Facultad de Educación

GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

CURSO 2015-2016

MOOCs Y FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO

Propuesta y evaluación de un posible catálogo

MOOCs AND TEACHER'S TRAINING

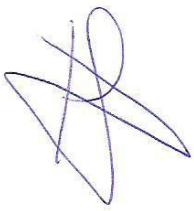
Proposal and evaluation of a possible catalogue

Autor: Héctor Gutiérrez Rodríguez

Director: Jorge Oceja Castanedo

Julio 2016

VºBº DIRECTOR



VºBº AUTOR

Resumen

Apenas existen estudios que propongan criterios para determinar la calidad y pertinencia de los MOOCs en la formación inicial del profesorado de Educación Primaria. Este trabajo ha revisado las competencias que deben desarrollar los docentes y los contenidos de los planes de estudio de Magisterio y las posibilidades que ofrecen los MOOCs en este contexto. Tras ello, se han establecido unos criterios e indicadores de calidad, así como un instrumento para evaluar la calidad de los MOOCs disponibles. Con él, se ha llevado a cabo un análisis de 96 MOOCs, con el fin de hacer una selección de aquellos que tengan la calidad suficiente para ser utilizados por los futuros profesores en su formación inicial. El trabajo se inscribe en la investigación evaluativa combinando un acercamiento empírico-analítico e interpretativo. Tras el estudio, se concluye que existen MOOCs con calidad suficiente para ser utilizados por los profesores en formación, aunque la cantidad y calidad de los mismos ha de seguir mejorando.

Palabras clave: MOOC, conectivismo, competencias docentes, formación inicial del profesorado, criterios de calidad, indicadores de calidad

Abstract

Barely there is a shortage of studies that propose criteria to determine the quality and relevance of MOOCs in initial teacher training for Primary English teachers. This study has revised the relationships established between MOOCs and learning, as well as teaching skills that teachers must develop and the contents of lesson plans included in the Primary Education teachers syllabus of teaching profession and the possibilities that MOOC's offer in this context. Thereafter, not only criteria and indicators of quality have been established but also a quantitative instrument to evaluate the quality of available MOOCs. An analysis of 96 MOOCs has been carried out in order to select those that have enough quality to be used for future teachers in their initial training. This project is registered within the evaluative research; combining the empirical-analytical paradigm and the interpretative paradigm approach. The findings show that there are, in fact, some MOOCs with enough quality to be considered relevant for Primary Education Teachers' initial training. However, the amount and the quality of MOOCs should be improved.

Key words: MOOC, connectivism, Teaching skills, Initial Primary Education teachers training, quality criteria, quality indicators

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 4

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA 5

Qué son los MOOCs 5

Los MOOCs y el “aprendizaje” 6

Competencias del docente y planes de estudio de magisterio 7

Criterios de calidad de los MOOCs 13

3. METODOLOGÍA 17

4. RESULTADOS 20

5. DISCUSIÓN 37

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 40

ANEXOS 45

Anexo 1 45

Anexo 2 50

1. INTRODUCCIÓN

Desde mediados de los años ochenta, las nuevas tecnologías aplicadas a la educación vienen influyendo notable y progresivamente en la transformación del mundo educativo. Uno de los fenómenos más importantes en este sentido ha sido el e-learning, formación a distancia que se apoya en la red y que facilita la comunicación entre el profesor y el alumnado a través del uso de diferentes tipos de herramientas o instrumentos tecnológicos (Cabero, 2006).

En ese contexto, hace ya casi una década, surgieron los MOOCs como una nueva modalidad de e-learning, que modifica notablemente la educación y formación online. Se trata, como se explica más adelante, de cursos a distancia, accesibles a través de internet, a los que se puede apuntar cualquier persona sin requisitos previos y, prácticamente, sin límite de participantes.

Algunos autores, como Pereira, Sanz-Santamaría y Gutiérrez (2015) comentan cómo prestigiosas universidades, organizaciones y entidades educativas del mundo, como la Stanford University o el Massachussetts Institute of Tecnology (MIT), están recurriendo a este tipo de cursos que ofrecen perspectivas muy positivas de acceso a la formación universitaria para no universitarios y universitarios.

Por otro lado, la formación online ocupa un lugar cada vez más importante. En el caso de España, cada vez más universidades utilizan plataformas como MiriadaX, Coursera o edX para ofrecer este tipo de cursos en la formación del profesorado (Alemany, 2014). Sin embargo, existen pocos estudios que investiguen la relación específica entre los MOOCs y la formación docente, por lo que no contamos con elementos de juicio para establecer una relación directa de pertinencia y adecuación entre ambos elementos (Silva y Salgado, 2014).

Por lo tanto, el problema que guía este trabajo es la ausencia de información sobre los MOOCs que pudieran ser relevantes en la formación inicial del profesorado, así como la ausencia de instrumentos y criterios para valorar su calidad.

Por ello, esta investigación tiene como principal objetivo el identificar los MOOCs que pudieran ser pertinentes para la formación inicial del profesorado de Educación Primaria, estableciendo unos indicadores de calidad que permitan evaluarlos y hacer una selección útil para los estudiantes de magisterio.

En consecuencia, será necesario responder a las siguientes preguntas:

a) A partir de las competencias que ha de adquirir el profesorado en formación, ¿cuáles son las líneas temáticas que habrían de abarcar los MOOCs que estos pudieran realizar?
b) ¿Qué cursos concretos cubrirían esas necesidades de formación?
c) ¿Qué criterios de calidad permitirían construir una herramienta para evaluar esos cursos?
d) ¿Cuál es la calidad de los cursos disponibles y cuáles son los más adecuados para ser cursados por los profesores en formación?

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Qué son los MOOCs

El término MOOC, traducido como Massive Open Online Courses, fue acuñado en Canadá por Dave Cornier (2008), a raíz de un curso en línea, desarrollado por Stephen Downes y George Siemens.

Desde entonces, diversos autores han aportado sus definiciones. Cornier y Siemens (2010) destacan que este tipo de cursos aportan una variedad amplia de perspectivas sobre un tema a través de diferentes conversaciones, interacciones y fuentes de contenido, valiéndose de redes sociales virtuales.

McAuley, Stewart, Siemens y Cornier (2010), por su parte, añaden que un MOOC se caracteriza principalmente por la utilización de los recursos online a los que se accede libremente, de manera bastante generalizada sin prerrequisitos y de forma gratuita, por la conectividad a las redes sociales y el acceso al conocimiento de algún experto. Destacan también el compromiso que adquieren una gran cantidad de estudiantes que participan y se autoorganizan

para compartir sus objetivos e intereses, sus conocimientos previos, sus competencias y su aprendizaje.

En resumen, se puede afirmar que los MOOCs son cursos en línea masivos y globales, que ofrecen la posibilidad de inscribirse de manera gratuita a personas de cualquier parte del mundo permitiendo la posibilidad de adquirir una formación adaptada a sus necesidades formativas profesionales, económicas, temporales y espaciales.

Ahora bien, es necesario resaltar también que, bajo esta conceptualización, “se alojan realidades muy distintas, hasta el punto que resulta difícil hallar un denominador común” (Zapata-Ros, 2015, p. 23).

De estas realidades distintas surge una diversidad tipológica tanto de cursos MOOC, como de plataformas que los sustentan. A raíz de esta diversidad, hay varios autores que han establecido clasificaciones en función de sus características. Se pueden diferenciar, por su fundamentación del aprendizaje, en cMOOC –más abiertos y flexibles- y xMOOC –más similares al e-learning tradicional- (Cabero, Llorente y Vázquez, 2014), por su dimensión metodológica y, en consecuencia, por los objetivos que persiguen (Zapata-Ros, 2015); así como también por aspectos como la autonomía, la diversidad, la apertura o la interactividad (Downes, 2010).

Los MOOCs y el aprendizaje

La fundamentación epistemológica de los MOOCs, en general, es el conectivismo. Según Downes (2011), los MOOCs combinan contenido abierto, enseñanza abierta y la participación masiva, mediante la adopción de una pedagogía y una estructura conectivista.

Siemens (2005) caracteriza el conectivismo como la integración de distintos principios como las teorías del caos, de las redes, de la complejidad y de la autoorganización. Eso explica que el propio Siemens considere que el conectivismo va más allá del resto de las grandes teorías del aprendizaje conocidas hasta el momento; es decir, del conductismo, cognitivismo y constructivismo.

Algunos autores, como Altamirano, Becerra y Nava (2010), consideran que el núcleo del conectivismo es el fomento de la inteligencia colectiva a través del reconocimiento y enriquecimiento mutuo de las personas; es decir, un espacio donde aprenden todos, transformando la inteligencia colectiva en una inteligencia que se revaloriza constantemente gracias a la red de aportaciones, opiniones y perspectivas de muchos participantes, de diferentes fuentes de información y de puntos de vista especializados.

Distintos autores han señalado las posibilidades de los MOOCs para generar aprendizajes. Estos análisis han subrayado aspectos como la superación de la relación jerárquica profesor-alumno y la distribución de la responsabilidad, ya que los propios alumnos son capaces de generar contenido, formándose así una amplia comunidad de aprendizaje (Méndez, 2015). También se han mencionado otras cuestiones como el acceso a una gran variedad de recursos y de actividades, tanto de generación de materiales como de reproducción (García, 2015); y la motivación que provocan en los participantes (Sánchez, Escribano y Valderrama, 2014).

Así pues, parece clara la contribución de los MOOCs a los procesos de aprendizaje desde una perspectiva conectivista, gracias especialmente al papel de los alumnos que, mediante una participación colaborativa, comparten información, materiales y reflexión sobre el proceso, así como estrategias de aprendizaje y de evaluación, todo ello potenciado, de manera especial, por el uso de las redes sociales.

Competencias del docente y planes de estudio de magisterio

La docencia hoy es una profesión que requiere del desarrollo de una serie de competencias profesionales complejas. Se exigen unas actitudes determinadas de los docentes, así como una manera de ver la profesión y de trabajar que ajuste la tarea docente a las necesidades del alumnado y no al revés, ofreciendo la mayor calidad posible en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Pérez, 2010).

Por tanto, es necesaria una formación inicial y permanente del profesorado adecuada y coherente con los fines y objetivos que la escuela

persigue. Según Aguado (2005), esta formación debe provocar una mejora de la calidad educativa para todo el alumnado, que respete las diferencias y proporcione igualdad de oportunidades, a la vez, que promueve el cambio y la innovación en la institución escolar y en las aulas.

