

CÓMO LAS INNOVACIONES TECNOLÓGICAS INFLUYEN DIRECTA O INDIRECTAMENTE EN EL MUNDO DE LA EDUCACIÓN

# Los MOOC en la Educación Politécnica: producción científica y provisión de cursos

LA DEMOCRATIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN EN LOS MOOC ES POSIBLE MEDIANTE LA ANULACIÓN O LA MITIGACIÓN DE RESTRICCIONES QUE SE OBSERVAN EN OTROS CURSOS ACADÉMICOS PRESENCIALES O EN LÍNEA



**Joana Querido Gomes**

Escola Superior de Educação do Politécnico do Porto  
joanaqueridogomes@gmail.com

**C**ada vez más, las innovaciones tecnológicas (o metamorfoses) influyen directa o indirectamente en el mundo educativo. Con menos de una década, el Massive Open Online Course – el MOOC - es uno de los últimos reflejos de esa realidad.

El presente estudio pretende evaluar la respuesta que el Politécnico - uno de los subsistemas de la Educación Superior Portuguesa - ha dado a este fenómeno. Para evaluar la respuesta, se analizan las publicaciones científicas elaboradas y difundidas por los Institutos en sus repositorios en línea así como la provisión de cursos sobre sus plataformas, buscando, en el último caso, trazar el perfil medio del MOOC ofrecido.

El análisis de los datos nos permite verificar que, en el universo estudiado, la aportación o en términos científicos, en forma de investigación, o en la práctica, en forma de creación y dinamización de los cursos, es, por ahora, tímida, pero positiva.

## 1. Introducción y estado de la cuestión

Siendo una de los más recientes modalidades que surgen en el contexto de la educación a distancia (EAD), los Massive Open Online Courses (en adelante, MOOC1) (Nota 1), en español Cursos online masivos en abierto (COMA), se consideran disruptivos por su novedad (Raposo-Rivas, Martínez-Figueira & Sarmiento, 2015, 2015; Vázquez-Cano & López-Meneses, 2014 & Figueiredo, 2012) y están funcionando como auténticas «incubadoras» pedagógicas (Gonçalves & Gonçalves, 2014).

De base interactiva y concectivista (Nota 2), al menos en su génesis (Nota 3) (Siemens, 2005), estos cursos intentan canalizar la ubicuidad de las redes sociales para la enseñanza pues se basan en la hipótesis de que la educación sólo tiene sentido si se desarrolla en comunidad, mostrando una clara preocupación de nivelación social.

Este concepto de Educación en Comunidad (Nota 4) permite alojar una gran variedad de público, siguiendo un principio de libre acceso («open») y tratando de mitigar realida-

des como el pensamiento de grupo y la desinformación (Mackness apud Inusuka, 2012) que, a menudo, desencadenan la discriminación, la desigualdad de oportunidades en cuanto a la progresión académica y profesional y la exclusión tecnológica y social.

Esta apertura de una educación sin fronteras es guiada por los principios de la enseñanza permanente y omnipresente, el currículo abierto, el autoaprendizaje, la igualdad, cuando se trata de adquirir conocimientos y de igualdad de oportunidades, el aprendizaje mediado por la comunicación y la interacción y la relación con la vida, establecidos por Peters en 2001, (apud Albuquerque, 2013) y permite la creación de un espacio de libre circulación de conocimiento, promoviendo la autonomía del usuario -estudiante o no estudiante- lo cual puede decidir libremente dónde, cuándo, cómo, con quién y qué aprender (Mackness apud Inusuka, 2012), siguiendo la lógica de la Educación Distribuida (Dede, 1996).

En este sentido, la democratización de la educación en los MOOC es posible mediante la anulación o la mitigación, en algunos casos, de ciertas restricciones, que normalmente se observan en otros cursos académicos presenciales o en línea, tales como las que explicitan Elena Martín-Monje y Elena Bárcena en las siguientes palabras: «The much publicized objective of the MOOC educational model is to promote learning for a huge number of people with a shared interest, by removing most of the usual barriers for access and attendance (such as numerus clausus, deadlines, previous certifications and grades, and fees) [...] while preserving almost all of the defining features of an academic course (a subject matter, one or more learning goals, materials, a method with activities, tasks, etc., and, in some cases, the achievement of a certain number of credits and/or a certificate at the end).» (negrito nuestro, Martín-Monje & Bárcena, 2015: 1-2).

El intercambio de conocimientos, al menos en los MOOC que respeten la versión original (cMOOC), se construye gra-

cias a un conjunto de actividades programadas, que suponen agregar las fuentes de información, la asociación de materiales creados en el curso a los demás existentes en línea, el reciclaje de materiales y la provisión de trabajo a otros estudiantes del curso o al público en general.

Aunque en la actualidad la realidad no siempre es así, (Nota 5) un vínculo genealógico conecta el MOOC a las instituciones de educación superior. Esta conexión ilustra, según Gonçalves (2013), una lógica utilitarista de la función de la educación superior en la sociedad de la información. El mismo autor define una serie de funciones que configuran el papel de MOOC vis-à-vis las instituciones de educación superior: De éstas, se destacan, a nuestro juicio, las siguientes: «innovar educacionalmente através da implementação desta modalidade de educação»; «incentivar ao empreendedorismo, inovação, entre outros projetos»; «reduzir os custos pessoais correspondentes a deslocações, entre outros»; «criar um ambiente online, composto por um espírito de colaboração e cooperação, partilha de conteúdos e opiniões entre todos os participantes»; «reduzir a carga horária presencial de determinado curso (Licenciatura, Mestrado, entre outros)»; «incentivar os professores a desenvolverem recursos didáticos mais atuais e com mais qualidade»; «promover as Universidades e os Politécnicos não só no âmbito nacional, mas também internacional»; «incentivar as comunidades académicas para a educação a distância»; «permitir ao aluno a frequência de determinada disciplina e/ou curso, e que a distância geográfica não seja impedimento para que tal não suceda». (Gonçalves & Gonçalves, 2013:6).

