

OpenEdu: las diez dimensiones del Marco europeo de educación abierta

Andrea Inamorato dos Santos

OpenEdu: the ten dimensions of the European framework of open education

Resumen

Este artículo presenta el Marco europeo de educación abierta 'OpenEdu', desarrollado a partir de investigaciones impulsadas por la agenda política de la Comisión Europea publicada en 2013, a través de la comunicación 'Apertura de la educación'. Este ofrece una definición contemporánea de la educación abierta, y propone diez dimensiones para la planificación institucional de la educación abierta, así como para políticas nacionales e internacionales. Su carácter práctico lo convierte en una herramienta de reflexión para profesores y gestores interesados en la innovación y modernización de la educación.

Palabras clave: educación abierta; marco de educación abierta; OpenEdu; recursos educativos abiertos; REA; MOOC; marco OpenEdu

Abstract

This article presents the European Framework for open education, 'OpenEdu'. It has been developed via research fostered by the European political agenda for education, published by the European Commission in 2013: 'Opening up Education'. The framework offers a definition of contemporary open education and proposes ten dimensions for the institutional planning of open educational practices, as well as of national and international policies. Its practical nature makes it an invaluable tool for reflection for teachers and academic management staff who are interested in the innovation and modernisation of education.

Keywords: open education; framework for open education; OpenEdu; open educational resources; OER; MOOC; OpenEdu Framework

I. El contexto político

La Comisión Europea (CE) es el órgano ejecutivo de la Unión Europea (UE), responsable de velar por los intereses generales de la UE. La CE propone y comprueba que se cumpla la legislación en sus Estados miembros y que se apliquen las políticas y el presupuesto de la UE. El Centro Común de Investigación (JRC¹), es el servicio científico interno de la CE. Con sus actividades contribuye a la elaboración de las políticas de la UE, aportando un asesoramiento científico independiente y basado en datos contrastados.

El JRC está formado por cinco institutos ubicados en países europeos distintos, que tienen diferentes áreas de investigación, siendo la educación una de esas áreas, desarrollada en el JRC de Sevilla, España. El foco principal de la investigación del JRC en educación es el uso de tecnologías educativas y las competencias digitales del profesorado, alumnado y ciudadanos. Esa investigación se desarrolla por medio de estudios que responden al contexto político educativo de la UE al mismo tiempo que proponen recomendaciones para que nuevas políticas sean desarrolladas. No obstante, en la UE los Estados miembros son autónomos en sus decisiones con respecto a educación, siendo el papel de la Unión Europea solo orientativo, y no legalmente vinculante.

En 2013 la CE publicó una comunicación al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo, y al Comité de las Regiones, con el título 'Apertura de la educación: docencia y aprendizaje innovadores para todos a través de nuevas tecnologías y recursos educativos abiertos'. Una *comunicación* es un documento oficial de la CE dirigido a las demás instituciones, con propuestas legislativas, acciones clave por parte de la CE y otros

informes. En esa comunicación se anuncia la importancia del uso de recursos educativos abiertos y entornos de aprendizaje abierto, así como como oportunidades para remodelar la educación en la UE y fomentar la innovación, con el argumento de que la educación en la UE no está siguiendo el ritmo de la sociedad y la economía digitales. Los datos presentados en la comunicación indican que el 70 % de los profesores de la UE reconocen la importancia de formarse en cómo enseñar y aprender con medios digitales, pero "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 mismas" (2013, p.2).

Esa comunicación propone que Europa actúe inmediatamente en lo que se refiere a políticas educativas que proporcionen el ambiente adecuado y el estímulo para introducir técnicas innovadoras en el aprendizaje y la enseñanza en las escuelas, universidades y en todos los sectores de la educación vocacional y formación (2013).