En las próximas líneas, se recogen algunas referencias acerca de las cualidades y competencias que, hoy en día, se exigen a los docentes, así como las referencias legislativas sobre la distribución de las materias en los distintos planes de estudios universitarios.

a) Competencias y habilidades docentes

A continuación, se muestra en la Tabla 1 una comparación de las distintas competencias que deben adquirir los docentes. En ella aparecen las aportaciones hechas por Bain (2006) y por Pérez (2012), que recogen algunas de las cualidades que deben desarrollar los docentes según la mayoría de los programas innovadores. De igual forma, se recogen las competencias necesarias para ejercer la profesión de maestro en Educación Primaria según la Orden ECI/3857/2007.

Tabla 1

Competencias que deben adquirir los docentes

Fuentes	Competencias
Bain	1. Captar la atención de los estudiantes 2. Crear un entorno adecuado para el aprendizaje crítico 3. Buscar compromisos con la clase y con el aprendizaje 4. Involucrarse con los estudiantes fuera del aula 5. Crear experiencias de aprendizaje diversas 6. Dar prioridad a los estudiantes antes que a la disciplina del aula
Pérez	1. Planificar, desarrollar y evaluar la enseñanza que pretende fomentar el desarrollo de las cualidades humanas deseables en los estudiantes. 2. Crear y mantener contextos de aprendizaje abiertos, flexibles, democráticos y ricos, donde se estimule un clima positivo de aprendizaje. 3. Promover el propio desarrollo profesional y la formación de comunidades de culturalmente aprendizaje con los colegas y con el resto de los agentes implicados en la educación.
Orden ECI/3857/2007	1. Conocer las áreas curriculares de la Educación Primaria, la relación interdisciplinar entre ellas, los criterios de evaluación y el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procedimientos de enseñanza y aprendizaje respectivos. 2. Comprender los principios y competencias básicas que contribuyen a la formación cultural, personal y social desde las distintas áreas curriculares (Educación física; Educación musical, plástica y visual; Matemáticas; Ciencias experimentales, como Física, Química, Biología y Geología; Ciencias Sociales; y Lenguas tanto castellana, como extranjeras). 3. Conocer el proceso de aprendizaje y de enseñanza del lenguaje escrito. Comunicarse en lengua castellana a un nivel de C1 y en una lengua extranjera, que esté dentro del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, a un nivel de B1. 4. Desarrollar y evaluar contenidos del currículo de las distintas áreas, mediante recursos didácticos apropiados. 5. Comprender y conocer los procesos educativos tanto dentro como fuera del aula, relativos al periodo de 6 a 12 años.

Fuentes	Competencias
Orden ECI/3857/2007	6. Comprender y conocer todos aquellos aspectos relacionados con el desarrollo personal y el contexto social de los estudiantes del periodo de 6 a 12 años, como pueden ser las dificultades del aprendizaje, las características del desarrollo de la personalidad, los ritmos de aprendizaje, etc. 7. Conocer y analizar los distintos aspectos relacionados con los diferentes contextos educativos; tanto los referentes al aula y al centro educativo (problemas de disciplina, educación en valores, experiencias innovadoras, proyectos de innovación, procesos de interacción y comunicación…), como los referentes al sistema educativo (fundamentos de la Educación Primaria, evolución histórica del sistema, condiciones institucionales de la práctica docente…). 8. Participar en el análisis, el diseño, la aplicación y la evaluación de la actividad docente y del aprendizaje en el aula; así como del proyecto educativo y de la actividad general del centro. 9. Analizar e incorporar de forma crítica las cuestiones más relevantes de la sociedad actual, que afectan a la educación familiar y escolar: impacto social y educativo de los lenguajes audiovisuales y de las pantallas; cambios en las relaciones de género e intergeneracionales; multiculturalidad e interculturalidad; discriminación e inclusión social y desarrollo sostenible. 10. Conocer y saber ejercer las funciones de tutor y orientador en relación con la educación familiar en el periodo de 6 a 12 años. 11. Mostrar habilidades para alcanzar un entendimiento y cooperar con las familias y con la comunidad educativa. 12. Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación. 13. Participar en el desarrollo y en la evaluación de todas aquellas actividades relacionadas con el proceso de enseñanza y aprendizaje. 14. Asumir la dimensión educadora de la función docente 15. Reflexionar acerca de la actividad docente, relacionando la teoría con la práctica. 16. Conocer estrategias para fomentar un clima de aula que facilite el aprendizaje y la convivencia. 17. Colaborar con los distintos sectores de la comunidad educativa y del entorno social.

Nota. Las competencias de la Orden ECI/3857/2007 aparecen separadas, pero hacen referencia a la misma fuente.

Fuente: Elaboración propia a partir de Bain (2006), Pérez (2012) y de la Orden ECI/3857/2007.

b) Materias en los planes de estudios universitarios de magisterio

En la Orden ECI/3857/2007, también se fijan una serie de módulos que engloban las distintas competencias antes mencionadas y que, como mínimo, deben estar presentes en los planes de estudio. Sin embargo, la legislación deja vía libre a las universidades para que los planes de estudios sean elaborados y aprobados por ellas mismas, siempre y cuando se ajusten a las directrices generales fijadas en el Real Decreto 55/2005 y a las fijadas propias de cada título. En este Real Decreto se establece que "respecto de cada una de las materias que componen los planes de estudios, las universidades deberán concretar los objetivos, conocimientos, aptitudes, y destrezas que deben adquirir" (p.2845).

En la Tabla 2 se hace una comparación entre los módulos establecidos en la Orden ECI/3857/2007 y los módulos añadidos en el Plan de estudios del Grado en Magisterio en Educación Primaria de la Universidad de Cantabria.

Tabla 2

Módulos de los Planes de Estudio

<table>
<tr><th>Fuentes</th><th>Módulos</th><th colspan="6">Materias</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Orden ECI/3857/2007</td><td>De formación básica</td><td colspan="2">Aprendizaje y desarrollo de la personalidad</td><td colspan="3">Procesos y contextos educativos</td><td>Sociedad, familia y escuela</td></tr>
<tr><td>De formación didáctica y disciplinar</td><td>Ciencias experimentales</td><td>Ciencias sociales</td><td>Matemáticas</td><td>Lenguas</td><td>Educación musical, plástica y visual</td><td>Educación física</td></tr>
<tr><td>De Prácticum</td><td colspan="6">Prácticas escolares incluyendo el Trabajo fin de grado</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Plan de estudios del Grado en Magisterio en Educación Primaria de la Universidad de Cantabria</td><td>De formación básica</td><td colspan="2">Aprendizaje y desarrollo de la personalidad</td><td colspan="2">Procesos y contextos educativos</td><td colspan="2">Sociedad, familia y escuela</td></tr>
<tr><td>De formación didáctica y disciplinar</td><td>Ciencias experimentales</td><td>Ciencias sociales</td><td>Matemáticas</td><td>Lenguas</td><td>Educación musical, plástica y visual</td><td>Educación física</td></tr>
<tr><td>De Prácticum</td><td colspan="6">Prácticas escolares incluyendo el Trabajo fin de grado</td></tr>
<tr><td rowspan="8">De formación complementaria o especializada</td><td colspan="3">Mención en Educación física</td><td colspan="3">Mención en Lengua Extranjera (francés e inglés)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Mención en Audición y Lenguaje</td><td colspan="3">Mención en Modelos de Atención a la Diversidad</td></tr>
<tr><td colspan="3">Mención en Música</td><td colspan="3">Mención en Desarrollo de la Creatividad Artística</td></tr>
<tr><td colspan="3">Mención en Escuelas democráticas y Experiencias de Educación Inclusiva</td><td colspan="3">Mención en Educación para la Convivencia</td></tr>
<tr><td colspan="3">Mención en las TIC en el Contexto del Centro Escolar: Integración, Organización e Interactividad</td><td colspan="3">Mención en Comprensión lectora en Educación Primaria</td></tr>
<tr><td colspan="3">Mención en Ciencias experimentales</td><td colspan="3">Mención en Alfabetizaciones múltiples</td></tr>
</table>

Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de la Orden ECI/3857/2007 y de la Resolución del BOE-A-2013—4456.

Sin embargo, aunque existen unos módulos mínimos para los planes de estudios de esta titulación, cada uno de ellos incluye asignaturas con nombres diferentes en cada universidad. Por todo esto, “la regulación más detallada es la que atañe a las competencias, pues se describen competencias para el título y competencias para cada uno de los submódulos” (Jiménez, Ramos y Ávila, 2012, p.43). En consecuencia, para elaborar una clasificación de las temáticas pertinentes a la formación inicial del profesorado en Educación Primaria, es necesario atender a las competencias que se establecen para los distintos módulos y materias.

Partiendo de esta consigna y del análisis bibliográfico aquí mostrado (en particular de la Tabla 1), en el apartado de resultados presentaremos el listado de temáticas que podrían abordar aquellos MOOCs pertinentes para el profesorado en formación de primaria (Tabla 8).

Criterios de calidad de los MOOC

Aunque no es fácil determinar criterios que ayuden a valorar la calidad de un MOOC, autores como Downes (2010) y Zapata-Ros (2014) han intentado establecer algunos. Dado que existen puntos en común como, por ejemplo, el grado de interacción entre el alumnado o el tipo de aprendizaje que se promueve, en la Tabla 3 se agrupan los distintos criterios utilizados por los autores mencionados.

Tabla 3
Criterios para evaluar la calidad de los MOOCs

Zapata-Ros	▪ Grado interacción entre el profesorado y el alumnado ▪ Grado de interacción entre los alumnos ▪ Tipo de evaluación (Evaluación diversa) ▪ Estilo de aprendizaje (Aprendizaje divergente) ▪ Nivel de personalización del aprendizaje ▪ Nivel de asesoramiento (Feedback diferenciado)
Downes	▪ Grado de interacción ▪ Grado de autonomía ▪ Grado de reflexión ▪ Grado de apertura del curso ▪ Grado de participación ▪ Estilo de aprendizaje ▪ Nivel de asesoramiento y ayuda ▪ Cantidad de recursos multimedia ▪ Grado de diversidad

Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de Zapata-Ros (2014) y Downes (2010).

Existen, además, algunos instrumentos que pueden ser útiles para la valorar la calidad de esta clase de cursos, como ADECUR (Cabero y López, 2009) y la Norma UNE 66181:2012 (Ramírez, Salmerón y López, 2015), así como el cuestionario de evaluación de cursos virtuales de Arias (2008). Todas estas aportaciones las sintetizamos en la Tabla 4 mostrando las dimensiones y subfactores en las que se centran.