Estas funciones muestran diferentes pero pertinentes preocupaciones para las instituciones de educación superior y

### Educación de todos y para todos, (atenuación de barreras), innovación educativa, formación continua y promoción institucional

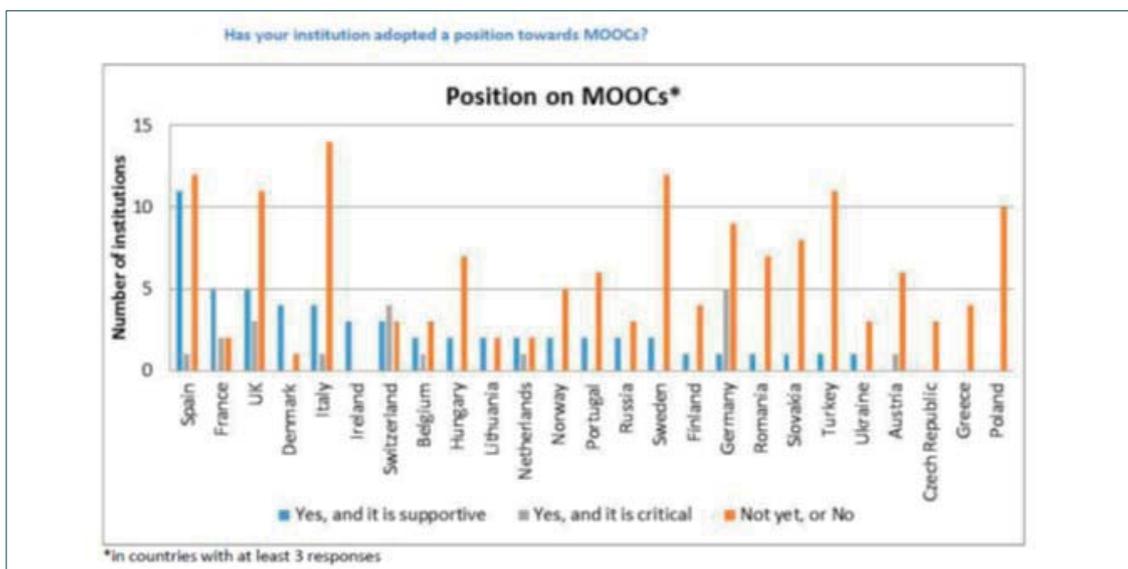


Figura 01. Posición vis-à-vis la integración de los MOOC de las IES Europeas (Gaebel, Kupriyanova, Morais & Colucci, 2014)

se pueden resumir en las siguientes razones: educación de todos y para todos (atenuación de barreras geográficas y burocráticas), innovación educativa, formación continua y promoción institucional.

### Una serie de temáticas diferentes de MOOC en varias lenguas europeas, con el deseo de ser un escaparate de innovación tecnológica

Según datos del informe Eurydice, elaborado por la Comisión Europea, en 2014, respecto a la modernización de la educación superior en Europa, es en Europa Meridional donde están concentradas las instituciones de educación superior centradas en

la provisión de educación a distancia, habiendo sido Portugal el segundo país de la Europa mediterránea quien ha creado una universidad abierta, inaugurada a finales de los 80.

Con respecto a el acceso abierto en Portugal, Maria Teresa Costa (2012), en un estudio sobre el uso pedagógico de recursos educativos abiertos, presenta, siguiendo una perspectiva diacrónica, una serie de iniciativas para la aplicación del acceso abierto. De ellos, destacamos el primer paso en esta dirección - la creación por la Universidade do Minho, de su repositorio institucional (IR), Repositorio que fue publicado en noviembre de 2003; la difusión de la Declaración de acceso abierto del Consejo de Rectores de las Universidades Portuguesas (CRUP), en noviembre de 2006, y el proyecto de creación de un meta-repositorio nacional y un servicio de alojamiento de repositorios nuevos. Este proyecto ha sido designado Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal – RCAAP - [Http://www.rcaap.pt](http://www.rcaap.pt) RCAAP (y está disponible desde julio de 2008.

Estas medidas prepararan el camino para la introducción de los MOOC en Portugal, cursos estos que van progresando paulatinamente (Nota 6). El primer MOOC nació en 2012. Fue creado por la Universidad Abierta con la designación de «MOOC EaD – O primeiro MOOC em língua por-

tuguesa», cuyo modelo de enseñanza ha sido objeto de un análisis crítico de la Tesis de Máster (Nota 7) en Pedagogía de e-Learning de la misma institución universitaria.

También es de destacar el movimiento empezado por la firma de la Declaración «Porto Declaration on European MOOCs» (Nota 8) (2014), que dio lugar a la creación de EMMA - European Multiple MOOC Aggregator; a finales de 2014. EMMA es una plataforma de carácter experimental, creada por un proyecto de la Unión Europea, financiado por el programa European Union's Competitiveness and Innovation Framework, que se centra en una serie de temáticas diferentes de MOOC en varias lenguas europeas, con el desiderátum de ser un escaparate de innovación tecnológica y didáctica de lo mejor que se desarrolla en Europa.