Como respuesta a esa comunicación, y como forma de apoyo a los Estados miembros de la UE y líderes políticos de la CE, el JRC, en colaboración con la Dirección General de Educación y Cultura (DG EAC²) de la CE, lanza el proyecto OpenEdu, que tiene por objetivo producir un marco conceptual de educación abierta y promover herramientas que faciliten la integración de la educación abierta en las políticas educativas nacionales e institucionales de los Estados miembros de la UE. El proyecto OpenEdu también responde a lo propuesto en otra comunicación de la UE, publicada en

1 Joint Research Centre (JRC)

2 https://ec.europa.eu/knowledge4policy/organisation/dg-eac-dg-education-culture_en

2016: ‘Una nueva agenda de capacidades para Europa: trabajar juntos para reforzar el capital humano, la empleabilidad y la competitividad’. En esa comunicación se observa que la adquisición y el desarrollo de nuevas habilidades son esenciales para el rendimiento y la modernización de los mercados de trabajo. Por lo tanto, se espera que la educación basada en los principios de la educación abierta y desarrollada a lo largo de la vida del ciudadano sea una ruta para potenciar su empleabilidad individual. Además, la educación abierta e innovadora es una de las seis áreas prioritarias del marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y de la formación, *Educación y formación 2020*³ (ET 2020).

II. Metodología

OpenEdu⁴ es el proyecto de investigación de JRC y DG EAC que tuvo por objetivo el desarrollo del marco europeo de educación abierta (Marco OpenEdu⁵). El abordaje de la investigación se basó en una triangulación de métodos de recogida y análisis de datos, que involucraba métodos cualitativos (entrevistas, estudios de caso, grupos focales en formato de talleres e investigación documental de literatura académica y gris), así como métodos cuantitativos (encuestas). El proyecto, con una duración total de tres años de investigación (2013-2016), tuvo dos grupos focales presenciales (2014 y 2015), y contó con la presencia de expertos en educación y educación abierta de toda Europa, además de organizaciones intergubernamen-

tales como la UNESCO⁶, el OCDE⁷ y el Banco Mundial.

Además de involucrar expertos y organizaciones intergubernamentales en la validación del marco, uno de los talleres fue específico para rectores de universidades europeas. Rectores de 18 Estados miembros de la UE estaban presentes, así como vicerrectores, directores de departamentos y otros miembros de la jerarquía universitaria de instituciones de educación superior europeas públicas y privadas. Hubo también una validación online (grupo focal online) con expertos en educación abierta, esa vez con expertos europeos e internacionales. La validación online contó con 43 participantes, incluyendo expertos de Canadá, EUA, África del Sur, Brasil y Australia⁸.

La mayor parte de los datos recogidos encaminados a fomentar la elaboración del marco OpenEdu provenía de datos cualitativos. Eso se debe a que el marco está basado en gran parte en prácticas educativas abiertas con evidencias de casos reales. La investigación cualitativa del proyecto OpenEdu derivó en la publicación de tres informes: OpenCases⁹ (catálogo de mini casos de educación abierta), OpenCases¹⁰ (informe con estudios de caso

3 https://ec.europa.eu/education/policies/european-policy-cooperation/et2020-framework_es

4 <https://ec.europa.eu/jrc/en/open-education>

5 <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/opening-education-support-framework-higher-education-institutions>

6 Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

7 Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

8 El listado completo de expertos colaboradores en la validación online del marco puede ser encontrado en las pág. 3-4 del informe OpenEdu: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/opening-education-support-framework-higher-education-institutions>

9 <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/open-cases-catalogue-mini-cases-open-education-europe>

10 <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC101533>

completos); y OpenCred¹¹ (un estudio sobre el reconocimiento y validación de la educación no formal vía MOOC¹²).

Respecto a los datos cuantitativos, una encuesta representativa a la que hemos llamado OpenSurvey¹³ fue realizada en cinco países de la UE: Alemania, España, Francia, Polonia y Reino Unido. Un total de 178 instituciones de educación superior de esos cinco países contestaron la encuesta, de la cual el principal dato explotado fue cómo esas instituciones introducían los MOOC y las prácticas educativas abiertas en general.

