



Bruselas, 25.9.2013
COM(2013) 654 final

**COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL
CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE
LAS REGIONES**

**Apertura de la educación:
Docencia y aprendizaje innovadores para todos a través de nuevas tecnologías y
recursos educativos abiertos**

{SWD(2013) 341 final}

La tecnología y los recursos educativos abiertos como oportunidades para remodelar la educación de la UE

En la presente Comunicación se expone una agenda europea para fomentar una docencia y un aprendizaje innovadores y de alta calidad a través de nuevas tecnologías y contenidos digitales. «Apertura de la educación» propone acciones encaminadas a lograr unos entornos de aprendizaje más abiertos, que proporcionen una educación de mayor calidad y eficacia y que contribuyan a los objetivos de Europa 2020 de impulsar la competitividad y el crecimiento de la UE a través de una mano de obra más cualificada y más empleo. Contribuye a los objetivos principales de la UE de reducir el abandono escolar prematuro y aumentar el número de titulados de educación terciaria o equivalente¹ y se basa en las iniciativas recientes «Un nuevo concepto de educación»² y «La enseñanza superior europea en el mundo»³, y en la iniciativa emblemática Agenda Digital⁴.

Propone acciones a nivel nacional y de la UE, en particular:

- ayudar a los centros de aprendizaje, los profesores y los alumnos a adquirir aptitudes digitales y métodos de aprendizaje,
- apoyar el desarrollo y la disponibilidad de recursos educativos abiertos,
- conectar las aulas e implantar dispositivos y contenidos digitales,
- movilizar a todas las partes interesadas (profesores, alumnos, familias e interlocutores económicos y sociales) para cambiar el papel de las tecnologías digitales en los centros de enseñanza

Aunque la clave del éxito depende ante todo de los Estados miembros, la UE también tiene un papel que desempeñar. Puede promover las mejores prácticas y apoyar intercambios entre los Estados miembros. Puede ofrecer algunas ventajas derivadas de las economías de escala y de la interoperabilidad, evitando así la fragmentación. Asimismo, puede apoyar el despliegue y la disponibilidad de tecnologías y contenidos digitales mediante apoyo financiero, asociaciones público-privadas y recomendaciones.

La educación en la UE no está siguiendo el ritmo de la sociedad y la economía digitales...

Las tecnologías digitales están plenamente integradas en la forma de interactuar, trabajar y comerciar de la gente; sin embargo, no se aprovechan plenamente en los sistemas de educación y formación de toda Europa. Un estudio reciente sobre la situación de las tecnologías digitales en los centros de enseñanza de la Unión⁵ ha puesto de manifiesto que el 63 % de los niños de nueve años de edad no estudian en un centro bien equipado desde el punto de vista digital (es decir, que disponga de equipos adecuados, banda ancha rápida y alta conectividad). Si bien el 70 % de los profesores de la UE reconocen la importancia de formarse en cómo enseñar y aprender con medios digitales, únicamente entre un 20 % y un 25 % de los alumnos tienen profesores que dominan y fomentan dichas tecnologías. La mayoría de los profesores utilizan tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) principalmente para preparar sus clases, pero no tanto para trabajar con los alumnos durante las mismas⁶.

Hoy en día los alumnos esperan una mayor personalización y colaboración, así como una relación más estrecha entre el aprendizaje formal y el aprendizaje informal, gran parte de lo cual es posible mediante un aprendizaje basado en tecnologías digitales. No obstante, entre el

¹ DO C 70 de 8.3.2012, p. 9.

² COM(2012) 669.

³ COM(2013) 499.

⁴ COM(2010) 245.

⁵ Véase: http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=1800

⁶ Véase el documento de trabajo de los servicios de la Comisión adjunto para consultar todos los datos y pruebas utilizados en la presente Comunicación.

50 % y el 80 % de los alumnos de la UE no utilizan nunca libros de texto digitales, *software* con ejercicios, *podcasts*, simulaciones ni juegos didácticos. La UE carece de una masa crítica de contenidos y aplicaciones educativos de buena calidad en temas específicos y en varios idiomas, así como de dispositivos conectados para todos los estudiantes y profesores. En la UE se está abriendo otra brecha digital: entre quienes tienen acceso a una educación innovadora y basada en las tecnologías y quienes no lo tienen como consecuencia de esta fragmentación de enfoques y mercados.

La UE también corre el riesgo de quedar rezagada respecto a otras regiones del mundo. Los Estados Unidos y algunos países asiáticos están invirtiendo en estrategias basadas en las TIC para remodelar sus sistemas de educación y formación. Están transformando, modernizando e internacionalizando los sistemas educativos, con efectos tangibles en las escuelas y universidades sobre la accesibilidad a la educación y el coste de la misma, así como sobre las prácticas docentes y su reputación o marca mundial. Un ejemplo de ello es que una gran parte de la oferta de contenidos digitales procede de agentes de fuera de Europa, por ejemplo de centros de enseñanza que ofrecen sus cursos a nivel mundial a través de cursos masivos abiertos en línea (MOOC en sus siglas en inglés).

..., a pesar de que la tecnología permite aumentar la eficiencia y la equidad en el ámbito de la educación.