A pesar de estos esfuerzos, la reacción de las instituciones de educación superior portugués manifiesta su idiosincrasia. Según los datos del informe E-learning in European Higher Education Institutions (Gaebel, Kupriyanova, Morais & Colucci, 2014), Portugal dio una respuesta dispersa, cuando se le preguntó acerca de la existencia en su país de políticas o estrategias para la promoción del e-learning en la educación superior. Prestando atención en la figura 1, vemos que, en 2014, el país todavía estaba tratando de definir su posición en relación con los MOOC, siendo el porcentaje de instituciones de educación superior con la posición ya tomada y favorable claramente inferior. (Figura 1)

#### Subsistemas

La educación superior portuguesa se organiza en un sistema binario que se divide en dos subsistemas: universitario y Politécnico. Tanto la universidad como el Instituto Politécnico se subdividen en escuelas públicas y privadas. En términos de densidad, según los datos publicados en 2012 por la Federação Nacional dos Professores (FENPROF), las universidades representan alrededor de dos tercios del siste-

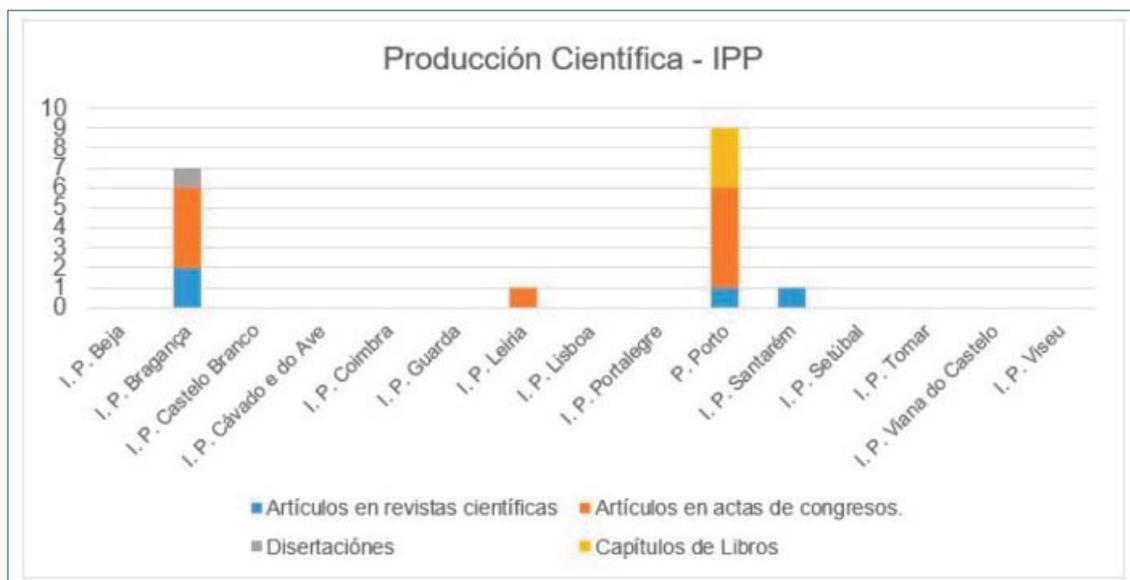


Figura 02. Producción científica de los institutos politécnicos públicos por tipo

ma, mientras que los Politécnicos son un tercio.

Para la investigación y delimitación del estudio sólo se tendrán en cuenta los Politécnicos en su subsistema público. Hemos seleccionado el subsistema Politécnico por ser inferior a la universidad y el subsistema público asumiendo que esto será, en un primer momento, al menos, más compatible con la democratización de la educación en la que se basan los MOOC.

Aunque con un número mucho menor de ciclo de los estudios, las escuelas politécnicas públicas tienen un mayor número de puntos de la red, además de la red de universidades públicas, universidades privadas y escuelas politécnicas privadas. La coexistencia de los polos sólo existe en los centros urbanos de Lisboa, Porto y Coimbra. Esta dispersión territorial de los Politécnicos garantiza la existencia de al menos una institución en cada distrito de Portugal Continental y cumple uno de los objetivos específicos de este subsistema, estimular el desarrollo regional.

A pesar de la distinción entre la enseñanza politécnica y la educación universitaria no siempre ser clara, uno de los documentos normativos más recientes- Ley nº. 49/2005, de 30 de agosto (Nota 9) - intenta distinguirlos (Nota 10), asignándoles diferentes objetivos. Por un lado, la Educación Politécnica debe ser «orientado por una constante perspectiva de investigação aplicada e de desenvolvimento, dirigido a compreensão e solução de problemas concretos, visa proporcionar uma sólida formação cultural e técnica de nível superior; desenvolver a capacidade de inovação e de análise crítica e ministrar conhecimentos científicos de índole teórica e prática e as suas aplicações com vista ao exercício de actividades profissionais» y, por otro lado, la educación universitaria debe regirse «por uma constante perspectiva de promoção de investigação e de criação do saber; visa assegurar uma sólida preparação científica e cultural e proporcionar uma formação técnica que habilite para o exercício de actividades profissionais e culturais e fomenta o desenvolvimento das capacidades de concepção, de inovação e de análise crítica».

tica».

Las palabras de la Ley nº. 49/2005 parecen perpetuar la dicotomía «teoría/práctica», que según Cláudia Urbano (2011: 67), «estaria na base da distinção mais nítida entre ambos os subsistemas de ensino superior; em que ao universitário estaria reservado à capacidade conceptual e ao Politécnico a capacidade pragmática».