A partir de todos los criterios que resumimos en la Tabla 3 y de las dimensiones y subfactores identificados en la Tabla 4, mostraremos en el apartado de resultados, agrupados en categorías, nuestra propuesta de criterios para evaluar los MOOCs (ver Tabla 10).

Tabla 4

Resumen de los distintos instrumentos de evaluación de MOOCs

Dimensiones		Subfactores							
ADECUR	**Psico-didáctica**	Ambiente virtual	Aprendizaje	Objetivos	Contenidos	Actividades y secuenciación	Evaluación y acción	Tutorial	
	Técnica-estética	Recursos y aspectos técnicos							
Norma UNE 66181:2012	**Reconocimiento de la formación para la empleabilidad**	Reconocimiento de la formación para la empleabilidad							
	Metodología de aprendizaje	Diseño didáctico-instruccional		Recursos formativos y actividades de aprendizaje		Tutoría		Entorno tecnológico-digital de aprendizaje	
	Niveles de accesibilidad	Accesibilidad hardware			Accesibilidad software			Accesibilidad web	
Cuestionario	**Calidad pedagógica**	Guía didáctica	Metodología	Organización contenidos	Calidad de los contenidos	Recursos didácticos	Capacidad de motivación	Elementos multimedia	Estilo de lenguaje	Discriminación y valores	Singularidad del usuario
	Calidad técnica	Seguridad de la información		Compatibilidad técnica		Integración con otros sistemas		Modular y escalable	
	Gestión	Comunicación del sistema			Interacción entre participantes			Flujos de información	
	Usabilidad	Facilidad de navegación			Legibilidad de la información			Calidad estética de la interface general	
	Valoración general	Valoración general del sistema o material didáctico				Aspectos no evaluados			

Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de Cabero y López (2009); Ramírez, Salmerón y López (2015) y Arias (2008).

3. METODOLOGÍA

El presente trabajo puede enmarcarse dentro de lo que algunos autores (Cook y Reichardt, 1982) denominan investigación evaluativa.

El trabajo en particular, se sitúa a medio camino entre el paradigma empírico-analítico, al intentar medir de forma aséptica la calidad de los distintos cursos, y el paradigma interpretativo, al pretender también descifrar cuáles son las claves que definen los MOOCs de calidad.

Se trata de una metodología que participa, por un lado, de las características del modelo basado en objetivos de Tyler (1950); es decir, hay una definición clara de objetivos, una elaboración de un instrumento y la aplicación de dicho instrumento; así como una confrontación entre objetivos y resultados a través de un evaluador externo.

En el caso de este trabajo, se han generado, a partir de la revisión bibliográfica mostrada, los indicadores y criterios de calidad correspondientes y se ha elaborado una rúbrica para medir la calidad de los MOOCs. A continuación, el evaluador ha aplicado ese instrumento a los cursos seleccionados.

Por otro lado, se han tenido en cuenta también características del modelo sin metas de Scriven (citado por Alvira, 1985), dado que una parte importante del trabajo se centra en la valoración de los resultados de la evaluación que se lleva a cabo de los MOOCs.

Para seleccionar los MOOCs, en este estudio realizado durante el segundo trimestre del 2016, se han sintetizado las temáticas más importantes en la formación inicial del profesorado. Como explicábamos en el apartado anterior, ésta selección de temáticas se ha realizado a partir del análisis de las competencias básicas que se mencionan en la legislación, que regula las titulaciones universitarias de magisterio en Educación Primaria.

Partiendo de esta selección de temáticas, se han elegido MOOCs abiertos que permitían la inscripción, y se ha llevado a cabo el registro en las plataformas

que los soportan. Asimismo, se han elegido aquellos que tuviesen los materiales disponibles para poder llevar a cabo una valoración completa de los mismos.

En segundo lugar, se han escogido cursos que fuesen gratuitos y que estuviesen en lengua castellana o en lengua inglesa. Por último, se han elegido aquellos MOOCs cuya temática y contenidos del programa estuviesen relacionados con alguna de las temáticas de la lista.

Las plataformas donde se ha realizado la búsqueda de los MOOCs son: Coursera, Udacity, European Schoolnet, Ecolearning, EducaLAB, Iedra UNED, ScolarTIC, MiriadaX, Canvas Network, Futurelearn y edX.

En conclusión, la muestra final se compone de 96 cursos. En la Tabla 5, se muestran los porcentajes de los cursos analizados en función de las plataformas, y en la Tabla 6, en función del idioma.

Tabla 5
Porcentaje de los MOOCs Analizados por Plataforma

	n	***%***
Coursera	55	57.3
Udacity	1	1
European Schoolnet	5	5.2
Ecolearning	6	6.3
Iedra Uned	1	1
ScolarTIC	7	7.3
Miriadax	7	7.3
Canvas Network	3	3.1
Futurelearn	2	2.1
edX	9	9.4
EducaLAB	-	-

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 6
Porcentaje de los MOOCs Analizados por Idiomas

	n	***%***
Español	29	30.2
Inglés	67	69.8

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tras realizar la selección, los MOOCs elegidos han sido anotados en una hoja de registro (ver Anexo 1).

Posteriormente para medir el nivel de calidad de los cursos, se ha elaborado una rúbrica de evaluación (que se puede ver completa en el Anexo 2), construida a partir de los criterios de calidad que tras la revisión bibliográfica consideramos más importantes y que sintetizamos en el apartado de resultados (ver Tabla 10).

El instrumento está formado por una serie de indicadores cualitativos y cuantitativos que establecen en qué medida (0 a 4) se cumplen los criterios establecidos. Estos a su vez están divididos en categorías que reflejan las distintas dimensiones de los MOOCs.

Después de haber analizado en profundidad los contenidos, actividades y elementos de cada curso, se ha aplicado el instrumento completando los distintos apartados.

A continuación, las puntuaciones de cada ítem se han anotado en una tabla de Excel. Después, se han sumado las distintas puntuaciones de cada ítem para obtener una puntuación global de cada MOOC. Esta puntuación global es la que permite determinar qué nivel de calidad tiene el MOOC.

Finalmente, se compara la puntuación global de cada curso con la Tabla 7, que permite clasificar de forma cuantitativa los MOOCs según sus niveles de calidad.

Tabla 7
Clasificación según el nivel de calidad

PUNTUACIÓN GLOBAL	NIVEL DE CALIDAD
0 – 77 (0-40%)	**INSUFICIENTE**
78-96 (41-60%)	**SUFICIENTE**
97-133 (61-70%)	**BUENA**
134-172 (71-90%)	**NOTABLE**
173-192 (91-100%)	**EXCELENTE**

Nota. Esta puntuación ha sido establecida partiendo de las puntuaciones máximas y mínimas posibles.
Fuente: Elaboración propia.

Para la elaboración de los rangos de puntuaciones se ha tenido en cuenta la puntuación máxima que podría llegar a sacar cada MOOC. Se ha decidido que un MOOC adquiere un nivel de calidad "Suficiente" cuando supera el 40% de la puntuación total.

Además de tener en cuenta la puntuación general, para que un MOOC pueda ser considerado útil para la formación inicial del profesorado de Primaria, también debe sacar, como mínimo, más de 2 puntos en cada uno de los indicadores de la categoría: "Pertinencia para la formación".

Solo los MOOCs que alcancen el nivel de "Suficiente" o mayor se considerarán útiles y relevantes para la formación inicial del profesorado de Educación Primaria.

4. RESULTADOS

En este apartado se exponen los resultados obtenidos en el trabajo esperando que sirvan para dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas.

En la Tabla 8, se muestra el listado de temáticas que, tras la revisión bibliográfica, creemos que deben tratar todos aquellos cursos que se consideren pertinentes para la formación inicial del profesorado.

Tabla 8
Lista de temáticas pertinentes en la formación del profesorado

Bloques	Temáticas
Áreas curriculares	▪ Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas básicas (numéricas, cálculo, geométricas, representaciones espaciales, estimación y medida, organización e interpretación de la información, etc.). ▪ Desarrollo de competencias básicas a través de las CC. Experimentales (Física, Química, Biología y Geología) y su didáctica. ▪ Desarrollo de competencias básicas a través de las CC. Sociales y su didáctica. ▪ Formación literaria. Literatura infantil ▪ Enseñanza y aprendizaje de la lengua castellana ▪ Enseñanza y aprendizaje de la lectoescritura. ▪ Enseñanza y aprendizaje de la comunicación oral. ▪ Enseñanza y aprendizaje Educación musical. ▪ Enseñanza y aprendizaje Educación plástica y visual. ▪ Enseñanza y aprendizaje Educación física ▪ Enseñanza y aprendizaje Lengua extranjera (inglés y/o francés)
Atención a la diversidad	▪ Atención al alumnado con diferentes capacidades, ritmos y dificultades de aprendizaje. ▪ La escuela inclusiva.
Habilidades y actitudes del docente	▪ Habilidades sociales para captar la atención y para saber relacionarse con las familias. ▪ Habilidades para fomentar un clima del aula que facilite el aprendizaje y la convivencia.
Educación en valores	▪ Educación en valores para una ciudadanía crítica, activa y democrática.

Contexto educativo	▪ La evolución histórica del sistema educativo en España. ▪ El Proyecto Educativo de Centro. ▪ La participación de la comunidad educativa en el centro escolar. ▪ El funcionamiento de los centros escolares ▪ La evolución histórica de la familia, los tipos de familia y la educación en el contexto familiar. ▪ Legislación de la actividad educativa ▪ Las funciones de tutor y orientador ▪ Funciones del docente
Tecnologías de la información y la comunicación	▪ Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas al currículo.
Problemática social	▪ Cambios en las relaciones de género e intergeneracionales ▪ Multiculturalidad e interculturalidad ▪ Discriminación e inclusión social ▪ Desarrollo sostenible ▪ Impacto social y educativo de los lenguajes audiovisuales y de las pantallas
Procesos psicopedagógicos	▪ Los procesos educativos en el aula relativos al periodo de 6 a 12 años. ▪ Ritmos y dificultades de aprendizaje ▪ Características del desarrollo psicopedagógico de los niños de 6 a 12 años ▪ Las estrategias actuales para el aprendizaje de competencias. ▪ Los procesos de interacción y comunicación. ▪ El trabajo cooperativo. ▪ Procesos educativos y de aprendizaje en contextos interculturales ▪ Diseño, planificación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. ▪ Gestión del aula. ▪ La convivencia en el aula. ▪ Recursos didácticos para el desarrollo y la evaluación de las competencias.