Los posibles beneficios de la revolución digital en el ámbito de la educación son múltiples: las personas pueden buscar y adquirir fácilmente conocimientos en otras fuentes distintas de sus profesores⁷ y centros de enseñanza, a menudo de forma gratuita; se puede llegar a nuevos grupos de estudiantes, dado que el aprendizaje ya no se restringe a unos horarios o métodos de clase y puede ser personalizado; surgen nuevos proveedores de enseñanza; los profesores pueden compartir y crear fácilmente contenidos con compañeros y alumnos procedentes de distintos países, y se puede acceder una variedad mucho mayor de recursos educativos. Las tecnologías abiertas permiten *a todos aprender en cualquier momento y lugar, a través de cualquier dispositivo y con el apoyo de cualquier persona.*

Y lo que es más importante, la educación y el conocimiento pueden viajar mucho más fácilmente a través de las fronteras, aumentando significativamente el valor y el potencial de la cooperación internacional. Gracias a los recursos educativos abiertos (REA)⁸, en particular los MOOC, los profesores y los centros de enseñanza pueden llegar actualmente a miles de estudiantes de los cinco continentes simultáneamente, poniendo de manifiesto que la lengua no siempre constituye un obstáculo. La cooperación se ve reforzada al permitir a alumnos, educadores, investigadores y centros crear y compartir contenidos, y debatir sobre ellos con colegas de todo el mundo.

Además de ampliar el acceso a la educación, un mayor uso de las nuevas tecnologías y los recursos educativos abiertos puede ayudar a reducir gastos a los centros de enseñanza y a los alumnos, especialmente a aquellos que proceden de entornos desfavorecidos. No obstante, para que se produzca este efecto equitativo, es necesario que tenga lugar una inversión sostenida en infraestructuras educativas y en recursos humanos.

Las tecnologías abiertas dan a Europa la oportunidad de atraer nuevos talentos, dotar a los ciudadanos de las aptitudes pertinentes, promover la ciencia y la investigación e impulsar la innovación, la productividad, el empleo y el crecimiento. Europa debe actuar ahora proporcionando el marco político adecuado y un estímulo para introducir prácticas innovadoras de enseñanza y aprendizaje en las escuelas, las universidades, los centros de

⁷ Por «profesores» se entiende: profesores, formadores, catedráticos y demás personal docente de todos los niveles y sectores educativos.

⁸ Los REA son recursos de aprendizaje que pueden utilizarse, adaptarse a necesidades concretas de aprendizaje y compartirse libremente.

educación y formación profesionales (EFP) y los centros para el aprendizaje de adultos. El marco político de la UE (el método abierto de coordinación en materia de educación y formación 2020) y los programas de la UE (en particular Erasmus+, Horizonte 2020 y los Fondos Estructurales y de Inversión) pueden ofrecer incentivos y crear las condiciones marco necesarias para que esto se haga realidad. Esto puede ayudar a que todos los Estados miembros y sus regiones, sobre todo las menos desarrolladas, se beneficien también de una educación de calidad y aumenten su potencial de crecimiento, manteniendo al mismo tiempo la convergencia económica y social.

Las acciones propuestas en el presente documento recibirán el apoyo de la UE, como se ha mencionado anteriormente, y reflejan los resultados de la consulta a una gran variedad de partes interesadas que se realizó en verano de 2012. Los resultados y la base de pruebas detalladas también se presentan en un documento de trabajo de los servicios de la Comisión, en el que se hace un análisis de la situación actual en los Estados miembros, con notables diferencias entre ellos, se destacan las mejores prácticas y se analizan los principales obstáculos a escala de la UE que impiden innovar en el ámbito de la enseñanza mediante contenidos y tecnologías digitales. Es obvio que lo que está en juego varía entre los distintos sectores de aprendizaje (es decir, la educación obligatoria, la educación superior, la educación y la formación profesionales y la educación de adultos) y entre el aprendizaje no formal e informal.

1. Entornos de aprendizaje abiertos: oportunidades de innovación para las organizaciones, los profesores y los alumnos

1.1. Organizaciones innovadoras

Los centros de enseñanza y formación tienen que revisar sus estrategias organizativas...

Todos los centros educativos deben mejorar su capacidad de adaptarse, promover la innovación y aprovechar el potencial que ofrecen las tecnologías y los contenidos digitales. No obstante, las estrategias de los centros suelen ser reacias a abrirse a una enseñanza a través de las TIC. Tanto en la educación escolar como en la EFP, normativas restrictivas sobre los planes de estudio y las prácticas de evaluación obstaculizan el pleno aprovechamiento de los enfoques de enseñanza y aprendizaje mediante tecnologías. En la enseñanza superior, otros factores, como la falta de flexibilidad en las estructuras de financiación y de gobernanza, agravados por restricciones de recursos presupuestarios, impiden los cambios. También en el aprendizaje de adultos las TIC ofrecen un enorme potencial para los cambios estructurales: una encuesta realizada en Finlandia⁹ ha puesto de manifiesto que, en 2012, solo el 41 % de las organizaciones participantes en la industria finlandesa había utilizado el aprendizaje en línea en la formación de su personal. Sin embargo, utilizar las TIC en la formación puede reducir los costes y aumentar la flexibilidad en lo que respecta al tiempo y al espacio.

A no ser que cambie su marco de funcionamiento, los centros de enseñanza no podrán aprovechar las oportunidades que ofrecen las TIC. Unos entornos de aprendizaje abiertos exigen que los responsables de los centros de enseñanza desempeñen un papel activo de la siguiente manera: facilitando una visión estratégica, transformando centros aislados en comunidades de aprendizaje conectadas y recompensando a los profesionales que adopten enfoques docentes innovadores. Los responsables deben acometer cambios organizativos y planes de desarrollo de sus centros. Los centros de enseñanza deben plantearse la posibilidad de evaluar en qué medida están preparados para utilizar las TIC y de revisar sus modelos organizativos y económicos si es necesario. Esto implica, por ejemplo, evaluar cuánta eficiencia puede ganarse al digitalizar tareas de gestión, tanto si las TIC se integran de forma

⁹ http://www.ek.fi/ek/fi/tutkimukset_julkaisut/2013/4_huhti/henko_tiedustelu2013.pdf

segura, por ejemplo a través del certificado de seguridad digital para los centros de enseñanza¹⁰, como si el aprendizaje y la docencia se apoyan en tecnologías digitales. También puede ser necesario revisar si el centro tiene vocación de transmitir conocimientos o de certificar que estos se han adquirido.

