez más Instituciones Educativas emplean todo el tiempo herramientas basadas en la nube. Ahora las Instituciones Educativas están contratando con terceros parte sustancial de su infraestructura, como correo electrónico y copias de seguridad (backup) y lo hacen con proveedores de la nube. Dispositivos emergentes, especialmente diseñados para operar en la nube

han entrado al mercado a precios asequibles convirtiéndolos en opciones viables para el aprendizaje uno a uno. Esos desarrollos han hecho una contribución considerable a la adopción de la computación en la nube en la educación escolar alrededor del globo.

El aprendizaje con dispositivos móviles es parte integral de la educación escolar (K-12), pues cada vez es más común, que los estudiantes tengan y usen dispositivos móviles. Con interfaces táctiles fáciles de usar, hasta los niños más pequeños pueden tomar una tableta o un teléfono inteligente e interactuar con él, casi de inmediato. Los dispositivos móviles son la puerta de entrada a una enorme cantidad de posibilidades de aprendizaje, colaboración y productividad estimulada por el acceso a Internet. En años recientes, las Instituciones Educativas han estado implementando estrategias tanto “uno a uno” como “traiga su propio dispositivo” (BYOD, por su sigla en inglés), buscando sacar ventaja de las tecnologías móviles más accesibles y penetrantes, cada año que pasa. Una de las facetas de mayor crecimiento en los móviles son los apps para estos dispositivos y su “momentum” todavía tiene mucha fuerza. Cientos de sitios Web y de compañías dedicadas a la educación están creando programas interactivos, plataformas y currículos para dispositivos móviles. Es más, programación y desarrollo de apps se les está enseñando a estudiantes de educación escolar tanto durante la jornada educativa como al término de esta.

HORIZONTE DE ADOPCIÓN A MEDIANO PLAZO (2 a 3 años)

En este segundo horizonte de adopción, a 2 ó 3 años, las dos tecnologías que están experimentando un interés creciente en educación escolar y que se espera superen el punto crítico de 20% de penetración, que marca su ingreso a la corriente principal de práctica, son el Análisis del Aprendizaje y Contenido Abierto. El Análisis del Aprendizaje es un floreciente campo de trabajo que hunde sus raíces en el estudio de grandes volúmenes de datos (big data) y apunta al uso de técnicas analíticas, comunes en el mundo de los negocios, para ganar conocimiento sobre el comportamiento y el aprendizaje de los estudiantes. La información derivada del

Análisis del Aprendizaje puede ofrecer, en tiempo real, información a la práctica instruccional, así como ayudar en el diseño de currículos y plataformas que ayuden a personalizar la educación. Por su parte, el Contenido Abierto está ganando terreno en la educación escolar (K-12), gracias a la disponibilidad de un número creciente y variado de libros de texto de contenido abierto y a un reconocimiento cada vez mayor de la filosofía de colaboración que subyace al crear y compartir contenido gratuito.

El Análisis del Aprendizaje es el campo asociado a descifrar tendencias y patrones provenientes de grandes conjuntos de datos (big data) relacionados con los estudiantes, para propiciar el avance en educación escolar de un sistema personalizado y de apoyo. Los usos preliminares de los datos de los estudiantes se dirigen a los estudiantes en riesgo con el objeto de incrementar la retención escolar. La amplia adopción de sistemas de aprendizaje y de manejo de cursos ha refinado los resultados del Análisis del Aprendizaje que ahora permite enfocarse con mayor precisión en los estudiantes. Los datos específicos de los estudiantes se pueden usar ahora para personalizar el currículo y sugerirles recursos a ellos, de la misma manera en que los negocios ajustan a sus necesidades la publicidad y las ofertas que hacen a sus clientes. Las Instituciones Educativas ya están empleando software para hacer análisis que vuelva más eficiente y preciso el proceso de orientación profesional (en educación superior), mientras que los investigadores desarrollan software móvil para proveerles "coaching" a los estudiantes para que adopten comportamientos productivos y hábitos conducentes al éxito.