Práctica docente	▪ La reflexión sobre la práctica docente. La investigación-acción. ▪ La investigación educativa. ▪ La innovación de la práctica en el aula.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

La tabla se compone de 9 bloques; de estos, los que más temáticas contienen son el de Áreas curriculares y el de Procesos psicopedagógicos, con 11 temas cada uno. Tras ellos, destaca el bloque de Contexto educativo que está compuesto por 8 temas.

Tras la identificación de estas temáticas, en la Tabla 9 mostramos todos los cursos ofertados actualmente que permiten la formación en alguna de las ellas.

Tabla 9

Lista de MOOCs que cubren las necesidades de formación inicial del profesorado

Nº	Nombre del MOOC	Enlace	Nº	Nombre del MOOC	Enlace
1	Representaciones culturales de las sexualidades	http://bit.ly/1oZPPfX	2	Visiones agudizadas: Taller de poesía	http://bit.ly/29m1u19
3	Creatividad en la resolución de problemas	http://bit.ly/1Yfvpz9	4	Inspirar y motivar a los alumnos	http://bit.ly/29rGBRI
5	Cómo resolver problemas y tomar decisiones con eficacia	http://bit.ly/29BEWfP	6	Design Thinking for Innovation	http://bit.ly/1LN7mfP
7	Ludificación	http://bit.ly/1S9TArT	8	La evolución: un curso para educadores	http://bit.ly/29tUsJi
9	La tierra dinámica: un curso para educadores	http://bit.ly/29nIaGb	10	Álgebra básica	http://bit.ly/29jlYvs
11	El cálculo - Modelo lineal	http://bit.ly/29Isxpu	12	Cálculo	http://bit.ly/1oqkavV
13	Aprendiendo a aprender: poderosas herramientas mentales con las que podrás dominar temas difíciles	http://bit.ly/1LqlUp4	14	Gramática y puntuación	http://bit.ly/1IZD9Jj
15	Introducción a la oratoria	http://bit.ly/1Gtr3s7	16	Aprender	http://bit.ly/29phnr9
17	Ser más creativos	http://bit.ly/1zU6q50	18	Habilidades de resolución de conflictos	http://bit.ly/29jsRsd
19	Fundamentos de enseñar para aprender: Introducción	http://bit.ly/29AF1C0	20	Fundamentos de enseñar para aprender: Planificación de la enseñanza y del aprendizaje	http://bit.ly/29m0Gcn
21	Fundamentos de enseñar para aprender: Los estudiantes y el aprendizaje	http://bit.ly/29ouFTA	22	Fundamentos de enseñar para aprender: Introducción a la evaluación de los estudiantes	http://bit.ly/29jhcZY
23	Perfect tenses and modals	http://bit.ly/29kiWDo	24	Fundamentos de enseñar para aprender: Ser un profesor	http://bit.ly/29jqvcI
25	Chemistry	http://bit.ly/29m1s9g	26	Química general: Desarrollo de conceptos y aplicaciones	http://bit.ly/1NgNRyx
27	La época del desarrollo sostenible	http://bit.ly/1O4w1BW	28	Introducción al desarrollo sostenible	http://bit.ly/ZG5h3z
29	Introducción a la sostenibilidad	http://bit.ly/29jhOi5	30	Energía 101: Panorama global	http://bit.ly/29wNtmv
31	El universo en evolución	http://bit.ly/29zZ0zM	32	Orígenes – La formación del universo, el sistema solar, la tierra y la vida	http://bit.ly/29tVPW6
33	¡Enseñe inglés ahora! Principios fundamentales	http://bit.ly/29pfsCX	34	Adjectives and adjective clauses	http://bit.ly/29vUaTL
35	Hacia una práctica constructivista en el aula	http://bit.ly/1SbYrtO	36	Enseñanza del carácter y creación de un ambiente positivo en clase	http://bit.ly/29nI2pU
37	Teaching EFL/ESL Reading: A task based approach	http://bit.ly/29AchqJ	38	Cómo apoyar a niños con dificultades para leer y escribir	http://bit.ly/29QhLMP
39	Foundations of virtual instruction	http://bit.ly/29y8s4s	40	Cómo enseñarnos	http://bit.ly/29jhQXz
41	Aprendizaje K-12 Mixto y Online	http://bit.ly/29jlZzt	42	Aprendizaje Mixto: Personalizando la educación para los estudiantes	http://bit.ly/29y8c5h
43	Emerging trends & tecnologies in the virtual K-12 classroom	http://bit.ly/29AcYzZ	44	Cómo planificar las lecciones teniendo en cuenta al estudiante de inglés	http://bit.ly/29tV0yH
45	Arte e investigación: Estrategias de enseñanza en museos para tus clases	http://bit.ly/1VNeqQP	46	Fundamentos de enseñar para aprender: El currículo	http://bit.ly/29m0D0k

47	TDAH: Estrategias cotidianas para estudiantes de Educación Primaria	http://bit.ly/29ycj5a	48	Establishing a professional 'self' through effective Intercultural Communication	http://bit.ly/29QhmKe
49	Ecología del aprendizaje virtual	http://bit.ly/29AcNVE	50	Sobreviviendo al primer año como profesor: 3 ideas claves y técnicas útiles	http://bit.ly/1GFMlkM
51	Evaluación de los logros teniendo en cuenta al estudiante de inglés	http://bit.ly/29tUYa4	52	Fundamentos de enseñar para aprender: El desarrollo de relaciones	http://bit.ly/29nHaBM
53	Fundamentos de enseñar para aprender: Ser un profesional	http://bit.ly/29tTjRP	54	Sensibilización y apoyo a la discapacidad	http://bit.ly/29pgxKX
55	Comunicación intercultural y resolución de conflictos	http://bit.ly/1UxFofp	56	Educational technology	http://bit.ly/1lsly7Y
57	Games in schools	http://bit.ly/25WzXvv	58	Developing digital skills in your classroom	http://bit.ly/1pZW43G
59	Introducing computing in your classroom	http://bit.ly/1NftfEx	60	Creative use of tablets in schools	http://bit.ly/19leva5
61	Competences for 21st Schools	http://bit.ly/1ozsK27	62	Recursos educativos abiertos. Aplicaciones pedagógicas y comunicativas	http://bit.ly/1IEcJvU
63	Alfabetización digital para personas en riesgo de exclusión: Estrategas para la intervención socioeducativa	http://bit.ly/29m1RZi	64	Competencias creativas para el profesorado	http://bit.ly/29tW59J
65	Innovación educativa y desarrollo profesional. Posibilidades y límites de las TIC	http://bit.ly/29s2R17	66	How to succeed in the English B1 Level Exam	http://bit.ly/29nIzby
67	Literatura infantil y juvenil en la era de la convergencia	http://bit.ly/29tUOj9	68	La tutoría en la escuela	http://bit.ly/1Xzhf7G
69	Líderes innovadores	http://bit.ly/29xEnD7	70	Despierta vocaciones STEM	http://bit.ly/1WtMzHE
71	Google Drive: herramientas colaborativas en educación	http://bit.ly/29vTazd	72	Proyecto lingüístico de centro: Didáctica de las lenguas extranjeras	http://bit.ly/29kjb1o
73	Aprendizaje 2.0	http://bit.ly/29rHQjP	74	SongHi en la escuela	http://bit.ly/29tVLp2
75	Introducción a la gamificación para docentes	http://bit.ly/29poxJJ	76	Técnicas de creatividad	http://bit.ly/29Aea6v
77	Nuevos escenarios de aprendizaje digital	http://bit.ly/29yd5im	78	Entornos virtuales de aprendizaje: entre la presencialidad y la virtualidad	http://bit.ly/29wIWLJ
79	Estrategias metodológicas para el docente E-learning	http://bit.ly/29nHDUA	80	Innovación educativa aplicada	http://bit.ly/29Ac8Ds
81	Matemáticas básicas	http://bit.ly/29Hw2w8	82	Herramientas 2.0 para el docente	http://bit.ly/1WbV22m
83	Understanding autism, asperger's & ADHD	http://bit.ly/1VQXQBu	84	Teaching speaking & listening skills	http://bit.ly/1TWBlVs
85	Online teaching and learning in K-12	http://bit.ly/1TXNKMd	86	Differentiating for learning in STEM teaching	http://bit.ly/29QhlWx
87	The right to education: Breaking down the barriers	http://bit.ly/29m2pP8	88	Enhancing teacher education through OER	http://bit.ly/1S7Ul4i
89	Conversional english skills	http://bit.ly/1Rz9WIn	90	Tecnologías para la educación	http://bit.ly/29pqaqA
91	Communicating strategically	http://bit.ly/1HY75K8	92	Design and development of educational technology	http://bit.ly/1P2E1lg
93	Teaching with technology and inquiry: an open course for teachers	http://bit.ly/1L5bqZp	94	Leaders of learning	http://bit.ly/1W8GuQZ
95	Classroom strategies for inquiry-based learning	http://bit.ly/1RSjRwz	96	Aproximación neuropsicológica de la lecto-escritura en la etapa escolar	http://bit.ly/1VFJyDa

Nota. En el Anexo 1 se encuentra la versión ampliada de esta tabla.

Fuente: Elaboración propia.

Las temáticas que más se abordan en los cursos son: el Diseño, planificación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, con 22 cursos; las Tecnologías de la Información y de la Comunicación aplicadas al currículo, con 18; y las Estrategias actuales para el aprendizaje de competencias, con 16. El resto de temáticas tienen al menos un curso, que trata sobre ellas. Sin embargo, hay algunas temáticas de las que no se ha encontrado ningún curso relacionado con ellas. Entre estas, se encuentran: la Enseñanza y aprendizaje de las CC.Sociales, la Educación Física y la Lengua Castelllana, el Impacto social y educativo de los Lenguajes Audiovisuales y de las pantallas, así como la mayoría de temáticas que están dentro del bloque de Contexto Educativo, excepto las que se refieren a las funciones del docente y a la legislación.

En la Tabla 10, se describen los criterios que tras la revisión bibliográfica hemos considerado más críticos para construir el instrumento de evaluación.