Esto justifica la distribución de los Ciclos de Estudios de Educación e Formación (CNAEF) en la enseñanza politécnica y universitaria. Con respecto a las escuelas politécnicas públicas, las áreas de enseñanza y de formación de mayor dimensión en términos de estudiantes matriculados en las escuelas politécnicas públicas son, en orden descendente, Ciencias Empresariales (CNAEF 34), la Ingeniería y la Tecnología (CNAEF 52), Salud (CNAEF 72), las Artes (CNAEF 21) y Servicios Personales (CNAEF 81). Juntas, estas áreas representan el 72% de los estudiantes de todo el segmento (FENPROF: 2012). Cabe señalar que, al nivel de especialización, las áreas en Ingeniería y Tecnología (CNAEF 52) y Salud (CNAEF 72), las enseñanzas universitarias y politécnicas son competidoras (FENPROF: 2012).

**2. Material y métodos**

La investigación, realizada con el método cuantitativo, incluye el análisis descriptivo y comparativo de los datos de dos cuerpos distintos.

Para la constitución del corpus de la producción científica de los politécnicos públicos (corpus 1), solamente se consideraron datos de los repositorios institucionales y, en su ausencia, se realizaron búsquedas en el repositorio común (RCAAP). La opción de búsqueda en los repositorios se debe al hecho de que estos son un Recurso Educativo Abierto (REA) con características similares, en parte, a los MOOC.

Las publicaciones de estos repositorios fueron seleccionadas mediante la introducción de indicadores booleanos de unión y de intersección. La ecuación de búsqueda fue «mooc» OR «MOOC» OR «massive open online course» y los in-



Figura 03. Producción científica de los institutos politécnicos públicos por año

dicadores de intersección fueran «course/curso»AND «masive/massivo». Al final, sólo se consideraron los documentos (independientemente del tipo de publicación) que contenían explícitamente las palabras de búsqueda en el título.

En la constitución del corpus, se consideró la documentación disponible hasta principios de septiembre de 2016. Los idiomas utilizados fueron el inglés y el portugués. El inglés se utilizó por ser lengua franca y la lengua del acrónimo MOOC y el portugués por ser la lengua oficial de las instituciones y de todos o gran parte de los autores.

Para el tratamiento de los datos se consideraron los parámetros: «afiliación institucional», «tipo de publicación», «cantidad», «año» y «línea temática».

El corpus de provisión de MOOC (corpus 2) integra todos los cursos disponibles en las plataformas de las instituciones politécnicas, en la primera quincena de septiembre de 2016. El objeto de observación de los cursos fue su perfil, en la medida en que esto proporciona una perspectiva contextual sobre estos (Gonçalves & Gonçalves, 2015). Para el tratamiento de datos se consideró el «Instrumento de los indicadores educativos e interactivos en un MOOC» (Martínez-Raposo-Rivas Figueira & Sarmiento, 2015).

### 3. Discusión y conclusiones

La figura 2 nos permite introducir la presentación de los datos relativos al corpus de la producción científica de los politécnicos públicos (corpus 1): (Figura 2)

En primer lugar, hay que señalar que, de los 15 institutos, 9 tienen su propio repositorio y los seis restantes utilizan el repositorio común - Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP).

Según los datos expuestos, sólo cuatro (27%) de los 15 institutos han desarrollado producción científica sobre MOOC. Cabe señalar que estos cuatro instituciones tienen su propio repositorio. En términos cuantitativos, los más activos son el Instituto Politécnico do Porto (9 documentos) y el Insti-

tuto Politécnico de Bragança (7 documentos).

Con respecto al tipo de publicación, hay una clara preferencia por el artículo, el texto más condensado, especialmente cuando resulta de conferencias y se ha publicado en los libros de actas. Las publicaciones de mayor extensión como capítulos de libros y tesis revelan una menor inversión.

Teniendo en cuenta la mancha gráfica de la figura 3, podemos concluir que el año 2015 es el más significativo en términos de trabajo. Se sigue considerando que los resultados para el año 2016 son todavía parciales. (Figura 3)

Por último, se analizaron las áreas temáticas de las publicaciones. La tipología utilizada fue la de los autores Veletsianos, G. & Peter S. (2016), aplicada en la revisión de la literatura internacional sobre MOOC, entre 2013 y 2015. Estos autores consideran la existencia de las siguientes líneas temáticas: «student-focused», «design-focused», «context and impact», «instructor-focused» y «other».

Las publicaciones «student-focused» se centran en el público de MOOC, considerando aspectos como la motivación, el rendimiento, las percepciones y las experiencias de los estudiantes. En el texto «design-focused» se reflexiona sobre aspectos principalmente tecnológicos, como la plataforma, la creación y la puesta en marcha de MOOC. El impacto económico y social de los MOOC cae en línea «context and impact». El tema «instructor-focused» considera el perfil y los retos que enfrenta el profesor. En «others» se incluyen las publicaciones que están dedicados a temas diferentes de los demás, como revisiones de la literatura.

El análisis de la figura 4 nos permite verificar que las líneas «student-focused» y «design-focused» asumen una mayor preferencia, que los estudios sobre «context and impact» siguen siendo residuales, y que las líneas «instructor-focused» y «other» no tienen registros.