> ****El Contenido Abierto**** es la representación actual de un movimiento que comenzó en la década pasada, cuando universidades como el MIT comenzaron a poner a disposición del público, sin costo alguno, los contenidos de [sus cursos](#). Doce años después, las Instituciones Educativas están compartiendo una cantidad significativa de sus recursos curriculares y de sus materiales de aprendizaje. Existe una creciente variedad de contenido abierto proveniente de organizaciones de educación escolar (K-12) y de Instituciones Educativas; además, en muchas partes del mundo [el contenido abierto](#) resulta en un viraje profundo en la forma en que los

estudiantes estudian y aprenden. El movimiento del contenido abierto es mucho más que una colección de materiales gratuitos en línea, es una respuesta creciente a los costos cada vez mayores de la educación, al deseo de ofrecer acceso al aprendizaje en áreas en las que ese acceso se dificulta, como también, la expresión de la capacidad de escogencia del estudiante de dónde y cómo aprender.

HORIZONTE DE ADOPCIÓN A LARGO PLAZO (4 a 5 años)

En el horizonte de adopción a largo plazo, que como ya dijimos, se ubica en un lapso de tiempo entre cuatro y cinco años para su ingreso en la corriente principal de la práctica. En él se identificaron la impresión tridimensional (3D) y los laboratorios virtuales y remotos. La impresión en 3D ofrece una alternativa más accesible, menos costosa y de escritorio a la ofrecida por las formas industriales de prototipado rápido. Muchas de las discusiones sobre las impresoras 3D nacen de los generadores de cultura, una entusiasta comunidad de diseñadores, programadores y otros, que incorporan la práctica de “hágalo usted mismo” a la ciencia y a la ingeniería. Los laboratorios virtuales y remotos ofrecen a los estudiantes la oportunidad de realizar experimentos científicos con tanta frecuencia como lo quieran y desde cualquier dispositivo que estén usando. En los laboratorios virtuales, el equipo se simula, mientras que los laboratorios remotos incluyen aparatos de grueso calibre que residen en ubicaciones centrales. Estas tecnologías están a varios años de ingresar a la corriente principal pero ya es claro que su impacto será significativo, a pesar de que no existan en el momento ejemplos bien documentados de proyectos de este tipo en educación escolar. El alto nivel tanto de interés como de inversión en estas dos áreas son indicadores claros de que vale la pena seguirlas de cerca.

La impresión tridimensional (3D) se ha vuelto, en años recientes, mucho más asequible y de precio más cómodo, cosa que se debe en buena parte a los esfuerzos de las Industrias “MarkerBot” fundadas en el 2009. Esta compañía ha promovido la idea de apertura ofreciendo productos que cualquiera que tenga un mínimo de experticia técnica pueda construir. Con los replicadores de “[MarkerBot](#)” que se venden en un rango que está entre \$1.500 y \$3.000 dólares, ahora se

requiere una inversión financiera menor para ser dueño de una impresora 3D. Es más, sitios Web como "[Thingiverse](#)" ofrecen archivos fuente que cualquiera puede usar para imprimir objetos sin diseños originales, además de aplicaciones móviles, como "[123D Catch](#)" que hacen posible para cualquier persona crear en 3D sus propias imágenes de objetos reales para imprimir. Las Instituciones Educativas están usando las impresoras 3D para enriquecer el proceso de diseño, hacer prototipos rápidamente y crear modelos que demuestren conceptos del currículo.