Tabla 10
Criterios de calidad propuestos agrupados en categorías

Categorías	Criterios	Descripción
Pertinencia para la formación **Está categoría contiene aquellos indicadores que miden el grado de relación entre los contenidos del MOOC y las competencias docentes y contenidos establecidos por la normativa al respecto.**	Adecuación de los contenidos	Mide el grado de adecuación y de relación que tienen los contenidos del curso respecto a los contenidos y competencias que deben adquirir los docentes.
	Utilidad para la formación	Mide el grado de utilidad del curso para la formación del profesorado

Calidad pedagógica **Esta categoría hace referencia a aquellos indicadores que miden la calidad de los elementos más relevantes del proceso de enseñanza-aprendizaje: contenidos, evaluación, actividades…**	Aprendizaje	Se analiza el estilo y modelo de aprendizaje que hay detrás del sistema.
	Contenidos	Mide la organización y la calidad de los contenidos del curso.
	Actividades	Se analiza la calidad de las distintas actividades del curso, así como el grado de versatilidad en los recursos.
	Evaluación	Determina cómo es el proceso evaluativo dentro del curso.
	Tutoría	En este apartado se analiza el papel que juegan los tutores dentro del curso, así como el grado de autonomía y de seguimiento.
Calidad técnica y estética **Aquí se incluyen todos los aspectos técnicos y estéticos que permiten medir cómo es la navegación por el curso: facilidad, atractivo del sistema, accesibilidad, etc.**	Facilidad de navegación	Mide cómo es la interacción entre el usuario y el sistema.
	Accesibilidad	Se mide el grado de apertura del curso y la facilidad a la hora de acceder a los distintos contenidos y actividades.
	Estética del interfaz general	Mide todos aquellos elementos que forman parte de la interface del usuario.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Finalmente mostramos los resultados y la clasificación final de los MOOCs una vez aplicado el instrumento de evaluación. La Tabla 11, muestra un desglose de las puntuaciones obtenidas por cada MOOC en las distintas categorías que recoge el instrumento de evaluación, así como la puntuación global. Además, se realiza una clasificación en función del nivel de calidad.

Tabla 11
Catálogo de MOOCS pertinentes para la formación inicial del profesorado en Educación Primaria

MOOC	PLATAFORMA	ASIGNATURA	CALIDAD	(1)	(2)	(3)	GLOBAL
Aprendiendo a aprender: poderosas herramientas mentales con las que podrás dominar temas difíciles	Coursera	Aprendizaje y Desarrollo Psicológico I	**Excelente**	14	135	26	**175**
Innovación educativa y desarrollo profesional. Posibilidades y límites de las TIC	Ecolearning	Investigación, Innovación y TICs aplicadas a la Educación	**Excelente**	15	134	25	**174**
Fundamentos de enseñar para aprender: Planificación de la enseñanza y del aprendizaje	Coursera	Aprendizaje y Desarrollo Psicológico II	**Notable**	16	130	25	**171**
Enhancing teacher education through OER	edX	-	**Notable**	15	125	26	**166**
Aprender	Coursera	Aprendizaje y Desarrollo Psicológico I	**Notable**	15	124	26	**165**
Fundamentos de enseñar para aprender: Ser un profesor	Coursera	Fundamentos Teóricos de la Educación Primaria	**Notable**	16	122	25	**163**
Fundamentos de enseñar para aprender: Los estudiantes y el aprendizaje	Coursera	Aprendizaje y Desarrollo Psicológico II	**Notable**	16	121	26	**163**

Fundamentos de enseñar para aprender: Introducción a la evaluación de los estudiantes	Coursera	Currículo, Sociedad y Equipos Docentes	**Notable**	16	120	26	**162**
Fundamentos de enseñar para aprender: El desarrollo de relaciones	Coursera	Aprendizaje y Desarrollo Psicológico II	**Notable**	16	117	24	**157**
Ecología del aprendizaje virtual	Coursera	Aprendizaje y Desarrollo Psicológico I Aprendizaje y Desarrollo Psicológico II	**Notable**	16	113	26	**155**
Fundamentos de enseñar para aprender: Introducción	Coursera	Currículo, Sociedad y Equipos Docentes Fundamentos Teóricos de la Educación Primaria	**Notable**	16	110	26	**152**
Fundamentos de enseñar para aprender: Ser un profesional	Coursera	Fundamentos Teóricos de la Educación Primaria	**Notable**	15	112	24	**151**
Técnicas de creatividad	MiriadaX	Formación en Valores y Competencias Personales para Docentes	**Notable**	11	114	26	**151**
Habilidades de resolución de conflictos	Coursera	Formación en Valores y Competencias Personales para Docentes	**Notable**	13	107	27	**147**
Competencias creativas para el profesorado	Ecolearning	Formación en Valores y Competencias Personales para Docentes	**Notable**	10	112	22	**144**
Gramática y puntuación	Coursera	Inglés	**Notable**	13	105	25	**143**
Innovación educativa aplicada	MiriadaX	Investigación, Innovación y TICs aplicadas a la Educación	**Notable**	15	102	25	**142**
Ser más creativos	Coursera	Formación en Valores y Competencias Personales para Docentes	**Notable**	14	102	26	**142**

Aproximación neuropsicológica de la lecto-escritura en la etapa escolar	edX	Aprendizaje, Desarrollo y Atención a la Diversidad Aprendizaje y Desarrollo Psicológico II Didáctica de la Lengua Oral y Escrita en Primaria	**Notable**	13	104	25	**142**
Cómo apoyar a niños con dificultades para leer y escribir	Coursera	Aprendizaje, Desarrollo y Atención a la Diversidad	**Notable**	16	101	24	**141**
Fundamentos de enseñar para aprender: El currículo	Coursera	Currículo, Sociedad y Equipos Docentes	**Notable**	16	101	24	**141**
Introducción a la oratoria	Coursera	Didáctica de la Lengua Oral y Escrita en Primaria Formación en Valores y Competencias Personales para Docentes	**Notable**	15	100	26	**141**
Alfabetización digital para personas en riesgo de exclusión: Estrategas para la intervención socioeducativa	Ecolearning	Escuelas Inclusivas	**Notable**	10	108	23	**141**
Introducción a la gamificación para docentes	ScolarTIC	-	**Notable**	11	103	26	**140**
Creatividad en la resolución de problemas	Coursera	Formación en Valores y Competencias Personales para Docentes	**Notable**	12	104	21	**137**
¡Enseñe inglés ahora! Principios fundamentales	Coursera	Lengua Inglesa y su Didáctica	**Notable**	14	97	25	**136**
Estrategias metodológicas para el docente E-learning	MiriadaX	-	**Notable**	10	101	25	**136**
Creative use of tablets in schools	European Schoolnet	-	**Notable**	12	101	22	**135**
Teaching EFL/ESL Reading: A task based approach	Coursera	Lengua Inglesa y su Didáctica	**Notable**	14	98	22	**134**

La tutoría en la escuela	Iedra Uned	Acción Tutorial	**Buena**	16	93	23	**132**
La evolución: un curso para educadores	Coursera	Didáctica del Medio Natural II	**Buena**	15	93	24	**132**
Leaders of learning	edX	-	**Buena**	10	97	25	**132**
Proyecto lingüístico de centro: Didáctica de las lenguas extranjeras	ScolarTIC	Didáctica de la Lengua Oral y Escrita en Primaria Lengua Inglesa y su Didáctica	**Buena**	16	88	26	**130**
Literatura infantil y juvenil en la era de la convergencia	Ecolearning	Literatura Infantil y Educación Literaria en Primaria	**Buena**	11	96	23	**130**
La tierra dinámica: un curso para educadores	Coursera	Didáctica del Medio Natural II	**Buena**	14	92	23	**129**
Communicating strategically	edX	Formación en Valores y Competencias Personales para Docentes	**Buena**	11	93	25	**129**
The right to education: Breaking down the barriers	Futurelearn	Escuelas Inclusivas Fundamentos Psicopedagógicos de Atención a la Diversidad	**Buena**	14	90	24	**128**
Perfect tenses and modals	Coursera	Inglés	**Buena**	14	87	25	**126**
Differentiating for learning in STEM teaching	Futurelearn	**-**	**Buena**	13	87	25	**125**
Tecnologías para la educación	edX	Investigación, Innovación y TICs aplicadas a la Educación	**Buena**	15	84	25	**124**
Competences for 21st Schools	European Schoolnet	Currículo, Sociedad y Equipos Docentes	**Buena**	14	92	18	**124**

How to succeed in the English B1 Level Exam	Ecolearning	Inglés Lengua Inglesa y su Didáctica	**Buena**	12	90	22	**124**
Establishing a professional 'self' through effective Intercultural Communication	Coursera	La Escuela Intercultural. Investigaciones, Experiencias y Materiales	**Buena**	10	90	24	**124**
Teaching with technology and inquiry: an open course for teachers	edX	Investigación, Innovación y TICs aplicadas a la Educación	**Buena**	12	93	18	**123**
Conversional english skills	edX	Inglés Fonética Inglesa Lengua Inglesa y su Didáctica	**Buena**	12	83	26	**121**
Representaciones culturales de las sexualidades	Coursera	Aprendizaje y Desarrollo Psicológico II	**Buena**	13	84	23	**120**
Enseñanza del carácter y creación de un ambiente positivo en clase	Coursera	Formación en Valores y Competencias Personales para Docentes	**Buena**	15	80	24	**119**
Sobreviviendo al primer año como profesor: 3 ideas claves y técnicas útiles	Coursera	-	**Buena**	16	77	23	**116**
Evaluación de los logros teniendo en cuenta al estudiante de inglés	Coursera	Lengua Inglesa y su Didáctica	**Buena**	15	80	21	**116**
Álgebra básica	Coursera	Matemáticas para Maestros	**Buena**	12	82	22	**116**
Visiones agudizadas: Taller de poesía	Coursera	Literatura Infantil y Educación Literaria en Primaria	**Buena**	12	81	23	**116**
Classroom strategies for inquiry-based learning	edX	-	**Buena**	10	81	25	**116**

Recursos educativos abiertos. Aplicaciones pedagógicas y comunicativas	Ecolearning	Investigación, Innovación y TICs aplicadas a la Educación	**Buena**	10	85	20	**115**
Games in schools	European Schoolnet	-	**Buena**	9	83	21	**113**
Herramientas 2.0 para el docente	MiriadaX	Investigación, Innovación y TICs aplicadas a la Educación	**Buena**	9	76	25	**110**
Arte e investigación: Estrategias de enseñanza en museos para tus clases	Coursera	Expresión Plástica y su Didáctica en Educación Primaria	**Buena**	13	73	23	**109**
Adjectives and adjective clauses	Coursera	Inglés	**Buena**	12	70	24	**106**
Hacia una práctica constructivista en el aula	Coursera	Aprendizaje y Desarrollo Psicológico I	**Buena**	11	68	24	**103**
Ludificación	Coursera	-	**Buena**	10	70	22	**102**
Teaching speaking & listening skills	Canvas network	Didáctica de la Lengua Oral y Escrita en Primaria	**Buena**	13	68	20	**101**
Introducción a la sostenibilidad	Coursera	La Educación Ambiental y su Didáctica Didáctica del Medio Natural II La Energía en el Mundo, Hoy Energy in the World Today	**Buena**	11	66	24	**101**
Sensibilización y apoyo a la discapacidad	Coursera	Psicología de la Discapacidad	**Buena**	13	68	19	**100**
Nuevos escenarios de aprendizaje digital	MiriadaX	Investigación, Innovación y TICs aplicadas a la Educación	**Buena**	12	63	25	**100**