La aparición de una innovación radical, como los MOOC, tiene el potencial de transformar la enseñanza superior y crear nueva competencia y centros de excelencia entre universidades de todo el mundo. Si bien el primer proyecto de programas educativos abiertos surgió en Alemania, los mayores cambios están teniendo lugar en los Estados Unidos. Mientras que los tres principales proveedores de MOOC de los Estados Unidos imparten aproximadamente cuatrocientos cursos y cuentan con tres millones de usuarios en todo el mundo, solo unas pocas universidades europeas imparten MOOC. Una encuesta reciente¹¹ revela que la tercera parte de las doscientas universidades europeas consultadas ni siquiera sabían qué es un MOOC y solo una tercera parte de ellas estaban planteándose una iniciativa al respecto.

Mediante asociaciones estratégicas puede aprovecharse al máximo este potencial. Un ejemplo positivo es el reciente lanzamiento de la iniciativa europea sobre MOOC por parte de la Asociación Europea de Universidades de Educación a Distancia¹². Esta iniciativa demuestra que trabajar de forma transfronteriza establece la escala necesaria para generar nuevas soluciones educativas que serían inasequibles si cada centro concibiera las suyas por separado.

... para fomentar prácticas de aprendizaje innovadoras.

Un mayor uso de experiencias de aprendizaje que combinen el contacto personal y en línea (aprendizaje mixto) puede aumentar la motivación de los estudiantes y la eficacia del aprendizaje. En una formación para aprendices, por ejemplo, pueden utilizarse tecnologías para simular situaciones de la vida real en las que los estudiantes mejoren sus habilidades técnicas y su capacidad de resolver problemas. La tecnología también permite nuevas formas de aprendizaje y evaluación que se centran más en lo que el alumno es capaz de hacer y no tanto en la mera adquisición de información o en lo que el alumno puede repetir.

La tecnología permite desarrollar nuevas soluciones para un aprendizaje más personalizado, al hacer que los profesores tengan un seguimiento más preciso y actualizado de cada alumno. A través de la analítica del aprendizaje¹³ pueden surgir métodos de aprendizaje nuevos y más centrados en el alumno, dado que puede seguirse de cerca la evolución de los alumnos que utilizan las TIC con regularidad: los profesores pueden conocer exactamente los resultados del aprendizaje de cada persona y determinar las necesidades de apoyo adicional en función del estilo de aprendizaje de cada uno.

1.2. Profesores innovadores

Los profesores deben ser capaces de adquirir elevadas competencias digitales...

A lo largo de los años, los profesores han promovido constantemente la innovación en nuestros centros de enseñanza. Sin embargo, si se observa la integración de las TIC, muchos de ellos no poseen las competencias necesarias para el uso pedagógico de las mismas. Solo siete países¹⁴ presentan un porcentaje de entre un 30 % y un 50 % de alumnos de entre nueve

¹⁰ <http://www.esafetylabel.eu/web/guest>: el certificado de seguridad digital es una iniciativa desarrollada por varios Ministerios de Educación de la Red Escolar Europea.

¹¹ http://www.eua.be/news/13-0225/Massive_Open_Online_Courses_MOOCs_EUA_to_look_at_development_of_MOOCs_and_trends_in_innovative_learning.aspx

¹² <http://www.openuped.eu>

¹³ La analítica del aprendizaje se define como la medición, la recopilación, el análisis y la comunicación de datos sobre los alumnos y sus contextos. Véase: <http://www.solaresearch.org/>

¹⁴ BG, EE, IE, PT, SK, SI y SE.

y trece años que tienen profesores que dominan y fomentan las tecnologías digitales, acceden a menudo a las TIC y tienen pocas dificultades para utilizarlas en la escuela. Algunos estudios también ponen de manifiesto que el 70 % de los profesores de la UE quisieran desarrollarse profesionalmente adquiriendo aptitudes en materia de TIC.

La formación inicial de los profesores debería hacer un gran hincapié en los métodos de enseñanza con soporte digital (pedagogías digitales). Una encuesta conjunta de la Comisión Europea y la OCDE pone de manifiesto que seis de cada diez profesores no han recibido ninguna formación sobre cómo usar las TIC en el aula. También es necesario insistir urgentemente en las competencias pedagógicas durante el desarrollo profesional continuo para que los profesores sigan estando al día. Abordar este reto es especialmente importante para algunas partes interesadas que, en el contexto de la Gran Coalición para el Empleo Digital, ya se han comprometido a desarrollar MOOC europeos para formar profesores en aptitudes específicas y contribuir así a impulsar sus aptitudes digitales. Entre otras cosas, la Comisión se basará en la Academia de la Red Escolar Europea¹⁵ para elaborar e impartir cursos de desarrollo profesional en línea a gran escala para profesores en ámbitos específicos, como las matemáticas, la ciencia y la tecnología, y apoyarán a una red de organizaciones relacionadas con la formación previa y continua de los profesores.

... para conectarse a través de sólidas comunidades que compartan prácticas...