Los laboratorios virtuales y remotos se apoyan en las redes inalámbricas, los dispositivos móviles y el software basado en la nube para lograr que las experiencias científicas sean más asequibles para las Instituciones Educativas que carecen de laboratorios con dotación completa. De muchas maneras los laboratorios virtuales y remotos ofrecen beneficios que los ambientes reales no pueden ofrecer; en esos ambientes virtuales y remotos se puede realizar muchas veces un experimento con mayor eficacia y precisión. Con acceso garantizado 7/24 y mayor espacio para cometer errores, los estudiantes pueden destinar más tiempo no solo a llevar a cabo mediciones científicas sino a realizar prácticas de laboratorio. Muchas Instituciones Educativas están aprovechando estas interfaces virtuales y simulaciones para ofrecer a los estudiantes experiencias científicas auténticas sin que estas conlleven los costos asociados con la construcción y mantenimiento de los laboratorios físicos.

Para generar este reporte se convocó un grupo internacional de expertos en educación, tecnología y otros campos, para que hiciera parte del Comité Asesor. Durante el curso de unas pocas semanas en la primavera de este año, ese Comité llegó a un consenso sobre los temas que aparecen en esta edición del Reporte Horizonte 2013 para educación Básica y Media (K-12) del Consorcio de Nuevos Medios (NMC). Los ejemplos y explicaciones que acompañan cada área temática pretenden ofrecer modelos prácticos así como acceso a información más detallada.

Cada una de las tecnologías antes mencionadas se describe en detalle en el [cuerpo principal del reporte](#), en donde la discusión de lo que es esa tecnología y cuál es su

relevancia para la enseñanza, el aprendizaje y la indagación creativa, también se pueden encontrar. Nuestra investigación indica que todas las seis tecnologías propuestas tienen potencial claro e inmediato para la enseñanza y el aprendizaje y lo que pretende este reporte es documentar esos hallazgos de una manera sencilla y convincente.

El grupo se comprometió a fondo en la discusión de una serie de preguntas de investigación que buscaban sacar a la superficie no solo retos y tendencias significativas, sino además, identificar una amplia gama de tecnologías con el suficiente potencial como para incluirlas en el reporte. Estos diálogos se enriquecieron con un conjunto significativo de recursos, investigaciones y prácticas actuales, que se nutrieron de la experticia tanto de la comunidad NMC como de las comunidades a las que pertenecen los miembros del Comité Asesor. Esas interacciones, al interior del Comité, constituyen el foco de la investigación para editar este [Reporte Horizonte 2013](#) para educación Básica y Media (K-12) de la NMC. Este reporte atiende en detalle las áreas en las que estos expertos tenían una coincidencia fuerte. La precisa metodología de investigación empleada se explica ampliamente en la sección de cierre de este reporte.

Este año el Comité Asesor estuvo compuesto por 55 expertos en Tecnología (TIC) que provenientes de 18 países y sus datos se listan al final del reporte. No obstante la diversidad de sus antecedentes y experiencia, compartían la visión consensuada de que cada uno de los tópicos destacados van a tener, en los próximos cinco años y alrededor del mundo, un impacto significativo en la práctica educativa de la educación escolar. Las tendencias clave que atraen interés para adoptarlas y los retos que las Instituciones y Sistemas educativos tendrán que atender para que estas desplieguen todo su potencial, también ofrecen su perspectiva y son el objetivo central de las siguientes secciones de la edición del Reporte Horizonte 2013 para educación Básica y Media (K-12) de la NMC, en la que se atiende a profundidad cada una en el contexto de las Instituciones Educativas, la enseñanza y el aprendizaje.

Para facilitar las comparaciones el formato del reporte es consistente tanto año tras año y edición como entre una y otra edición y comienza con la discusión de las tendencias y los retos identificados por el Comité Asesor, como las más importantes

para los próximos cinco años. El formato de la sección principal de esta edición refleja claramente el foco mismo del Proyecto Horizonte de la NMC, centrándose en las aplicaciones de las tecnologías emergentes en este caso para los ambientes educativos escolares (K-12).

Cada sección inicia con una mirada general que describe qué es el tópico, seguida de una discusión de la relevancia particular de este en la enseñanza, el aprendizaje y la indagación creativa en este nivel educativo. Además, se dan varios ejemplos concretos de cómo la tecnología se está usando.