Cómo planificar las lecciones teniendo en cuenta al estudiante de inglés	Coursera	Lengua Inglesa y su Didáctica	**Buena**	15	59	24	**98**
Cómo enseñarnos	Coursera	Aprendizaje y Desarrollo Psicológico I	**Suficiente**	9	63	24	**96**
Emerging trends & tecnologies in the virtual K-12 classroom	Coursera	Investigación, Innovación y TICs aplicadas a la Educación	**Suficiente**	10	56	24	**90**
Aprendizaje K-12 Mixto y Online	Coursera	-	**Suficiente**	9	58	23	**90**
Google Drive: herramientas colaborativas en educación	ScolarTIC	-	**Suficiente**	10	52	24	**86**
TDAH: Estrategias cotidianas para estudiantes de Educación Primaria	Coursera	Escuelas Inclusivas Fundamentos Psicopedagógicos de Atención a la Diversidad	**Suficiente**	9	53	24	**86**
Introducción al desarrollo sostenible	Coursera	La Educación Ambiental y su Didáctica Didáctica del Medio Natural II La Energía en el Mundo, Hoy Energy in the World Today	**Suficiente**	10	50	24	**84**
Chemistry	Coursera	Didáctica del Medio Natural I	**Suficiente**	8	52	22	**82**

Nota. Se utiliza como referencia el nombre de las asignaturas del plan de estudios del Grado en Magisterio de Educación Primaria de la Universidad de Cantabria. Las casillas sin rellenar se deben a que ninguna asignatura engloba los contenidos que se tratan en el curso. (1) = Pertinencia para la formación; (2) = Calidad pedagógica; (3) = Calidad técnica y estética

Fuente: Elaboración propia.

En líneas generales, aunque con alguna matización, esta sería la clasificación en orden decreciente de calidad de los cursos susceptibles de ser realizados por el profesorado en formación.

Con la intención de analizar los datos con más detalle, la Tabla 12 muestra cómo se distribuyen en número y porcentaje los MOOCs según los distintos niveles de calidad.

Tabla 12
Nivel de calidad de los MOOCs analizados

	n	***%***
Insuficiente	25	26
Suficiente	7	7.3
Buena	35	36.5
Notable	27	28.1
Excelente	2	2.1

Nota. Insuficiente (0-77); Suficiente (78-96); Buena (97-133); Notable (134-172); Excelente (173-192).
Fuente: Elaboración propia

En ella se puede ver cómo la mayoría de los MOOCs analizados tienen una calidad “Buena”, mientras que únicamente un 2.1% tienen una calidad “Excelente”. Además, un 26% de los MOOCs se han considerado de calidad “Insuficiente”.

También hemos querido comparar la calidad de los cursos ofrecidos en español y en inglés. La Tabla 12, muestra el promedio de las puntuaciones totales de los cursos en los distintos idiomas.

Tabla 12
Promedio de las puntuaciones por idioma

Idiomas	**Promedio**
Español	119.21
Inglés	117.16

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Los cursos de ambos idiomas promedian una puntuación que equivale a una calidad “Buena”. Además, la diferencia entre sus promedios es de 2.05 puntos., la Tabla 13 muestra el promedio de las puntuaciones por plataformas.

Por último hemos querido conocer qué plataformas son las que albergan cursos de más calidad.

Tabla 13
Promedio de las puntuaciones por plataformas

Plataformas	Promedio
Coursera	117.05
European Schoolnet	118.60
Ecolearning	138
ScolarTIC	93.71
Miriadax	119.14
edX	130.22

Nota. Únicamente se tienen en cuenta las plataformas con 5 o más MOOCs analizados durante el estudio por no ser una muestra lo suficientemente significativa.
Fuente: Elaboración propia.

La plataforma con la media más alta es edX, con 130.22 puntos, que equivalen a una calidad de “Notable”; mientras que ScolarTIC es la plataforma con una media más baja, con un promedio de 93.71 puntos, que equivalen a una calidad de “Suficiente”.

5. DISCUSIÓN

Este trabajo nace ante la escasez de estudios e información acerca de la existencia de MOOCs relevantes para la formación inicial del profesorado, así como la escasez, igualmente, de instrumentos y criterios que permitan determinar la calidad de los mismos.

A lo largo del trabajo, con la intención de alcanzar el objetivo propuesto de identificar aquellos MOOCs pertinentes para la formación inicial del profesorado de Educación Primaria, ha sido necesario ir respondiendo a las preguntas de investigación planteadas.

La primera pregunta de la investigación era qué líneas temáticas habrían de abarcar los MOOCs. La revisión bibliográfica de las competencias que ha de adquirir el profesorado y el conocimiento de los distintos planes de estudio nos permitió, como se muestra en el apartado de resultados, elaborar dicho listado y dar respuesta por lo tanto a esta pregunta. Existen un gran número de temáticas que se relacionan con la formación inicial del profesorado, siendo las más importantes aquellas relacionadas con las áreas curriculares, los procesos psicopedagógicos y el contexto educativo. Lógicamente, sería interesante que los futuros profesores estuvieran interesados en completar cursos que atiendan estas líneas.

La segunda pregunta pretendía descubrir qué cursos podían cubrir las necesidades de formación planteadas en las temáticas. En el apartado de resultados, se muestra el listado completo de cursos que encajarían en dichas líneas. Si tenemos en cuenta el gran número de plataformas del que se dispone y de la amplia lista de temáticas, el número de cursos que pueden cubrir las necesidades de formación inicial del profesorado en Educación Primaria no es particularmente elevado y, por tanto, harían falta más cursos que atendieran estas necesidades. En particular sería conveniente que aumentara el número de cursos que tratan temáticas relacionadas con el contexto educativo, la atención a la diversidad, la educación en valores y la práctica docente, ya que la mayoría de cursos existentes están relacionados con los procesos de enseñanza y aprendizaje y las tecnologías de la información y la comunicación. A este

desequilibrio se une la necesidad de que se incrementen en el futuro el número de cursos en español.

La tercera pregunta tenía como objetivo saber qué criterios de calidad permitirían construir un instrumento de evaluación de la calidad de los MOOCs. Como se puede observar en el apartado de resultados, hemos generado una serie de criterios asociados a la pedagogía, a la calidad técnica y estética, así como la pertinencia para la formación del profesorado que nos han permitido elaborar dicho instrumento y dar respuesta a nuestra pregunta de investigación.

La cuarta y última pregunta trataba de averiguar cuál es la calidad de los cursos disponibles, y por lo tanto cuáles son los más recomendables para el profesorado en formación. El listado mostrado en el apartado de resultados pretende ser un catálogo tentativo que ayude a los estudiantes de magisterio a escoger entre dichos cursos. En general el nivel de los cursos es bueno y más de la mitad se sitúan en el nivel entre “Bueno” y “Notable”.

Además, podemos obtener algunas otras conclusiones. En primer lugar, las plataformas más útiles para encontrar MOOCs de calidad para la formación inicial del profesorado de primaria son edX, Coursera, Miriadax, European Schoolnet y Ecolearning al ser las plataformas con un mayor promedio de puntuación en los cursos que albergan.

En segundo lugar, no existe apenas diferencia entre la calidad de los cursos en español y en inglés. Ambos idiomas tienen cursos de buena calidad.

Aunque en términos generales, se puede afirmar que, la oferta actual de MOOCs puede contribuir a una formación de calidad, por sí solos pueden no bastar para alcanzar una formación inicial global e integral del profesorado de primaria. Entre los problemas podríamos destacar el bajo número de MOOCs ofertados en alguna de las temáticas. En algunos casos estos cursos serían de gran utilidad como complementos a las asignaturas y módulos de los planes de estudios, aunque podría ser recomendable el cursarlos bajo un modelo semipresencial.

La principal limitación de esta investigación ha sido el tiempo empleado para poder conocer e inscribirse en los cursos. De otra forma podrían haber sido analizados otros cursos que aquí hemos descartado.

Teniendo en cuenta esta limitación, sería apropiado para futuras investigaciones realizar el estudio a lo largo de todo un año y, así, poder hacer una comparativa más eficaz de las distintas plataformas y cursos. Asimismo, sería adecuado estudiar el nivel de calidad de los MOOCs en función de las distintas temáticas. También podría ser objeto de estudio la manera en la que los MOOCs pueden complementar los contenidos que están establecidos en la formación inicial del profesorado, en las distintas universidades españolas.

A pesar de estas limitaciones, creemos que el estudio es relevante ya que permite conocer la oferta y el impacto que actualmente tienen los MOOCs en la formación inicial del profesorado de primaria abriendo nuevos espacios para futuras investigaciones.

Por otro lado, cabe destacar que, para realizar esta investigación se ha diseñado un instrumento que permite evaluar tanto la calidad de los MOOCs, como su pertinencia. Además, la lista de temáticas y el instrumento creado permiten que se pueda renovar en un futuro el catálogo de MOOCs pertinentes para la formación inicial del profesorado.