La utilización de contenidos educativos y REA se ve limitada por la dificultad de encontrar recursos adecuados para las necesidades específicas de cada usuario: los profesores suelen utilizar principalmente recursos que les han recomendado otros colegas. Las comunidades de profesionales a escala de la UE han demostrado ser soluciones sólidas para el intercambio de buenas prácticas y para ayudar a los colegas, como demuestra el gran compromiso de los profesores en la plataforma e-Twinning¹⁶, que cuenta con más de doscientos mil usuarios inscritos, en Scientix¹⁷, la comunidad para la educación científica en Europa, así como en Open Discovery Space¹⁸. A fin de garantizar que las grandes comunidades de profesionales se beneficien del desarrollo profesional a través de recursos en línea y del aprendizaje entre iguales, la Comisión estudiará la forma de impulsar las redes existentes y crear otras nuevas, incluida la futura EPALE (Plataforma electrónica para el aprendizaje de adultos en Europa). Asimismo, se estudiará el potencial de la colaboración en materia de docencia y aprendizaje en la enseñanza superior, que actualmente está menos desarrollada que en materia de investigación.

... y verse recompensados por adoptar nuevos métodos docentes.

A los profesores les influye la forma en que se evalúa su rendimiento. Si bien la medición del rendimiento difiere entre los distintos países y sectores educativos, rara vez incluye parámetros asociados a las prácticas pedagógicas abiertas. Los Estados miembros, las autoridades regionales y los centros de formación deben revisar sus sistemas de evaluación del rendimiento a fin de crear el estímulo adecuado para que los profesores introduzcan e integren una enseñanza innovadora.

1.3. Innovación para los alumnos

Los alumnos esperan adquirir las aptitudes digitales necesarias para el siglo XXI...

¹⁵ Red de treinta Ministerios de Educación europeos comprometidos a utilizar la tecnología educativa de forma innovadora.

¹⁶ <http://www.etwinning.net/es/pub/index.htm>

¹⁷ <http://www.scientix.eu/web/guest>

¹⁸ Open Discovery Space (www.opendiscoveryspace.eu) facilita a las comunidades de profesionales la utilización habitual de REA.

Es necesario que los ciudadanos adquieran nuevas aptitudes para un mundo digital¹⁹. A pesar de que las competencias digitales son esenciales para el empleo, los jóvenes actuales no saben utilizarlas de forma creativa y crítica. Haber nacido en una era digital no es condición suficiente para ser competente en materia digital. Los estudios demuestran que, por término medio, solo el 30 % de los estudiantes de la UE pueden considerarse competentes en la materia y que todavía un 28 % de los estudiantes de la UE prácticamente no tienen acceso a las TIC, ni en la escuela ni en su casa. Tan solo cerca de la mitad de los estudiantes de EFP inicial de Europa asisten a cursos en los que los profesores utilizan las TIC en más del 25 % de las clases. Además, las escasas o nulas aptitudes digitales de muchos adultos obstaculizan su productividad y su capacidad de innovación en el lugar de trabajo y limitan su participación en la sociedad²⁰.

A través de la Gran Coalición para el Empleo Digital, la Comisión trabaja ya en asociación con la industria para promover las aptitudes necesarias para los profesionales de las TIC. No obstante, es necesario que aumente el número de personas que adquieren aptitudes digitales y que se acostumbran a utilizar activamente la tecnología para aumentar sus perspectivas de empleo. Es preciso reforzar las aptitudes digitales a través de un aprendizaje no formal e informal y a través de nuevos planes de estudios, en los que la codificación, por ejemplo, se utilice comúnmente. También es necesario prestar especial atención a los grupos desfavorecidos, como los alumnos con riesgo de obtener malos resultados en ciencia y tecnología, por ejemplo, o que presentan dificultades de aprendizaje.

... y que las aptitudes en tecnologías digitales que hayan adquirido se les certifiquen y reconozcan fácilmente de cara a su formación o empleo futuros.

Los alumnos esperan que sus aptitudes les sean reconocidas por posibles empleadores o para el aprendizaje posterior y buscan proveedores de enseñanza y formación que puedan conceder las cualificaciones pertinentes.

Evaluar y certificar el aprendizaje completado por los alumnos son retos a los que se enfrentan quienes imparten enseñanza en línea; dichos retos implican integrar las prácticas de aprendizaje en línea en los planes de estudios formales y encontrar formas de validar el aprendizaje basado en la tecnología en contextos no formales e informales. Algunos proveedores han empezado a ofrecer «distintivos abiertos» en los que se certifica que un estudiante ha completado un curso concreto o ha adquirido una aptitud determinada. Sin embargo, tales distintivos aún no están reconocidos por las autoridades en materia de cualificaciones y no son muy conocidos en el mercado de trabajo.

Los instrumentos de validación y reconocimiento utilizados en la educación formal deben adaptarse a la aparición de una oferta educativa mucho más diversificada, con nuevos proveedores de enseñanza y nuevas formas de aprendizaje que son posibles gracias a la tecnología. Paralelamente, puede ser necesario crear nuevas herramientas tanto para garantizar la validación del aprendizaje basado en las tecnologías que tiene lugar al margen de la educación formal, como para animar a los alumnos a realizar más prácticas abiertas. Estas nuevas herramientas deben respetar los principios establecidos en la Recomendación del Consejo sobre la validación del aprendizaje no formal e informal²¹, en sinergia con las herramientas de reconocimiento y validación establecidas, y contribuir a la creación de un Espacio Europeo de las Aptitudes y Cualificaciones²², cuyo objetivo es abordar la diversidad de prácticas en los Estados miembros y promover un reconocimiento efectivo a través de las fronteras.

¹⁹ La competencia digital es una de las ocho competencias clave para el aprendizaje permanente (Recomendación 2006/962/CE)

²⁰ El 48 % de los europeos de entre 16 y 74 años de edad presentan escasas o nulas aptitudes en materia de TIC.

²¹ Recomendación del Consejo, DO C 398 de 22.12.2012, p. 1.