Para terminar, cada sección cierra con un listado de lecturas recomendadas y ejemplos adicionales que extienden la discusión en el reporte. Estos recursos, junto con una amplia colección de otros proyectos y lecturas que sirven de apoyo, se pueden encontrar en el contenido abierto de la base de datos que se puede acceder vía “NMC Horizon EdTech Weekly” para [Apple \(iOS\)](#) o para dispositivos [Android](#). Todos los materiales que nutrieron este reporte 2013, incluyendo los datos de las investigaciones, las escogencias preliminares, la descripción inicial del tópico y esta publicación, pueden bajarse sin costo alguno en [iTunes U](#).

TENDENCIAS CLAVE

Las tecnologías destacadas en cada edición del Reporte Horizonte se embeben dentro de un contexto contemporáneo que refleja las realidades actuales tanto en la esfera de la educación escolar (K-12) como en el mundo entero. Para asegurar que este contexto sea bien entendido, el Comité Asesor se embarcó en una revisión extensa de artículos de actualidad, entrevistas, publicaciones e investigaciones recientes, para identificar y categorizar tendencias que en el momento están afectando, en la educación escolar, la enseñanza, el aprendizaje y la indagación creativa. Una vez pormenorizado, se categorizaba el listado de tendencias de acuerdo a qué tan significativa parecía ser cada una, durante los siguientes cinco años, para la educación escolar. Las aquí listadas lograron un amplio consenso entre los miembros del Comité Asesor, que consideraron que eran direccionadores clave en las decisiones de tecnología educativa que se tomaran durante este período. Se listan aquí en el orden en que el Comité Asesor los categorizó.

Los paradigmas educativos se están modificando para incluir educación en línea, aprendizaje híbrido y modelos colaborativos. En el momento, los estudiantes ya usan mucho de su tiempo libre en Internet, aprendiendo e intercambiando nueva información, con frecuencia usando sus redes sociales. Las instituciones que adoptan modelos de aprendizaje presencial o híbridos en línea, tienen el potencial de apalancar las habilidades en línea que han desarrollado ya los aprendices de manera independiente. Los ambientes de aprendizaje en línea tienen ventajas manifiestas sobre los que se dan en las instituciones físicas, incluyendo la oportunidad de mayor colaboración al tiempo que equipan a los estudiantes con habilidades digitales más sólidas. Cuando se diseñan e implementan exitosamente los modelos híbridos, permiten que los estudiantes vayan a las sedes de las instituciones para algunas actividades y que usen las redes para otras, sacando ventaja de lo mejor que ofrecen ambos entornos.

Los medios sociales están cambiando la manera en la que las personas interactúan, exponen ideas e información y se comunican. Más de mil millones de personas usa regularmente Facebook; otras plataformas de medios sociales acrecientan ese número y lo elevan a casi un tercio de todas las personas que habitan el planeta. Educadores, estudiantes y hasta el público en general, rutinariamente usa los medios sociales para compartir eventos de actualidad, opiniones y artículos de interés. De la misma manera, científicos e investigadores usan los medios sociales para mantener informadas a sus comunidades sobre nuevos desarrollos. El hecho de que todos estos diversos grupos usen los medios sociales, habla de su efectividad para enganchar a las personas. El impacto de estos cambios en la comunicación académica y en la credibilidad de la información todavía está por verse, pero es claro que los medios sociales han encontrado el impulso suficiente en casi todos los sectores educativos. No es extraño, por ejemplo, ver a maestros usando Facebook, Twitter o participando en sitios de encuentro de Google y en otras plataformas para conectarse con sus estudiantes.