Finalmente, el catálogo de cursos elaborado en el apartado de resultados, puede ser utilizado por las universidades que quieran incorporar a sus planes de estudio otro tipo de herramientas para el aprendizaje y la formación de su alumnado; de la misma manera, puede ser utilizado por aquellas personas que quieran continuar con su formación como docentes en algún aspecto concreto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguado, T. (2005). La educación intercultural en la práctica escolar: investigación en el ámbito español. *En-clave pedagógica: Revista internacional de Investigación e Innovación Educativa*, *7*(2), 43-51. Recuperado de http://www.uhu.es/publicaciones/ojs/index.php/xxi/article/view/665

Alemany, D. (2014). *Los cursos MOOC de las universidades españolas y la formación docente en competencia digital*. Alicante: Universidad de Alicante. Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad. Recuperado de http://hdl.handle.net/10045/41699

Altamirano, E., Becerra, N., & Nava, A. (2010). Hacia una educación conectivista. *Revista Alternativa*, *7*(22), 22-38. Recuperado de http://www.academia.edu/download/30048784/carmona22.pdf

Alvira, F. (1985). La investigación evaluativa: Una perspectiva experimentalista. *Reis: Revista española de investigaciones sociológicas,* (29), 129-142. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=250536

Arias, J. (2008). *Evaluación de la calidad de Cursos Virtuales: Indicadores de Calidad y construcción de un cuestionario a medida. Aplicación al ámbito de asignaturas de Ingeniería Telemática*. Cáceres: Universidad de Extremadura. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=18412

Bain, K. (2006). *Lo que hacen los mejores profesores de universidad*. Valencia: Universitat de València. Recuperado de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Jf2LHxIIQZMC&oi=fnd&pg=PA11&dq=bain&ots=r74fXtBory&sig=iGyj6Nc0HP2YTNIUoJAbqtR4KFQ

Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *RUSC. Universities and knowledge society journal*, *3*(1), 1-10. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1970689

Cabero, J., & López, E. (2009). Descripción de un instrumento didáctico para el análisis de modelos y estrategias de enseñanza de cursos universitarios en red. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (34), 13–30. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2873692

Cabero, J., Llorente, M. C., & Vázquez, A. I. (2014). Las tipologías de MOOC: su diseño e implicaciones edu*cativas. Revista de Currículum y formación del profesorado*, *18*(1), 14-26. Recuperado de http://digibug.ugr.es/handle/10481/31663

Cormier, D. (2008, 2 de octubre). The CCK08 MOOC - Connectivism course, 1/4 way [Mensaje en un Blog]. Recuperado de http://davecormier.com/edblog/2008/10/02/the-cck08-mooc-connectivism-course- 14-way/

Cormier, D., & Siemens, G. (2010). The Open Course: Through the Open Door--Open Courses as Research, Learning, and Engagement. *Educause Review*, *45*(4), 30-39. Recuperado de http://er.educause.edu/~/media/files/article-downloads/erm1042.pdf

Downes, S. (2010, 14 de diciembre). Fairness and equity in education [Mensaje en un Blog]. Recuperado de http://www.huffingtonpost.com/stephen-downes/democratizing-education_b_794925.html

Downes, S. (2011). *MOOC 2011: The massive open online course in theory and in practice* [diapositivas de PowerPoint]. Recuperado de http://www.downes.ca/presentation/277

García, I. V. (2015). Importancia de los Masive Open Online Courses (MOOC) en la formación docente en los recursos educativos abiertos (REA) como reto investigativo, II Cumbre Académica CELAC-UE, 2015. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/278032398Cook, T. D., & Reichardt, C. S. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Morata.

Jiménez, L., Ramos, F. J., & Ávila, M. (2012). Las Universidades Españolas y EEES: Un estudio sobre los títulos de Grado de Maestro en Educación Primaria. *Formación universitaria*, *5*(1), 33–44. Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062012000100005

Orden ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado. Madrid, España, 29 de diciembre de 2007, núm.32, pp.53749-53750. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-22449

Pereira, J., Sanz-Santamaría, S., & Gutiérrez, J. (2015). Comparativa técnica y prospectiva de las principales plataformas MOOC de código abierto. *Revista de Educación a Distancia*, (44), 1-15. Recuperado de http://revistas.um.es/red/article/view/237981

Pérez, A. I. (2010). Aprender a educar: nuevos desafíos para la formación de docentes. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, *24*(2), 37–60. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27419198003

Pérez, A. I. (2012). *Educarse en la era digital: la escuela educativa*. Madrid: Morata.

McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G., & Cormier, D. (2010, 20 de diciembre). The MOOC model for digital practice [Mensaje en un Blog]. Recuperado de http://www.downes.ca/post/54418

Méndez, C. (2015). Diseño e implementación de cursos abiertos masivos en línea (MOOC): expectativas y consideraciones prácticas. *Revista de Educación a Distancia*, (39), 1-19. Recuperado de http://revistas.um.es/red/article/view/234251

Ramírez M. B., Salmerón, J. L., & López, E. (2015). Comparativa entre instrumentos de evaluación de calidad de cursos MOOC: ADECUR vs Normas UNE 66181:2012**.** *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, *12*(1), 131–144. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78033494012

Real Decreto 55/2005, de 21 de enero, por el que se establece la estructura de las enseñanzas universitarias y se regulan los estudios universitarios oficiales de Grado. Boletín Oficial del Estado. Madrid, España, 25 de enero de 2005, núm.21, pp.2842-2846. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2005-1255

Resolución de 15 de abril de 2013, de la Universidad de Cantabria, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Magisterio en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado. Madrid, España, 26 de abril de 2013, núm.100, pp.32061-32062. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-4456

Sánchez, E., Escribano, J. J., & Valderrama, F. (2014). Motivation in massive education online Development and testing of a system of accreditation badges for MOOC. *Digital Education Review*, (25), 18-35. Recuperado de http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/11326

Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International journal of Instruction Technology and Distance Learning*. 2(1), 3-10. Recuperado de http://itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm

Silva, I., & Salgado, I. (2014). Utilización de MOOCS en la formación docente: ventajas, desventajas y peligros. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, *18*(1), 155–166. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4733459

Tyler, R. W. (1950). *Basic principle of curriculum and instruction*. Chicago: Chicago University.

Zapata-Ros, M. (2014). *Los MOOC en la crisis de la Educación Universitaria: Docencia, diseño y aprendizaje*. Amazon.

Zapata-Ros, M. (2015). MOOCs, una visión crítica y una alternativa complementaria: La individualización del aprendizaje y de la ayuda pedagógica. *Campus Virtuales*, *2*(1), 20-38. Recuperado de http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/26

Anexos

Anexo 1: Lista de MOOCs que cubren las necesidades de formación inicial del profesorado (Versión ampliada)

Nº	Nombre	Plataforma	Fecha inicio	Temáticas[a]	Idiomas	Enlace
1	Representaciones culturales de las sexualidades	Coursera	20/06/2016	Cambios en las relaciones de género	Español	http://bit.ly/1oZPPfX
2	Visiones agudizadas: Taller de poesía	Coursera	20/06/2016	Formación literaria	Inglés	http://bit.ly/29m1u19
3	Creatividad en la resolución de problemas	Coursera	04/07/2016	Habilidades sociales para fomentar clima que facilite el aprendizaje	Inglés	http://bit.ly/1Yfvpz9
4	Inspirar y motivar a los alumnos	Coursera	20/06/2016	Habilidades sociales para mejorar la convivencia del aula	Inglés	http://bit.ly/29rGBRI
5	Cómo resolver problemas y tomar decisiones con eficacia	Coursera	Sin fecha	Habilidades sociales para mejorar la convivencia del aula	Español	http://bit.ly/29BEWfP
6	Design Thinking for Innovation	Coursera	04/07/2016	La innovación de la práctica en el aula	Inglés	http://bit.ly/1LN7mfP
7	Ludificación	Coursera	20/06/2016	Estrategias actuales para el aprendizaje de las competencias.	Inglés	http://bit.ly/1S9TArT
8	La evolución: un curso para educadores	Coursera	11/07/2016	Desarrollo de competencias básicas a través de las CC. Experimentales: Biología	Inglés	http://bit.ly/29tUsJi
9	La tierra dinámica: un curso para educadores	Coursera	11/07/2016	Desarrollo de competencias básicas a través de las CC. Experimentales: Geología	Inglés	http://bit.ly/29nIaGb
10	Álgebra básica	Coursera	11/07/2016	Matemáticas básicas: algebra	Español	http://bit.ly/29jlYvs
11	El cálculo - Modelo lineal	Coursera	20/06/2016	Matemáticas básicas: cálculo. Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas al currículo.	Español	http://bit.ly/29Isxpu
12	Cálculo	Coursera	Sin fecha	Matemáticas básicas: cálculo	Inglés	http://bit.ly/1oqkavV
13	Aprendiendo a aprender: poderosas herramientas mentales con las que podrás dominar temas difíciles	Coursera	20/06/2016	Los procesos educativos en el aula relativos al periodo de 6 a 12 años.	Inglés	http://bit.ly/1LqIUp4
14	Gramática y puntuación	Coursera	27/06/2016	Aprendizaje lengua extranjera: inglés	Inglés	http://bit.ly/1IZD9Jj
15	Introducción a la oratoria	Coursera	27/06/2016	Habilidades sociales para captar la atención	Inglés	http://bit.ly/1Gtr3s7
16	Aprender	Coursera	20/06/2016	Características del desarrollo psicopedagógico de los niños de 6 a 12 años	Español	http://bit.ly/29phnr9
17	Ser más creativos	Coursera	21/06/2016	Habilidades para fomentar un clima del aula que facilite el aprendizaje y la convivencia.	Español	http://bit.ly/1zU6q50
18	Habilidades de resolución de conflictos	Coursera	Sin fecha	Habilidades sociales para mejorar la convivencia del aula	Inglés	http://bit.ly/29jsRsd
19	Fundamentos de enseñar para aprender: Introducción	Coursera	Sin fecha	Reflexión sobre la práctica docente. Diseño, planificación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje	Inglés	http://bit.ly/29AF1C0
20	Fundamentos de enseñar para aprender: Planificación de la enseñanza y del aprendizaje	Coursera	11/07/2016	Diseño, planificación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje	Inglés	http://bit.ly/29m0Gcn
21	Fundamentos de enseñar para aprender: Los estudiantes y el aprendizaje	Coursera	11/07/2016	Los procesos educativos en el aula relativos al periodo de 6 a 12 años	Inglés	http://bit.ly/29ouFTA
22	Fundamentos de enseñar para aprender: Introducción a la evaluación de los estudiantes	Coursera	11/07/2016	Evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje	Inglés	http://bit.ly/29jhcZY
23	Perfect tenses and modals	Coursera	20/06/2016	Aprendizaje lengua extranjera: inglés	Inglés	http://bit.ly/29kiWDo