Esta selección temática parece corresponder a la tendencia observada por López-Meneses, Vázquez Cano & Román (2015) en su revisión de la literatura sobre MOOC en

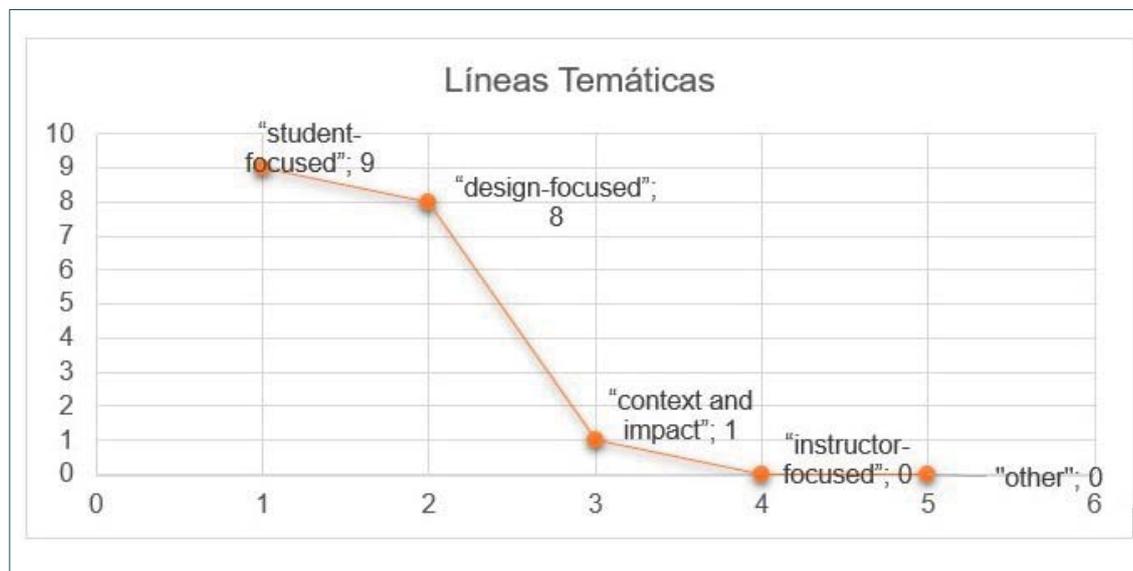


Figura 04. Producción científica de los institutos politécnicos públicos por línea temática

las bases de datos Scopus y JCR. Los temas «student-focused» y «design-focused» son, justamente, los elegidos por los investigadores. Se trata de una apuesta en el estudio de los factores pedagógicos y factores tecnológicos, muchas veces, articulado, lo que revela la conciencia de que el diseño interfiere con el aprendizaje y la retención de los estudiantes revela (Hone & Said, 2016). (Figura 4)

Considerando ahora el corpus 2, relativo a la provisión de MOOC por politécnicos públicos, podemos decir que en el período considerado, sólo tres de las instituciones (20%) – P.Porto, Instituto Politécnico de Leiria e Instituto Politécnico de Santarém - ofrecen cursos en este formato.

El corpus se compone de siete perfiles (Figura 5) de MOOC que, en el momento de la consulta, eran visibles. Para el análisis, el punto de partida fue la propuesta de Raposo-Rivas, Martínez-Figueira & Sarmiento (2015), que considera la siguiente subdivisión: datos de identificación, datos descriptivos, datos formativos y datos interactivos.

De acuerdo con la figura 5, los únicos datos de identificación con presencia garantizada en todos los MOOC son los relativos a la inscripción y a el nombre de los autores. La información sobre el equipo de autores a veces fue complementada con datos sobre su afiliación, su dirección de correo electrónico y su fotografía. La información sobre la edición no siempre estaba presente, quizás, porque en la mayoría de los casos eres la primera. La fecha de inicio estaba en casi todos los perfiles y los datos sobre el soporte y/o asociaciones eran residuales. En cuanto a los aspectos descriptivos, la información acerca de los objetivos del curso estaba siempre disponible y los datos sobre la duración, los requisitos y la modalidad eran frecuentes. Los datos facultativos fueron el objetivo, la descripción y el vídeo de presentación. En los aspectos formativos, los datos que figuraban siempre son los relativos a el contenido y la información sobre la modalidad y la metodología eran frecuentes. En términos interactivos, los únicos datos, que se encuentran en

la mayoría de los cursos, eran los recursos TIC.

Con base en el número de ocurrencias de los distintos parámetros se trazó el perfil medio del siguiente MOOC (Figura 6).

El perfil medio parece estar incompleto en algunos aspectos. En los datos de identificación, nos parece que sería importante complementar la información sobre el equipo de trabajo. El nombre puede no ser suficiente para hacer y/o cautivar a los estudiantes. La afiliación es un punto importante, sobre todo porque da información acerca de la credibilidad del curso. Los datos sobre este tema también serán relevantes se indican la calidad del curso.

En nuestra opinión, debería haber también una inversión en las dimensiones descriptiva e interactiva. En cuanto a los aspectos descriptivos, sería importante invertir en las presentaciones de vídeo también llamados «vídeos d'accroche» debido a su carácter publicitario (Letón, Luque, Molanes-López y García-Saiz, 2013). El nivel de interacción, sería importante proporcionar información sobre el tipo y el nivel de interactividad del curso.

En conclusión, cruzando los resultados del análisis de la producción científica con los de la provisión de cursos en las escuelas politécnicas, se puede observar que en el universo de quince instituciones, la contribución es todavía baja. Sin embargo, cabe señalar la inversión registrada en cuatro de los Institutos - P.Porto, Instituto Politécnico de Leiria, Instituto Politécnico de Viana do Castelo y el Instituto Politécnico de Bragança.