²² COM(2012) 669.

Acciones clave para impulsar la transformación en este ámbito

A través de los nuevos programas Erasmus+ y Horizonte 2020, la Comisión:

- ayudará a los centros de enseñanza a desarrollar nuevos modelos empresariales y educativos y a emprender una investigación y experimentos políticos a gran escala para poner a prueba enfoques pedagógicos innovadores, la elaboración de planes de estudios y la evaluación de las aptitudes;
- apoyará el desarrollo profesional de los profesores a través de cursos abiertos en línea, en cumplimiento de los compromisos contraídos en el marco de la Gran Coalición para el Empleo Digital²³, creando nuevas plataformas europeas de comunidades de prácticas y ampliando las existentes (como eTwinning o EPALÉ) para dar lugar a prácticas docentes basadas en la colaboración entre iguales en toda la UE;
- estudiará y probará, en cooperación con las partes interesadas y los Estados miembros, marcos de competencia digital y herramientas de autoevaluación para alumnos, profesores y organizaciones;
- estudiará cómo pueden adaptarse a las necesidades de los alumnos las herramientas existentes y aquellas que surjan para la validación y el reconocimiento de las aptitudes, como los «distintivos abiertos»;
- coordinará y facilitará el intercambio de las experiencias y los resultados obtenidos en los programas nacionales entre los Estados miembros y proporcionará orientaciones políticas específicas a grupos de Estados miembros, a fin de ayudarles a determinar qué medidas son acertadas para hacer frente a sus retos, teniendo en cuenta las recomendaciones específicas para cada país en el marco del Semestre Europeo y de Europa 2020.

Los Estados miembros y los centros de enseñanza deben:

- apoyar unos entornos de enseñanza y aprendizaje innovadores, en particular mediante el uso de los Fondos Estructurales y de Inversión;
- garantizar que los instrumentos de transparencia y reconocimiento de la educación formal se adapten a nuevas formas de aprendizaje, incluida la validación de las aptitudes adquiridas en línea, de conformidad con las herramientas nacionales en el contexto de la Recomendación del Consejo sobre la validación del aprendizaje no formal e informal;
- ayudar a los profesores a adquirir un alto nivel de competencias digitales y a adoptar prácticas pedagógicas innovadoras a través de una formación flexible, sistemas de incentivos, planes de estudios revisados para la formación inicial de los profesores y nuevos mecanismos de evaluación profesional;
- reforzar las aptitudes digitales en los centros de enseñanza y formación, en particular entre los grupos desfavorecidos, y reexaminar las evaluaciones de los alumnos para garantizar que puedan reconocerse todas las aptitudes adquiridas mediante el aprendizaje digital.

²³ <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/grand-coalition-digital-jobs-0>

2. Recursos educativos abiertos: la oportunidad de utilizar conocimientos abiertos para lograr mayor calidad y mejor accesibilidad

Los conocimientos son abiertos cuando se suministran a través de herramientas accesibles para todos los ciudadanos. Los REA son importantes para fomentar entornos de aprendizaje innovadores, en los que los usuarios puedan adaptar los contenidos en función de sus necesidades. Estimular la oferta y la demanda de REA europeos de alta calidad es esencial para modernizar la educación. Combinados con recursos educativos tradicionales, los REA permiten formas mixtas de aprendizaje presencial y en línea. También pueden suponer una reducción del coste del material didáctico para los estudiantes y sus familias, así como para los presupuestos públicos cuando estos se hagan cargo de dicho coste.

Los REA europeos de alta calidad deben ser más visibles y accesibles para todos los ciudadanos...

En la última década, el suministro de REA ha crecido de forma exponencial en el mundo. No obstante, aunque la variedad de materias es cada vez mayor, los REA suelen presentarse en un número limitado de idiomas (principalmente en inglés) y suelen ser utilizados por sectores específicos de la educación (sobre todo en la enseñanza superior) y por disciplinas concretas (como las TIC). El uso de REA en Europa sigue estando demasiado fragmentado y no presenta un ritmo sostenido²⁴.

Deben redoblar esfuerzos para velar por que los contenidos europeos sean visibles y se pueda acceder fácilmente a ellos, así como por que los usuarios, alumnos y profesores sean capaces de encontrar recursos y se les garantice que son de alta calidad. Para muchos profesores la falta de catalogación, selección y disponibilidad de recursos de una calidad adecuada es un importante obstáculo para que aumente el uso de los REA.

Sobre la base de la experiencia inicial con el portal del aprendizaje electrónico y basándose en la participación activa de las partes interesadas, la Comisión pondrá en marcha, con financiación de Erasmus+, un punto de acceso único a REA elaborados en Europa, que una a las plataformas existentes con funciones de navegación y búsqueda avanzadas a fin de ayudar a los usuarios a que encuentren los contenidos apropiados. En lo que respecta a la evaluación de la calidad de los contenidos, se estudiará el potencial de la evaluación *inter pares* y por el público²⁵ frente a otros enfoques, a fin de aumentar la visibilidad de los REA de alta calidad y de desarrollar marcos de calidad de los REA y su conexión con planes de estudios.

Se debe animar a los centros de enseñanza y formación, los profesores y los estudiantes a compartir libremente su propio material didáctico con sus homólogos mediante el uso de licencias abiertas²⁶. En consonancia con la Declaración de París de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco)²⁷, un enfoque común europeo debe permitir que los materiales educativos financiados con fondos públicos estén disponibles libremente para todos aquellos que deseen utilizarlos para aprender o enseñar. Además, herramientas técnicas, como las normas de calidad abiertas, deben ayudar a quienes elaboran REA a aumentar la visibilidad de la calidad del proceso de creación y del propio recurso. Por otra parte, actualmente en la mayoría de los países el impuesto sobre el valor

²⁴ Véanse los resultados de la consulta pública en el documento de trabajo de los servicios de la Comisión que se adjunta.