Ese estudio demostró que el 39% de esas instituciones tenían alguna forma de educación abierta, ya fuesen MOOC, recursos educativos abiertos (REA) o cursos abiertos online. Pero el estudio también reveló que más de la mitad de las instituciones no contemplaban la educación abierta en su práctica institucional recurrente. La principal razón para que esas instituciones no tuviesen prácticas de educación abierta era que sus profesores e investigadores no estaban capacitados para implementar tales prácticas, además estos percibían dificultades asociadas con el reconocimiento formal de los estudios vía la educación abierta.

11 <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC99263>

12 Del inglés, 'MOOC' significa *Massive Open Online Courses*, también conocidos en países hispanohablantes por COMA: Cursos Online Masivos Abiertos.

13 <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/euroscientific-and-technical-research-reports/how-are-higher-education-institutions-dealing-openness-survey-practices-beliefs-and>

III. El marco OpenEdu y sus diez dimensiones

El Marco OpenEdu fue propuesto como una base para la inspiración de una visión estratégica de la educación abierta en la educación superior (2016, p. 22). Tiene como foco principal la educación superior, pero puede ser utilizado, con pequeñas adaptaciones, en la educación básica, secundaria y otros sectores educativos, así como en la educación vocacional y de adultos. Un marco es importante porque actúa como una guía de reflexión para los que están involucrados en la planificación estratégica de la educación (políticos, gestores de la administración pública, directores de escuelas, rectores de universidades y profesores, por citar algunos ejemplos). La propuesta es que el marco se utilice como una herramienta de apoyo para el desarrollo de estrategias institucionales en educación abierta. El marco propone una definición contemporánea de educación abierta, resultado de la investigación del proyecto OpenEdu:

La educación abierta es una manera de aplicar la educación sirviéndose de las tecnologías digitales. Su práctica tiene por objetivo ampliar el acceso y la participación de todos en la educación a través de la eliminación de barreras, propiciando un aprendizaje accesible, completo y personalizado para todos los perfiles de estudiantes. La educación abierta ofrece múltiples formas de enseñanza y aprendizaje, de construir y compartir conocimiento. También permite una variedad de rutas de acceso a la educación formal y no formal, conectando ambas. (Marco OpenEdu, 2016, p. 10)

La educación abierta, como propuesta en el marco OpenEdu, es un término amplio que abarca diferentes maneras de comprender cómo la educación abierta puede ser llevada a cabo. Esto es así porque la investigación del proyecto OpenEdu reveló que no había una única interpretación de la educación abierta, y mucho menos una manera específica de ponerla en práctica. Sin embargo, la definición de educación abierta propuesta por el marco OpenEdu sirve como una base para comprender que la educación abierta es, por su naturaleza, dinámica y variada, y no limitada al uso de recursos educativos abiertos y a los MOOC. Más allá, el marco propone que las prácticas educativas abiertas sean transversales a diez dimensiones que interactúan constantemente unas con las otras, en los diversos ámbitos de las prácticas educativas de enseñanza y aprendizaje.

El término ‘dimensiones’ fue elegido para indicar ‘áreas o aspectos’. Las dimensiones abarcan los posibles ámbitos de acción con foco en un área específica. Las diez dimensiones se dividen en ‘centrales’ y ‘transversales’. Las dimensiones centrales tratan del *qué* en

la educación abierta, es decir, el área en el cual deseamos tener más apertura. Las seis dimensiones centrales son: acceso, contenido, pedagogía, reconocimiento, colaboración e investigación. Las dimensiones transversales, por su parte, proporcionan el *cómo* de la implementación de las prácticas de educación abierta. Las cuatro dimensiones transversales son: liderazgo, estrategia, calidad y tecnología.

Las seis dimensiones centrales

Acceso: en las prácticas educativas abiertas, el acceso implica la eliminación o reducción de barreras económicas, tecnológicas, geográficas e institucionales que pueden obstruir el camino hacia el conocimiento y la educación. Fomentar el acceso significa permitir que los estudiantes interactúen con los contenidos educativos, cursos, programas, comunidades de prácticas, redes y otros tipos de ambientes de intercambio de conocimiento y de actividades en la educación formal y no-formal, sin dichas barreras.