Este último ha concentrado sus contribuciones en la publicación científica, lo que no es necesariamente negativo, ya que esto puede servir tanto para sostener y fomentar prácticas futuras como para aplicar el dibujo y dinamización de cursos en esta y/u en otras instituciones. Las tres primeras han desarrollado la actividad en ambas dimensiones, articulando la reflexión teórica con la práctica, validando el compromiso asumido en la Porto Declaration on European MO-

	Institución	P. Porto 1	P. Porto 2	IPLeia1	IPLeia2	IPLeia3	IPLeia4	IPSantarém1	Perfil Medio
<b>Datos del Perfil</b>	Plataforma	<a href="http://www.upmed.upp.pt">http://www.upmed.upp.pt</a>		<a href="http://ucp.leiria.pt/yf/">http://ucp.leiria.pt/yf/</a>			<a href="http://h3edonline.ipsantarém.pt">http://h3edonline.ipsantarém.pt</a>		
	Título del curso	Matemática 100 STRESS   Introdução ao Cálculo Diferencial (1ª ed.)	Matemática 100 STRESS   Probabilidades e Combinatória (1ª ed.)	Como evitar o plágio	Gestão do tempo	Empreender junior*	Construção e partilha de mapas digitais. (1ª ed.)	Literacia Digital	
<b>Datos de Identificación</b>	edición	+	+	-	-	-	+	-	-
	registro	+	+	+	+	+	+	+	+
	fecha de inicio	+	+	+	+	+	+	+	+
	nombres de los autores	+	+	+	+	+	+	+	+
	afiliación de los autores	+	-	-	-	+	-	-	-
	fotografía de los autores	+	+	-	-	-	-	+	-
<b>Aspectos descriptivos</b>	correo electrónico de los autores	-	-	-	+	+	+	-	-
	parcerias	-	-	-	+	+	+	-	-
	apoyos	-	-	-	+	+	+	-	-
<b>Aspectos formativos</b>	duración	-	+	+	+	+	+	-	+
	pre-requisitos	-	+	+	+	+	+	+	+
	vídeo de presentación	+	+	-	-	-	-	+	-
	descripción	+	+	-	-	-	-	+	-
	objetivos	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Aspectos interactivos</b>	público	+	+	-	-	-	-	-	-
	modalidad	-	+	+	+	+	+	-	+
<b>Aspectos interactivos</b>	contenidos	+	+	+	+	+	+	+	+
	metodología	+	+	+	+	+	+	+	+
	herramientas TIC	+	+	+	+	+	+	-	+

\* proyecto coordinado por IPLeia, con la participación de institutos de Coimbra, Castelo Branco, Guarda, Setúbal e Portalegre

Figura 05. Figura 5 – Datos de los perfiles de MOOC de Politécnicos Públicos

OCs.

En este documento, estos Institutos, entre otras instituciones de educación superior, reconocen la necesidad de una actitud más firme ante el fenómeno MOOC por las instituciones europeas una vez que la respuesta actual «do not fully reflect the cultural diversity of Europe and serve a limited number of language communities». (EADTU, 2014: 2).

Los suscriptores hacen un incentivo para una respuesta pan-europea, creyendo que «the open and online learning movement has great potential to educate the many in a flexible way that meets the needs of today's learners for an increasingly complex world. We must embrace opportunities to open up education in a manner consistent with European values of equity, inclusion and social justice, and to increase life-long learning and social mobility.» (EADTU, 2014: 2)

Por último, entre estos esfuerzos, también se incluyen, la asociación entre varios Institutos Politécnicos para dirigir uno de los MOOC que se observaran. Esta colaboración es, en algunas situaciones, la única manera de asegurar la sostenibilidad y la realización de determinados proyectos debido a su situación periférica y sus reducidas dimensiones.

Las limitaciones de este estudio se deben a la delimitación del campo de análisis a los Politécnicos públicos, los locales de búsqueda (exclusivamente repositorios) y el análisis transversal de los datos.

En futuros trabajos, la investigación podría ampliarse en el corto plazo, contemplando el subsistema Politécnico en sus subdivisiones privadas como públicas, y, en el largo plazo, teniendo en conta el subsistema universitario también en ambas divisiones. El período de observación de MOOC podría igualmente ser ampliado a fin de permitir un estudio longitudinal.

**4. Notas**

1. El acrónimo MOOC fue acuñado por los profesores canadienses de la Universidad de Athabasca, George Siemens & Stephen Downes en 2008, aunque se reconozca la existencia previa de dichos cursos. (Bartolomé & Steffens, 2015; SCOPEQ, 2013).

2. El Connectivismo parece ser el enfoque que mejor encaja en la era digital y mejor explica la forma cómo procesamos la información en estos entornos. Esta idea es apoyada por John Mattar (2013), lo cual sostiene la

idea de que «as teorias da aprendizagem deveriam ser ajustadas em um momento em que o conhecimento não é mais adquirido de maneira linear, a tecnologia realiza muitas das operações cognitivas anteriormente desempenhadas pelos aprendizes (armazenamento e recuperação da informação) e, em muitos momentos, o desempenho é necessário na ausência de uma compreensão completa. O aprendizado não é mais um processo que está inteiramente sob controle do indivíduo, uma atividade interna, individualista: está também fora de nós, em outras pessoas, em uma organização ou em um banco de dados, e essas conexões externas, que potencializam o que podemos aprender, são mais importantes que nosso estado atual de conhecimento. E a cognição e a aprendizagem são distribuídas não apenas entre pessoas, mas também entre artefatos, já que podemos descarregar trabalho cognitivo em dispositivos que são mais eficientes que os próprios seres humanos na realização de tarefas.» (2013: 29-30)