²⁵ Por puntuación del público se entienden las puntuaciones que los usuarios (el público) atribuyen a los recursos disponibles.

²⁶ Según la definición de la OCDE, las licencias abiertas ofrecen una forma de compartir de forma controlada, reservando al autor algunos derechos. Las licencias abiertas tienen el beneficio de introducir seguridad y claridad en el proceso de obtener permiso para usar el trabajo de otras personas.
<http://www.oecd.org/edu/ceri/37351085.pdf>

²⁷ <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/what-is-the-paris-oer-declaration/>

añadido (IVA) aplicado a los libros de texto digitales es superior al tipo de IVA que se aplica a los libros de texto impresos. Varias partes interesadas insisten en que se corrija esta diferencia de tipos de IVA para que aumente la utilización de recursos digitales. La Comisión está inmersa en un proceso al respecto y, antes de que finalice 2013, informará sobre el seguimiento del plan de acción sobre el IVA. Por otra parte, en las Recomendaciones del Semestre Europeo de 2013 también se señala que deben abordarse las ineficiencias instauradas en el diseño de algunos regímenes fiscales nacionales (por ejemplo, algunos tipos reducidos y otras exenciones fiscales).

Por último, las partes interesadas que suministran material didáctico «tradicional» también pueden contribuir a una mayor disponibilidad de contenidos digitales de alta calidad: los autores de libros de texto, los editores y los librerías pueden contribuir a los esfuerzos conjuntos por encontrar soluciones técnicas innovadoras que garanticen que se ponen recursos de alta calidad a disposición de todos. La complementariedad de los recursos publicados de forma tradicional y de los REA, así como la libertad de elección de los profesores y educadores, deben seguir siendo principios rectores clave.

... y los derechos y obligaciones de los usuarios de material didáctico con derechos de autor deben ser más transparentes a escala internacional.

La falta de información clara sobre los usos autorizados de determinado material de aprendizaje en línea (por ejemplo texto, imágenes o vídeos) desalienta a los usuarios²⁸. Del mismo modo, los autores de nuevos contenidos tienen dificultades para definir los derechos y las limitaciones de uso que desean asociar a un recurso determinado. La promoción de licencias abiertas tanto entre comunidades de los profesores como entre responsables de la elaboración de políticas y el desarrollo de herramientas técnicas para integrar metadatos²⁹ en cada recurso disponible en la red aumentarán la transparencia.

El marco de la UE sobre derechos de autor³⁰ incluye excepciones para el uso de material con fines didácticos. La aplicación de estas excepciones varía entre los distintos Estados miembros. Dado el potencial transfronterizo de las prácticas innovadoras en la utilización de contenidos educativos, es importante evaluar si el marco jurídico actual garantiza, en la práctica, una transparencia y una seguridad jurídica suficientes para los usuarios. La Comisión está llevando a cabo actualmente una revisión del marco de la UE sobre derechos de autor, tal como anunció en su Comunicación, de 18 de diciembre de 2012, sobre el contenido en el mercado único digital.

²⁸ Véase la consulta pública: el 84 % de quienes respondieron señalaron la falta de un marco jurídico claro al respecto.

²⁹ Datos específicos sobre cada recurso que permiten la clasificación automatizada de su contenido o sus características.

³⁰ Directiva 2001/29/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de mayo de 2001, relativa a la armonización de determinados aspectos de los derechos de autor y derechos afines a los derechos de autor en la sociedad de la información.

Acciones clave para impulsar la transformación en este ámbito

La Comisión:

- velará por que todos los materiales didácticos financiados mediante el programa Erasmus+ estén a disposición del público en virtud de licencias abiertas y promoverá prácticas similares en el marco de programas de la UE;
- utilizará los nuevos programas Erasmus+ y Horizonte 2020 para fomentar las asociaciones entre creadores de contenidos educativos (por ejemplo profesores, editores y empresas de TIC) a fin de incrementar el suministro de REA de calidad y otros materiales didácticos digitales en distintos idiomas, y de desarrollar nuevos modelos de negocio y soluciones técnicas que proporcionen a los usuarios de recursos educativos digitales una información transparente sobre derechos de autor y licencias abiertas;
- pondrá en marcha, con la presente Comunicación, el portal Educación Abierta en Europa, enlazándolo con los registros de REA existentes en distintos idiomas y uniendo a alumnos, profesores e investigadores de manera que aumente el atractivo y la visibilidad de los REA de calidad que se elaboran en la UE.

Los Estados miembros y los centros de enseñanza deben:

- estimular políticas de acceso abierto a material didáctico financiado con fondos públicos;
- animar a los centros de educación y formación formal a que incluyan contenidos digitales, entre ellos REA, en el material didáctico recomendado para alumnos de todos los niveles educativos y fomentar la elaboración, incluso mediante contratación pública, de material didáctico de alta calidad cuyos derechos de autor pertenezcan a autoridades públicas.

3. Conectividad e innovación: asociaciones para infraestructuras, nuevos productos y servicios, e interoperabilidad

La falta de dispositivos de *hardware* y la escasa penetración de la banda ancha impiden una utilización óptima de la tecnología, merman el potencial de utilización de los REA y de *software* educativo y ponen trabas al principio de «traer el propio dispositivo»³¹. En muchos lugares existe la banda ancha en el centro, pero no en el aula ni para dispositivos concretos, y hay dispositivos distintos con especificaciones técnicas distintas (por ejemplo *software* o marcas diferentes) que no proporcionan actualmente igualdad de acceso a los recursos educativos.