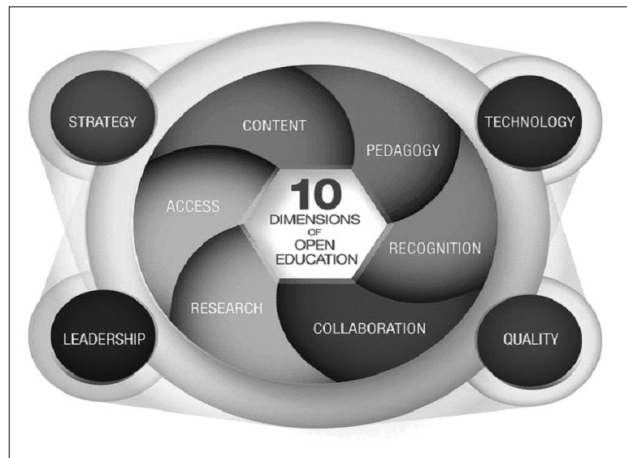


Figura 1. Marco OpenEdu: Las 10 dimensiones de la educación abierta (JRC, 2016).

Contenido: se refiere a que los materiales para la enseñanza y aprendizaje, así como la investigación, sean gratuitos y disponibles para todos. Un ejemplo son los libros didácticos, fotos, dibujos, juegos, recursos audiovisuales, software, videos, datos, artículos de investigación y cualquier tipo de material educativo. Los contenidos deben tener una licencia abierta¹⁴ (REA), estar en el dominio público o, aun teniendo derechos de uso reservados (*copyright*), que sean gratuitos y accesibles para todos sin ninguna restricción. Por lo tanto, hay una diferencia entre recursos educativos abiertos (que tienen licencia abierta, por ejemplo, de tipo *Creative Commons*) y los contenidos gratuitos (que no tienen licencia abierta). La investigación del proyecto OpenEdu reveló que ambos tipos de contenidos son usados en las prácticas educativas abiertas de las instituciones de educación superior, cuyo objetivo final es favorecer el acceso a la información y conocimiento. Ambas formas abren el acceso al contenido educativo y al conocimiento, pero solamente los REA permiten que el contenido sea modificado y redistribuido online sin riesgos de infringir los derechos de autor. Por eso, el marco propone y recomienda el uso de licencias abiertas en los recursos educativos para que sean *abiertos*: tanto gratis como de uso libre.

Pedagogía: la pedagogía en educación abierta se refiere a las prácticas educativas abiertas (PEA). Esas prácticas abiertas suelen estar basadas en el uso de tecnologías digitales, que facilitan el uso y la reutilización de los contenidos, del *syllabus* y de los recursos audiovisuales (ej. videos, podcasts). También pueden referirse a maneras de enseñar y aprender a partir de comunidades abiertas de aprendizaje, de itinerarios de formación personalizados, y de todas las prácticas de enseñanza cuyo ob-

jetivo es compartir el conocimiento de manera gratis y libre.

Reconocimiento: el reconocimiento del aprendizaje abierto se produce de dos maneras. Estas son: 1) a través de un proceso de certificación del aprendizaje abierto que permita que ese aprendizaje realizado de manera no-formal tenga valor de manera formal. Ese proceso suele requerir una evaluación formal del aprendizaje del individuo; 2) a través de la aceptación de credenciales provenientes del aprendizaje abierto (ej. insignias digitales, certificados) que testifican que el aprendiz ha adquirido competencias específicas y que fue evaluado por un órgano competente y con estándares predefinidos.

El reconocimiento del aprendizaje abierto permite que el individuo pueda utilizar esas certificaciones en el ámbito de la formación profesional permanente, adquiriendo créditos validos que pueda ayudarle a avanzar profesional y académicamente, propiciando el crecimiento personal del individuo.

Colaboración: en la educación abierta, la colaboración está basada en el intercambio de prácticas y recursos, así como en el hecho de compartir recursos, experiencias, estrategias e iniciativas, con el objetivo de mejorar la enseñanza, el aprendizaje, los servicios educativos y la investigación. La colaboración se produce a través de la creación de redes entre diferentes instituciones e individuos, de manera local, regional, nacional e internacional.