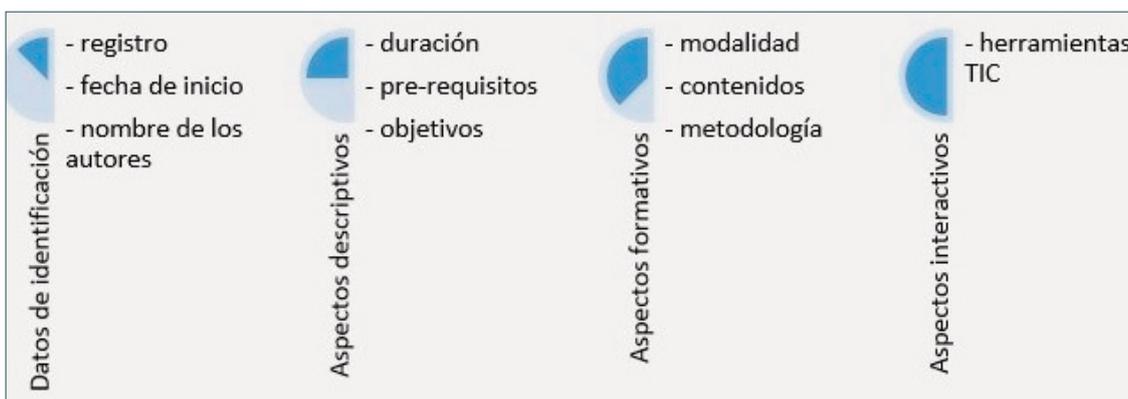
3. Los cursos MOOC, en su configuración original, se basan en una teoría del aprendizaje para la era digital – el conectivismo (cMOOC) - siendo network-based. Sin embargo, en el interin, iban surgiendo variaciones que se caracterizan por distintas concepciones pedagógicas y tecnológicas como los xMOOC, los task-based y los content-based.

4. Cabe señalar que la palabra «comunidad», con la etimología latina <communitas>, comparte la raíz con palabras como «comunicar» y «común», lo que también explica la asociación del concepto de comunidad a la Educación.

5. Debido a su alcance, entre otras ventajas de los MOOC, su circuito no siempre ocurre exclusivamente dentro de la academia. Es posible detectar su creación, su promoción y su utilización en otros sectores tales como lo profesional y el autárquico.

6. El proceso de integración y/o adopción de MOOC en Portugal fue y es gradual en comparación con el trabajo realizado por su país vecino. España ha sido señalado como uno de los países, a nivel europeo, más entusiastas en el impulso de estos cursos. Este país ibérico, un pionero en la Educación a Distancia, ha inaugurado, a principios de los años 70, la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Es un líder europeo, al menos desde 2013, ofreciendo MOOC (portal de Open Education Europa; Oliver, Hernández-Leo, Daza, Martín & Albó, 2014) y, según la información de Oliver, Hernández-Leo, Daza, Martín & Albó (2014), fue uno de los cinco países en el mundo (al lado de los EE.UU., Reino Unido, Canadá y Brasil) con más estudiantes matriculados en este tipo de formación.

7. Cf. Dissertação de Máster: Albuquerque, Rita (2013). O primeiro



**Figura 06.** Figura 6 – Perfil medio de MOOC de los Politécnicos Públicos

MOOC em língua portuguesa: Análise Crítica do seu modelo pedagógico: Dissertação de máster. Lisboa: Universidade Aberta.

8. Cabe señalar que el documento Porto Declaration on European MOOCs recogió firmas de instituciones de educación superior y organizaciones de varios países europeos. En el caso de Portugal, hubo un compromiso asumido por instituciones pertenecientes a los dos subsistemas de la educación superior. En el subsistema Politécnico, han firmado los Politécnicos de Leiria, do Porto y de Santarém y en el subsistema universitario subscribieron las Universidades Abiertas de Aveiro, Coimbra, Lisboa y el Instituto Universitario de Lisboa.

9. Cabe señalar que esta es la segunda modificación a la Lei de Bases do Sistema Educativo y la primera enmienda a la Lei de Bases do Financiamento do Ensino Superior.

10. Esta diferenciación se reitera en el Régimen Jurídico de las Instituciones de Educación Superior (RJIES; Lei n.º 62/2007).