Segue siendo necesario mejorar la infraestructura local de TIC (banda ancha, contenidos o herramientas) en algunas partes de Europa...

El nivel de las infraestructuras debería dejar de ser un factor que impida adoptar formas innovadoras de enseñar y aprender. Las diferencias en cuanto a disponibilidad tampoco

³¹ Según el cual se espera que los alumnos utilicen sus propios ordenadores o dispositivos móviles para acceder a material didáctico en el aula.

deberían ser motivo de desigualdad entre ciudadanos o entre distintas zonas geográficas. El fraccionamiento de las infraestructuras no solo crea problemas de equidad entre los alumnos, sino que también disminuye las ventajas que podrían derivarse de una mayor participación de los ciudadanos en la economía.

Los Estados miembros están invirtiendo para modernizar sus infraestructuras educativas nacionales (TIC, recursos educativos digitales, banda ancha, etc.), pero sigue observándose fragmentación e incoherencia entre los Estados miembros de la UE. En promedio, el 93 % de los estudiantes de la UE³² puede acceder a internet desde casa, pero solo el 72 % dispone de acceso en su centro de enseñanza y a veces el punto de acceso ni siquiera está en el aula. Siguen existiendo disparidades regionales: solo el 45-46 % de los estudiantes que utiliza internet en Croacia y Grecia tiene acceso desde su centro de enseñanza, frente a un 90 % en Chequia, Letonia y Lituania³³.

Deben fomentarse inversiones en infraestructuras en las regiones rezagadas respecto al resto de Europa. Asimismo, deben encauzarse Fondos Estructurales y de Inversión hacia la enseñanza y la formación³⁴ a fin de mejorar las infraestructuras locales de TIC y la contratación pública conjunta para la innovación de distintas entidades adjudicadoras. Esto daría lugar a economías de escala, un descenso de los precios, un ahorro de gastos administrativos y la puesta en común de distintas aptitudes y experiencias.

... y hacen falta normas abiertas de interoperabilidad para garantizar economías de escala...

Las diferencias entre los dispositivos que utilizan los alumnos, incluidas las distintas configuraciones de *hardware* y *software*, no deben impedirles utilizar los mismos recursos educativos. También debe evitarse que el formato que elijan los productores de contenidos digitales limite el número de usuarios potenciales de sus recursos. Deben definirse y garantizarse normas de interoperabilidad y portabilidad de los recursos educativos entre dispositivos, plataformas y marcas para ofrecer unas condiciones equitativas a todos los operadores del mercado. Las normas también deben garantizar que los recursos puedan utilizarse en distintas plataformas, y se logre así una mayor eficacia. Por otro lado, estas normas deben seguir siendo abiertas para evitar el predominio en el mercado de una sola empresa que sea propietaria de las normas y sea capaz de remodelar el mercado según le convenga.

... para que los mercados europeos de aplicaciones y contenidos digitales puedan crecer.

Si bien la inversión mundial en banda ancha y el emprendimiento ofrecen importantes oportunidades empresariales, en Europa sigue desaprovechándose en gran medida el potencial empresarial del *software* y los contenidos educativos. La evolución de las tecnologías y los juegos en la nube, la personalización del aprendizaje y los dispositivos móviles harán que crezca el mercado de las tecnologías educativas. Para que las empresas europeas sean competitivas a nivel internacional y creen puestos de trabajo, es imprescindible estimular el crecimiento y un emprendimiento basado en la innovación que logre un nuevo ecosistema educativo, así como mecanismos para adaptar de forma adecuada soluciones en todos los sectores de la educación y la formación.

³² Eurostat, datos de 2011.

³³ <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/mapToolClosed.do?tab=map&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tin00081&toolbox=types>

³⁴ <http://www.education.ie/en/Press-Events/Conferences/Ireland-s-Presidency-of-the-EU/Conference-21-22-May-2013/Channelling-cohesion-policy-funds-towards-education-and-training.pdf>

Acciones clave para impulsar la transformación en este ámbito

A través de los nuevos programas Erasmus+ y Horizonte 2020, la Comisión:

- promoverá el desarrollo de marcos y normas abiertos para la interoperabilidad y la portabilidad de los contenidos, las aplicaciones y los servicios educativos digitales, incluidos los REA, en cooperación con organizaciones y programas europeos de normalización, y desarrollará los componentes necesarios para un mercado eficiente de tecnologías educativas que incluya la coordinación de especificaciones conjuntas para la contratación pública de soluciones innovadoras a fin de contribuir al desarrollo de dispositivos, *software* y contenidos asequibles;
- promoverá la investigación y la innovación en materia de tecnologías, análisis y juegos digitales de aprendizaje adaptables, creando vínculos con empresarios innovadores.

Los Estados miembros y los centros de enseñanza deben:

- conectar todas las escuelas, a ser posible con conectividad de banda ancha en cada aula, modernizar sus equipos de TIC y desarrollar registros de aprendizaje accesibles y abiertos a escala nacional, utilizando Fondos Estructurales y de Inversión de aquí a 2020.

4. Un esfuerzo concertado para aprovechar las oportunidades que ofrece la revolución digital

Necesitamos un enfoque integrado...

El uso de las TIC y los contenidos digitales ha evolucionado de forma diferente en los distintos Estados miembros. Muchos de ellos han reconocido las posibles repercusiones de la tecnología en la educación y se han puesto en marcha numerosas iniciativas de aprendizaje electrónico. No obstante, las iniciativas han sido fragmentarias y aisladas; a menudo las inversiones en infraestructuras no iban acompañadas de esfuerzos por aumentar la capacidad y la motivación de los profesores y los alumnos para utilizarlas. Por esta razón, a pesar de las grandes inversiones realizadas, los proyectos rara vez han pasado de la fase piloto y han llegado a consolidarse.