Apertura, conceptos como contenido, datos y recursos abiertos, acompañados de nociones de transparencia y facilidad de acceso a datos e información, se ha vuelto algo valioso. A medida que las fuentes autorizadas pierden importancia, existe la necesidad de mayor curaduría y de otras formas de

validación para generar significado en la información y los medios. “Abierto” se ha convertido en un término que se aplica con frecuencia en diferentes contextos. Muchas veces confundido con “gratuito” los promotores de la educación abierta trabajan para lograr una visión común que defina de manera más amplia lo que es “abierto”, no solamente gratuito en términos económicos, sino materiales educativos que pueden copiarse y remexclarse libremente y que estén libres de barreras para accederlos, compartirlos y darles uso educativo.

A medida que baja el costo de la tecnología y los distritos escolares revisan y expanden sus políticas de acceso, se ha vuelto más común para los estudiantes traer a sus Instituciones Educativas sus propios dispositivos móviles. Un número creciente de Instituciones Educativas están promoviendo programas de lo que se conoce como “Traiga su propio dispositivo” (BYOD, por su sigla en inglés), de manera que los estudiantes puedan usar en las clases los dispositivos que ellos tienen. Esto está pasando como resultado de cómo los “BYOD” impactan los presupuestos; las Instituciones Educativas pueden gastar menos dinero en tecnología, sobre todo si enfocan sus esfuerzos solamente en equipar a los estudiantes que no cuentan con los recursos para adquirirla. El nuevo interés relativo en los programas “BYOD” viene acompañado por un cambio de actitud a medida que los docentes y el personal administrativo comprenden mejor las capacidades de los teléfonos inteligentes y de otros dispositivos que, desafortunadamente, todavía se prohíben en muchas Instituciones Educativas.

La abundancia de recursos y relaciones fácilmente asequibles vía Internet nos está retando a revisar nuestros roles como educadores. Las instituciones deben considerar el valor único que adicionan las escuelas en un mundo en el que la información es omnipresente y en general, gratuita. En este tipo de mundo, encontrar sentido y tener habilidad para [evaluar la credibilidad de la información](#), son indispensables. Guiar y preparar a los estudiantes para el mundo en el que van a vivir y a trabajar, es nuevamente indispensable. Las Instituciones dedicadas a la educación escolar siempre se han considerado rutas críticas para otorgar las credenciales educativas, pero retos provenientes de fuentes que les compiten, están redefiniendo cómo se van a ver esas posibilidades.

[REPORTE HORIZONTE 2013](https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/E2013_07_horizon-report-k12 2013.pdf), Edición para Educación Escolar (K-12)

CRÉDITOS:

El [Reporte Horizonte de la NMC](#); edición 2013 es una publicación del Consorcio para Nuevos Medios (NMC).

La investigación que apoya este reporte, es una colaboración entre el Consorcio para Nuevos Medios (<http://www.nmc.org/>), el Consorcio para Redes Escolares (CoSN) y la Sociedad Internacional para Tecnología en Educación (ISTE).

CoSN e ISTE tuvieron una participación crítica en la producción de este reporte y en el apoyo decidido al Proyecto Horizonte de la NMC, esto se les agradece enormemente. Para aprender más sobre CoSN visite: <http://www.cosn.org/>; y para hacerlo sobre ISTE, visite: <http://www.iste.org>, © 2013, The New Media Consortium. ISBN 978-0-9889140-1-8

Se permite el uso de este material bajo la Licencia Creative Commons 3.0 con Atribución para replicar, copiar, distribuir, transmitir o adaptar este reporte libremente siempre y cuando se cite la correspondiente atribución de la siguiente forma:

Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada V., Freeman, A., and

Ludgate, H. (2013). NMC Horizon Report: 2013 K-12 Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium.

| <https://www.facebook.com/NewMediaConsortium> |

<https://www.facebook.com/NewMediaConsortium> |

| <https://twitter.com/nmcorg> |

<https://twitter.com/nmcorg> |

*Publicación de este documento en EDUTEKA: Septiembre 01 de 2013.

Última modificación de este documento: Septiembre 01 de 2013.*