Investigación: la apertura en la investigación se refiere a la eliminación de barreras para el acceso a los datos y resultados de la investigación, sirviéndose de los principios de la ciencia abierta. La ciencia abierta es un abordaje de los procesos científicos basado en la cooperación y en nuevas maneras de diseminar

14 https://creativecommons.org/licenses/?lang=es_ES

el conocimiento científico, usando tecnologías digitales y herramientas de colaboración. La ciencia abierta incluye el acceso abierto, datos abiertos, procesos abiertos de investigación y políticas de ciencia abierta. El acceso abierto se refiere al acceso online y gratuito a revistas y artículos científicos, al igual que los datos abiertos se refieren a datos que pueden ser usados gratuitamente, reusados y distribuidos, debiendo cumplir solamente con los requerimientos de la licencia abierta.

Las cuatro dimensiones transversales

Estrategia: tener una estrategia en educación abierta significa desarrollar una posición y un plan de acción con respecto a los conceptos de apertura en las diez dimensiones del marco OpenEdu (o en dimensiones específicas), involucrando diferentes actividades institucionales en esos procesos. En ese sentido, una institución de educación puede tener un compromiso explícito con la integración de las prácticas educativas abiertas para la innovación y la transformación de la educación en 1) programas académicos, 2) diseminación, ampliación de acceso y flexibilización de la enseñanza y aprendizaje, y 3) investigación.

Tecnología: la tecnología en la educación abierta está basada en el uso de software gratuito y de código abierto, que facilita las prácticas educativas abiertas. Las tecnologías son parte integrante de todas las dimensiones de la educación abierta, principalmente cuando están basadas en formatos abiertos y tecnologías de código abierto que son interoperables con otras plataformas y servicios. Por ejemplo, los formatos de documento abierto son estándares compatibles con licencias de código abierto y de licencias propietarias. El software gratuito y de código abierto permite editar su código fuente y ser redistribuido.

Calidad: las instituciones educativas son responsables de definir y alcanzar sus metas de calidad en educación abierta. Esas metas se refieren a la planificación de las PEA, a los estándares de calidad para el diseño e implementación de esas prácticas, y de los procedimientos de calidad para su realización y evaluación. La calidad en las PEA debe referirse a todos los niveles de educación abierta: 1) a la calidad de los servicios de educación abierta (apoyo a personal y a los estudiantes); 2) a la calidad de los recursos y cursos (diseño de currículo, diseño de curso y presentación del curso) y 3) a la gestión de las PEA (planificación estratégica y desarrollo).

Liderazgo: en la educación abierta el liderazgo se refiere a la promoción de las PEA usando planteamientos transparentes, al mismo tiempo que esas prácticas se convierten en políticas de educación abierta. Las PEA deben ser propuestas tanto por decisión de los gestores del establecimiento educativo, como por iniciativa de los propios profesores, funcionarios y de la comunidad educativa en general. A ese proceso se le llama 'liderazgo abierto', porque promueve la integración de varios interlocutores en los procesos de toma de decisiones.

IV. Diseñando la planificación estratégica para la educación abierta

Las políticas institucionales y prácticas de educación abierta deben formar parte de una visión estratégica y consistente. Las prácticas aisladas en áreas específicas (ej. REA) pueden producir resultados, sin embargo, no forman parte de una acción integrada en la que la finalidad de la práctica es contribuir para la creación de un nuevo paradigma educativo donde la apertura es catalizadora de la innovación (Going Open, 2017, p. 26).

El primer paso para la creación de un ecosistema estratégico de educación abierta es tener una hoja de ruta, un plan estratégico de acción, que no deja de ser una política institucional o una política personal. En el informe del marco OpenEdu (2016, p. 71) hay un modelo de planificación estratégica que puede ser usado y adaptado por cualquier institución o individuo. Ese modelo tiene por finalidad ser una herramienta para el desarrollo de un plan estratégico objetivo, que debería formar parte del plan estratégico global de la institución, y de su misión. En la investigación del proyecto OpenEdu, la necesidad de un plan estratégico integrado con la misión institucional fue el ítem más destacado, por necesario, para la ejecución de cualquier plan de acción en educación abierta.