La experiencia nos enseña que no basta con una mera introducción de la tecnología en las aulas. Solo un enfoque integrado, en el que queden garantizados el acceso a los contenidos digitales, las infraestructuras de TIC, el nivel adecuado de aptitudes digitales y las estrategias organizativas adecuadas, puede generar una oferta educativa capaz de mantener la innovación.

... un esfuerzo concertado por parte de todos los agentes...

Para desencadenar cambios sostenibles a gran escala, es necesario realizar esfuerzos compartidos y acciones en las que participen todas las partes interesadas, profesores, alumnos, familias, responsables de centros de enseñanza, responsables de la política educativa y comunidades locales.

La realización de demostraciones y experimentos a gran escala en los que los alumnos tengan interesantes oportunidades de aprender dentro y fuera de los centros de enseñanza y en los que participen todas las partes interesadas, incluidos los agentes regionales y locales, debería

contribuir a crear puentes entre la educación y el lugar de trabajo, a fin de producir unos mecanismos más flexibles y eficaces para integrar la experiencia adquirida en el trabajo y el aprendizaje.

Acciones clave para impulsar la transformación en este ámbito

A través de los nuevos programas Erasmus+ y Horizonte 2020, la Comisión:

- lanzará una plataforma abierta a todas las partes interesadas (profesores, alumnos, familias, comunidades digitales, interlocutores económicos y sociales, etc.) para registrar y evaluar comparativamente la situación digital de cada centro de enseñanza;
- creará un eje europeo de centros de enseñanza innovadores desde el punto de vista digital, que dé a conocer y transmita prácticas pedagógicas e innovadoras basadas en las TIC, que irá complementado con un Premio Europeo a la Excelencia Digital.

Los Estados miembros y los centros de enseñanza deben:

- animar a que las redes de profesores voluntarios, las comunidades digitales y los expertos en TIC pongan en marcha iniciativas (por ejemplo cursos de codificación o programas de divulgación en las escuelas) y crear, en cada sector educativo, premios para profesores que hagan un buen uso pedagógico de las TIC.

... y una mejor comprensión de todas las oportunidades que aún nos reserva la revolución digital.

Se invita a los Estados miembros y otras partes interesadas a que trabajen activamente con la Comisión para aplicar de forma sistémica y decidida las prioridades que se proponen en la presente agenda como parte de sus reformas nacionales en materia de educación y formación. La Comisión seguirá los progresos realizados a nivel nacional respecto a los retos clave que se señalan en la presente Comunicación a través del Monitor de la Educación y la Formación de cada año.

La presente agenda no es un fin, sino un punto de partida. A largo plazo, el cambio tecnológico afectará a la educación y la investigación de una forma que aún resulta difícil de predecir. Es necesario realizar un esfuerzo y cooperar a nivel internacional para mejorar nuestra base de conocimientos y aprovechar plenamente el impacto de la tecnología en la educación.

A finales de 2013 la Comisión presentará estudios sobre innovación en la enseñanza superior, sobre los cambios en el paisaje pedagógico de la enseñanza superior debidos a nuevas formas enseñar y aprender y sobre el uso de las TIC y los REA en el aprendizaje de adultos. Además seguirá trabajando y cooperando con las autoridades nacionales, regionales y locales, los interlocutores sociales, las empresas, los estudiantes, los nuevos proveedores de servicios educativos y otras organizaciones internacionales, como la Unesco, el Consejo Internacional de la Enseñanza a Distancia y la OCDE, a fin de entender mejor las repercusiones de la tecnología en el mundo de la educación al mismo tiempo que se aprovecha el potencial que aportan estos cambios.

Apoyo de la Comisión Europea para mejorar los conocimientos y reforzar las políticas basadas en pruebas

La Comisión:

- llevará a cabo, en Europa 2030, un amplio ejercicio de posibles hipótesis para la educación en consulta con los agentes pertinentes, como la Mesa Redonda Europea de Industriales (ERT), la Asociación Europea de Universidades de Educación a Distancia (EADTU), la Liga de Universidades Europeas de Investigación (LERU), la Asociación Europea de Universidades (EUA) y la Red Escolar Europea, sobre la base del trabajo realizado por el Instituto de Prospectiva Tecnológica (JRC-IPTS)³⁵ y en consonancia con el proyecto Futurium³⁶, actualmente en curso; en cuanto a la enseñanza superior, la Comisión también seguirá trabajando con el Grupo de alto nivel sobre la modernización de la enseñanza superior para formular recomendaciones sobre las nuevas modalidades de aprendizaje;
- desarrollará instrumentos de medición e indicadores para supervisar con más detalle la integración de las TIC en los centros de enseñanza y de formación, y apoyará estudios cuantitativos a escala europea;
- pondrá en marcha una evaluación de impacto sobre las repercusiones económicas y sociales de una iniciativa de la UE para estimular un acceso abierto a los materiales didácticos elaborados con fondos públicos;
- estudiará, junto con titulares de derechos, centros de enseñanza y otras partes interesadas en el ámbito de la educación, formas de comprender y evaluar las prácticas y necesidades actuales de compartir materiales didácticos (entre ellos REA), incluidos los sujetos a derechos de autor y a sistemas de licencias, así como el multilingüismo, el aseguramiento de la calidad, etc., en contextos tanto nacionales como internacionales.

³⁵ <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/pages/EAP/eLearning.html>

³⁶ <http://ec.europa.eu/digital-agenda/futurium/>