## 5. Referencias

- Albuquerque, R. (2013). O primeiro MOOC em língua portuguesa: Análise Crítica do seu modelo pedagógico. Dissertação de máster. Lisboa: Universidade Aberta.
- Bartolomé A. & Steffens, K. (2015). ¿Son los MOOC una alternativa de aprendizaje? *Comunicar*, 44 (XXII), 91-99. DOI: <http://dx.doi.org/10.3916/C44-2015-10>
- Comissão Europeia, EACEA & Eurydice. (2014). A Modernização do Ensino Superior na Europa: Acesso, Retenção e Empregabilidade 2014. Relatório Eurydice. Luxemburgo: Serviço de Publicações da União Europeia.
- Costa, M.T. (2012). O uso de recursos educativos abertos (REA) como recursos didáticos: benefícios para alunos e professores. O caso do repositório científico de acesso aberto de Portugal. *Liinc em Revista*, 2 (8), Rio de Janeiro, 402-412.
- Dede, C. (2000). Advanced technologies and distributed learning in higher education. In D.E. Hanna (ed.), *Higher Education in an Era of Digital Competition*. (pp.71-92) Madison, WI: Atwood Publishing.
- EADTU (coords). (2014). Porto Declaration on European MOOCs. ([https://eadtu.eu/images/News/Porto\\_Declaration\\_on\\_European\\_MOOCs\\_Final.pdf](https://eadtu.eu/images/News/Porto_Declaration_on_European_MOOCs_Final.pdf)) (2015-09-05)
- FENPROF (2012). O Sistema de Ensino Superior em Portugal. Parte I. Lisboa: FENPROF.
- Figueiredo A. (2012). MOOCs virtudes e limitações. (<http://moodle4blogs.pt/2012/10/moocs-virtudes-e-limitacoes.html>) (2015-12-21).
- Gaebel, M., Kupriyanov, A., Morais, R. & Colucci Eggebe. (2014). E-learning in European Higher Education Institutions. Results of a mapping survey conducted in October-December 2013. EJA Publications. ([http://www.eabelibraries/publication/elearning\\_survey/](http://www.eabelibraries/publication/elearning_survey/)) (2016-07-20)
- Gonçalves B. & Gonçalves V. (2015). "MOOCs: um aliado para a formação contínua de professores." I Congresso Virtual Iberoamericano sobre Recursos Educativos Inovadores (CIRE) Universidad de Alcalá.
- Gonçalves, B. & Gonçalves, V. (2014). MOOC: uma estratégia de captação de alunos? *Sensos-e*, 1 (1) (<http://sensos-e.ese.ipp.pt/?p=6334>) (2015-11-05)
- Gonçalves, B. (2013). MOOC e Learning map: proposta para o estado da TI na Educação e Formação do Instituto Politécnico de Bragança. Dissertação de Mestrado. Bragança: Escola Superior de Educação de Bragança.
- Hone, K. & Said, G. (2016). Exploring the factors affecting MOOC retention: survey study. *Computers & Education*, 98, 157-168, Elsevier. DOI <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2016.03.016>
- Inuzuka, M. & Duarte, R. (2012). Produção de REA mediada por MOOC In B. Santana, C. Rossini, & N. Pretto (org). (2012). Recursos Educativos Abertos: práticas colaborativas e políticas públicas. (pp. 193-217). São Paulo, Salvador.
- Lei de Bases do Sistema Educativo. Lei n.º 49/2005, de 30 de agosto.
- Letón, E., Luque, M., Molanes-López, E. & García-Saiz, T. (2013). ¿Cómo diseñar un MOOC basado en mini-videos docentes modulares? ([http://www.ia.uned.es/mini-videos/publicaciones/2013\\_el\\_etat\\_CIE\\_v2.pdf](http://www.ia.uned.es/mini-videos/publicaciones/2013_el_etat_CIE_v2.pdf)) (2016-09-08)
- López-Meneses, E., Vázquez-Cano, E. & Román, P. (2015). Análisis e implicaciones del impacto del movimiento MOOC en la comunidad científica. *JCR y Scopus* (2010-13). *Comunicar*, 44 (XXII), 73-80. DOI <http://dx.doi.org/10.3916/C44-2015-08>
- Martín-Monje, E. & Bárcena, E. (eds). (2015). *Language MOOCs: providing learning transcending boundaries*. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Mattar, J. (2013). Aprendizagem em ambientes virtuais: teorias, conectivismo e MOOCs. *Teccogs*, 7, 20-40 ([http://www.pucsp.br/pos/tidd/teccogs/artigos/2013/edicao\\_7/2-aprendizagem\\_em\\_ambientes\\_virtuais-joao\\_mattar.pdf](http://www.pucsp.br/pos/tidd/teccogs/artigos/2013/edicao_7/2-aprendizagem_em_ambientes_virtuais-joao_mattar.pdf)) (2016-04-23)
- Oliver, M., Hernández-Leo, D., Daza, V., Martín, C. & Albó, L. (2014). MOOCs en España. Panorama actual de los Cursos Masivos Abiertos en Línea en las universidades españolas. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra. Càtedra Telefónica. (<http://www.catedratelefonica.upfedu/wp-content/uploads/2014/02/MOOCs-en-Espa%C3%BA1a.pdf>) (2016-06-14)
- Raposo-Rivas, M.; Martínez-Figueira, E. & Sarmiento, J.A. (2015). Un estudio sobre los componentes pedagógicos de los cursos online masivos. *Comunicar*, 44 (XXII), 27-35. DOI <http://dx.doi.org/10.3916/C44-2015-03>
- SCOPEO (2013). — Scopeo Informe, 2, MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro. Junho (<http://scopeo.usales/wp-content/uploads/2013/06/scopeo002.pdf>) (2016-06-27)
- Siemens, G. (2006). *Connectivism: Learning theory or pastime of the self-amused*. Manitoba, Canada: Learning Technologies Centre.
- Urbano, C. (2011). O ensino Politécnico em Portugal: a construção de uma identidade perante os desafios de mudança (entre o final do século XX e o início do século XXI). Dissertação Doctoral. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.
- Vázquez-Cano, E. & López-Meneses, E. (2014). Los MOOC y la Educación Superior: la expansión del conocimiento. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 18 (1), 3-12.
- Veletsianos, G. & Peter, S. (2016). A Systematic Analysis and Synthesis of the Empirical MOOC Literature Published in 2013–2015. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning* 17.2 (<http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/2448/3655>) (2016-08-20)

## 6. Ideas clave

No se puede negar la naturaleza disruptiva de los cursos MOOC. Esta novedad plantea varios retos para las instituciones de educación superior.

En general, el enfoque del fenómeno MOOC en Institutos Politécnicos públicos es no presente (aún) reducido tanto en términos de publicaciones científicas, como en términos de provisión cursos en este formato.

Sin embargo, hay algunos pasos trillados en este campo. En este nivel, hay que valorar: el compromiso que se ha iniciado con la firma de la Porto Declaration on European MOOCs, por algunos de los organismos observados en el corpus; la investigación científica desarrollada, a pesar de centrarse en las líneas temáticas «student-focused» y «design-focused»; y la provisión, aunque elemental y en dos áreas del conocimiento de cursos MOOC.

Las instituciones con la mayor contribución, con la excepción de P. Porto, no son necesariamente las que están ubicadas en los polos metropolitanos y que compiten con universidades ubicadas allí. Así, la inversión no se concentra en las metrópolis, pero dispersa por el centro y el norte de Portugal Continental, garantizando una mayor cobertura.