El modelo contiene diferentes apartados en los cuales se debe detallar: la misión de la institución, sus valores, su perspectiva en educación abierta y cómo esa perspectiva se relaciona con la misión institucional. A continuación, van los objetivos generales y específicos de la estrategia, la selección de las dimensiones de educación abierta que forman parte de la estrategia, la descripción de acciones con sus metas de evaluación, la estrategia de reconocimiento del aprendizaje mediante educación abierta, un análisis FODA del plan para identificar las debilidades, las oportunidades y posibles amenazas a ese plan estratégico, además de un plan de contingencia. Para finalizar, se sugiere la elaboración de un gráfico de GANTT para que se pueda visualizar la programación y su planificación temporal, así como un plan de evaluación de las actividades y resultados de la implementación del plan de acción (Marco OpenEdu, 2016, p. 73-74).

V. Recomendaciones del proyecto OpenEdu

El proyecto OpenEdu ha generado una serie de recomendaciones para la planificación estratégica de la educación abierta en instituciones educativas (Marco OpenEdu 2016, p. 30):

Tener una estrategia holística, que abarque las diez dimensiones de la educación abierta del Marco OpenEdu

La educación abierta puede ser más significativa socialmente si los esfuerzos de apertura no se enfocan en una única dimensión de la educación abierta y en acciones aisladas (ej. abrir los contenidos en forma de REA; abrir cursos en forma de MOOC o abrir la investigación en forma de ciencia abierta). En su lugar, las instituciones deben esforzarse para combinar una estrategia holística respecto a las diez dimensiones, para que juntas tengan el potencial de fomentar la innovación institucional.

Promover colaboraciones intrainstitucionales, interinstitucionales e internacionales para alcanzar objetivos de educación abierta

Intrínseco al concepto de educación abierta están el concepto de colaboración y el hecho de compartir conocimiento. Las colaboraciones interinstitucionales e intrainstitucionales optimizan los recursos de la institución respecto al capital humano, contenidos y tecnologías. Además, fomentan la escalabilidad de las prácticas de las PEA, porque los créditos de los cursos pueden ser mutuamente reconocidos, cursos y contenidos pueden ser co-producidos, y la investigación y las tecnologías pueden ser compartidas.

Explorar nuevas prácticas y aceptar desafíos

Intentar hacer cosas nuevas, la forma tradicional no suele generar los resultados deseados. Abrir la educación significa estar abierto a nuevos horizontes, nuevas prácticas, nuevas maneras de llevar a cabo la educación, por lo que es necesario estar abierto a cambios. Implementar la educación abierta a un nivel institucional requiere compromiso, estrategia y visión.

Revisar las prácticas institucionales actuales: su misión y visión, estructura de gestión, políticas institucionales, y el rol de la institución en la comunidad y globalmente.

La educación abierta es una herramienta para el cambio social. Cuando las instituciones educativas opten por la apertura y la transparencia (de currículos, metodologías, contenidos, etc.) en sus prácticas diarias, apoyándose en las tecnologías digitales, la modernización e innovación de los sistemas educativos serán fomentados de manera global y más rápidamente. Por ejemplo, nuevas prácticas en intercambio del conocimiento y de reconocimiento de créditos serán posibles, lo que reconfigura los sistemas educativos y contempla la conexión entre la educación formal y no-formal.

VI. Conclusiones y estudios posteriores

Investigaciones del JRC posteriores al proyecto OpenEdu, específicamente las del Proyecto OpenEdu Policies (2016-2017), indican que la creación de un ecosistema para la educación abierta, a partir de un plan de acción estratégico y políticas específicas, es fundamental, tanto en las instituciones educativas como a nivel de políticas nacionales, para fomentar la educación abierta como un sistema de innovación educativa y social. Fueron identificadas ocho áreas de acción para la creación de un ecosistema de educación abierta: 1) La concienciación sobre la educación abierta; 2) Regulación,

legislación y financiamiento; 3) Formación de asociaciones; 4) Formación permanente de profesores; 5) Acreditación y reconocimiento del aprendizaje; 6) Recursos educativos abiertos; 7) Soporte e infraestructura; 8) Investigación y evaluación (Going Open, 2017, p. 26). Por tanto, la identificación de interlocutores institucionales y extrainstitucionales es fundamental, para que la creación de ese ecosistema sea llevada a cabo de manera sistémica y multilateral.

Además de los esfuerzos de las instituciones educativas, la educación abierta debe también ser fomentada a partir de los propios profesores, mediante la selección, por iniciativa personal, de prácticas educativas abiertas siempre que sea posible. Para apoyar a los profesores sobre cómo llevar a cabo la educación abierta en sus prácticas diarias, el JRC publicó un guía de educación abierta para profesores universitarios, que puede ser utilizada por los profesores de secundaria, e incluso de la educación básica realizando los ajustes necesarios: ‘Guía práctica de educación abierta para profesores: modernizando la educación con las prácticas educativas abiertas’ (JRC, 2019).

Finalmente, la investigación en la educación abierta tiene todavía un largo camino por delante. Esto se debe a que las oportunidades de innovación son muchas, y son transversales a la administración de centros educativos, a metodologías educativas, al uso de tecnologías digitales, al aprendizaje personalizado, así como a las políticas institucionales, nacionales e internacionales. Una de las innovaciones del uso de las tecnologías aplicadas a la educación, que está en armonía con los principios de la educación abierta, es la de potenciar el reconocimiento de diplomas y créditos más rápidamente, favoreciendo el uso de certificados digitales registrados en blockchain¹⁵ y de las

15 <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur->

micro credenciales, cuyas investigaciones de su aporte al fomento de la educación abierta están pendientes de ser exploradas más ampliamente.

Referencias

Grech, A., Camilleri, A. F. (2017). *Blockchain in education*. Inamorato dos Santos, A. (Ed.) Publications Office of the European Union, EUR 28778; doi: 10.2760/60649 <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/blockchain-education>

Inamorato, A. (2019). *Practical guidelines on open education for academics: Modernising higher education via open educational practices (based on the OpenEdu Framework)*. <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/practical-guidelines-open-education-academics-modernising-higher-education-open-educational>

Inamorato dos Santos, A., Punie, Y. & Castaño-Muñoz, J. (2016). *Opening up education: A support framework for higher education institutions*. Publications Office of the European Union, ISBN 978-92-79-58537-1, doi: 10.2791/293408, EUR 27938 <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/opening-education-support-framework-higher-education-institutions>

Inamorato dos Santos, A. (2017). *Going open: Policy recommendations on open education in Europe (OpenEdu Policies)*. Ed.: Punie, Y., Scheller, K.D.A, EUR 28777 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, ISBN 978-92-79-73496-0, doi: 10.2760/111707, JRC 107708

<https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/going-open-policy-recommendations-open-education-europe-openedu-policies>

Inamorato dos Santos, A., Nascimbeni, F., Bacsich, P., Atenas, J., Aceto, S., Burgos, D. & Punie, Y. (2017). *Policy approaches to open education: Case studies from 28 Member States (OpenEdu Policies)*. EUR 28776 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, ISBN 978-92-79-73495-3, doi 10.2760/28135, JRC 107713

Unión Europea (2013). *Apertura de la educación: docencia y aprendizaje innovadores para todos a través de nuevas tecnologías y recursos educativos abiertos* <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52013DC0654> (acceso en 12/08/2019).

Unión Europea (2013). *Una nueva agenda de capacidades para Europa: trabajar juntos para reforzar el capital humano, la empleabilidad y la competitividad*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52016DC0381>

scientific-and-technical-research-reports/blockchain-education

Dra. Andreia Inamorato dos Santos
ainamorato@gmail.com
Comisión Europea,
Centro Común de Investigación (JRC)
<https://orcid.org/0000-0002-9348-6139>