Nº	Nombre	Plataforma	Fecha inicio	Temáticas[a]	Idiomas	Enlace
24	Fundamentos de enseñar para aprender: Ser un profesor	Coursera	11/07/2016	Funciones del docente. Reflexión sobre la práctica docente. El trabajo cooperativo. Los procesos de interacción y comunicación. La convivencia en el aula.	Inglés	http://bit.ly/29jqvcl
25	Chemistry	Coursera	Sin fecha	Desarrollo de competencias básicas a través de las CC. Experimentales: Química	Inglés	http://bit.ly/29m1s9g
26	Química general: Desarrollo de conceptos y aplicaciones	Coursera	Sin fecha	Desarrollo de competencias básicas a través de las CC. Experimentales: Química	Inglés	http://bit.ly/1NgNRyx
27	La época del desarrollo sostenible	Coursera	04/07/2016	Desarrollo sostenible	Inglés	http://bit.ly/1O4w1BW
28	Introducción al desarrollo sostenible	Coursera	Sin fecha	Desarrollo sostenible	Inglés	http://bit.ly/ZG5h3z
29	Introducción a la sostenibilidad	Coursera	20/06/2016	Desarrollo sostenible	Inglés	http://bit.ly/29jhOi5
30	Energía 101: Panorama global	Coursera	20/06/2016	Desarrollo de competencias básicas a través de las CC. Experimentales: Física	Inglés	http://bit.ly/29wNtmv
31	El universo en evolución	Coursera	Sin fecha	Desarrollo de competencias básicas a través de las CC. Experimentales: Biología	Inglés	http://bit.ly/29zZ0zM
32	Orígenes – La formación del universo, el sistema solar, la tierra y la vida	Coursera	27/06/2016	Desarrollo de competencias básicas a través de las CC. Experimentales: Biología	Inglés	http://bit.ly/29tVPW6
33	¡Enseñe inglés ahora! Principios fundamentales	Coursera	20/06/2016	Didáctica de lengua extranjera: inglés	Inglés	http://bit.ly/29pfsCX
34	Adjectives and adjective clauses	Coursera	27/06/2016	Aprendizaje lengua extranjera: inglés	Inglés	http://bit.ly/29vUaTL
35	Hacia una práctica constructivista en el aula	Coursera	20/06/2016	Los procesos educativos en el aula relativos al periodo de 6 a 12 años. Los procesos de interacción y comunicación Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas al currículo. Diseño, planificación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje	Español	http://bit.ly/1SbYrtO
36	Enseñanza del carácter y creación de un ambiente positivo en clase	Coursera	04/07/2016	La convivencia del aula. La gestión del aula. Habilidades para fomentar un clima del aula que facilite el aprendizaje y la convivencia.	Inglés	http://bit.ly/29nI2pU
37	Teaching EFL/ESL Reading: A task based approach	Coursera	20/06/2016	Didáctica de lengua extranjera: inglés	Inglés	http://bit.ly/29AchqJ
38	Cómo apoyar a niños con dificultades para leer y escribir	Coursera	Sin fecha	Atención al alumnado con dificultades de aprendizaje. Enseñanza y aprendizaje de la lectoescritura. Inclusión educativa.	Inglés	http://bit.ly/29QhLMP
39	Foundations of virtual instruction	Coursera	11/07/2016	Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas al currículo. Estrategias para el aprendizaje de competencias.	Inglés	http://bit.ly/29y8s4s
40	Cómo enseñarnos	Coursera	04/07/2016	Diseño, planificación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje	Inglés	http://bit.ly/29jhQXz
41	Aprendizaje K-12 Mixto y Online	Coursera	04/07/2016	Estrategias para el aprendizaje de competencias. Diseño, planificación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.	Inglés	http://bit.ly/29jlZzt
42	Aprendizaje Mixto: Personalizando la educación para los estudiantes	Coursera	18/07/2016	Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas al currículo. Estrategias para el aprendizaje de competencias. Diseño, planificación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.	Inglés	http://bit.ly/29y8c5h
43	Emerging trends & tecnologies in the virtual K-12 classroom	Coursera	20/06/2016	Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas al currículo. Estrategias para el aprendizaje de competencias. Recursos didácticos.	Inglés	http://bit.ly/29AcYzZ
44	Cómo planificar las lecciones teniendo en cuenta al estudiante de inglés	Coursera	11/07/2016	Didáctica de lengua extranjera: inglés. Estrategias para el aprendizaje de competencias.	Inglés	http://bit.ly/29tV0yH
45	Arte e investigación: Estrategias de enseñanza en museos para tus clases	Coursera	11/07/2016	Educación plástica y visual	Inglés	http://bit.ly/1VNeqOP

Nº	Nombre	Plataforma	Fecha inicio	Temáticas[a]	Idiomas	Enlace
46	Fundamentos de enseñar para aprender: El currículo	Coursera	11/07/2016	El currículo escolar. Diseño, planificación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.	Inglés	http://bit.ly/29m0D0k
47	TDAH: Estrategias cotidianas para estudiantes de Educación Primaria	Coursera	20/06/2016	Atención al alumnado con dificultades diversas de aprendizaje	Inglés	http://bit.ly/29ycj5a
48	Establishing a professional 'self' through effective Intercultural Communication	Coursera	20/06/2016	Multiculturalidad e interculturalidad. Los procesos de interacción y comunicación.	Inglés	http://bit.ly/29QhmKe
49	Ecología del aprendizaje virtual	Coursera	27/06/2016	Diseño, planificación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje Estrategias para el aprendizaje de competencias.	Inglés	http://bit.ly/29AcNVE
50	Sobreviviendo al primer año como profesor: 3 ideas claves y técnicas útiles	Coursera	11/07/2016	La reflexión sobre la práctica docente. Diseño, planificación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.	Inglés	http://bit.ly/1GFMlkM
51	Evaluación de los logros teniendo en cuenta al estudiante de inglés	Coursera	27/06/2016	Didáctica de lengua extranjera: inglés. Evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.	Inglés	http://bit.ly/29tUYa4
52	Fundamentos de enseñar para aprender: El desarrollo de relaciones	Coursera	11/07/2016	El trabajo cooperativo. La convivencia en el aula. Los procesos de interacción y comunicación	Inglés	http://bit.ly/29nHaBM
53	Fundamentos de enseñar para aprender: Ser un profesional	Coursera	11/07/2016	Funciones del docente. Legislación de la actividad educativa. Reflexión sobre la práctica docente.	Inglés	http://bit.ly/29tTjRP
54	Sensibilización y apoyo a la discapacidad	Coursera	20/06/2016	Inclusión educativa. Discriminación e inclusión social.	Inglés	http://bit.ly/29pgxKX
55	Comunicación intercultural y resolución de conflictos	Coursera	Sin fecha	Los procesos de interacción y comunicación. Multiculturalidad e interculturalidad	Inglés	http://bit.ly/1UxFofp
56	Educational technology	Udacity	Sin fecha	Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas al currículo. La investigación educativa. Estrategias actuales para el aprendizaje de competencias, Los procesos educativos relativos a los periodos de 6 a 12 años.	Inglés	http://bit.ly/1lsly7Y
57	Games in schools	European schoolnet	18/04/2016	Recursos didácticos. Las estrategias actuales para el aprendizaje de competencias.	Inglés	http://bit.ly/25WzXvv
58	Developing digital skills in your classroom	European schoolnet	04/04/2016	Las estrategias actuales para el aprendizaje de competencias. Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas al currículo.	Inglés	http://bit.ly/1pZW43G
59	Introducing computing in your classroom	European schoolnet	16/11/2015	Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas al currículo	Inglés	http://bit.ly/1NftfEx
60	Creative use of tablets in schools	European schoolnet	13/04/2015	Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas al currículo	Inglés	http://bit.ly/19leva5
61	Competences for 21st Schools	European schoolnet	17/11/2014	Las estrategias actuales para el aprendizaje de competencias	Inglés	http://bit.ly/1ozsK27
62	Recursos educativos abiertos. Aplicaciones pedagógicas y comunicativas	Ecolearning	05/10/2015	Recursos didácticos para el desarrollo y la evaluación de las competencias.	Español	http://bit.ly/1IEcJvU
63	Alfabetización digital para personas en riesgo de exclusión: Estrategas para la intervención socioeducativa	Ecolearning	05/10/2015	Discriminación e inclusión social. La inclusión educativa.	Español	http://bit.ly/29m1RZi
64	Competencias creativas para el profesorado	Ecolearning	07/03/2016	Habilidades para fomentar un clima del aula que facilite el aprendizaje y la convivencia	Español	http://bit.ly/29tW59J
65	Innovación educativa y desarrollo profesional. Posibilidades y límites de las TIC	Ecolearning	07/03/2016	Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas al currículo. La innovación educativa. Reflexión sobre la práctica docente.	Español	http://bit.ly/29s2R17
66	How to succeed in the English B1 Level Exam	Ecolearning	07/03/2016	Aprendizaje lengua extranjera: inglés	Inglés	http://bit.ly/29nIzby

Nº	Nombre	Plataforma	Fecha inicio	Temáticas[a]	Idiomas	Enlace
67	Literatura infantil y juvenil en la era de la convergencia	Ecolearning	09/05/2016	Formación literaria. Literatura infantil	Español	http://bit.ly/29tUOj9
68	La tutoría en la escuela	Iedra UNED	21/02/2016	La función de tutor. Características del desarrollo psicopedagógico de los niños de 6 a 12 años. La gestión del aula. La convivencia del aula. Educación en valores.	Español	http://bit.ly/1Xzhf7G
69	Líderes innovadores	ScolarTIC	04/01/2016	Habilidades para mejorar la convivencia del aula	Español	http://bit.ly/29xEnD7
70	Despierta vocaciones STEM	ScolarTIC	13/06/2016	Desarrollo de competencias básicas a través de las CC. Experimentales y las matemáticas.	Español	http://bit.ly/1WtMzHE
71	Google Drive: herramientas colaborativas en educación	ScolarTIC	04/01/2016	Recursos didácticos. Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas al currículo,	Español	http://bit.ly/29vTazd
72	Proyecto lingüístico de centro: Didáctica de las lenguas extranjeras	ScolarTIC	30/05/2016	La inclusión educativa, Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas al currículo. Didáctica de lengua extranjeras.	Español	http://bit.ly/29kjb1o
73	Aprendizaje 2.0	ScolarTIC	04/01/2016	Recursos didácticos. Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas al currículo. Diseño, planificación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje	Español	http://bit.ly/29rHQjP
74	SongHi en la escuela	ScolarTIC	04/01/2016	Educación musical	Español	http://bit.ly/29tVLp2
75	Introducción a la gamificación para docentes	ScolarTIC	13/06/2016	Las estrategias actuales para el aprendizaje de competencias	Español	http://bit.ly/29poxJJ
76	Técnicas de creatividad	MiriadaX	Sin fecha	Habilidades para fomentar un clima del aula que facilite el aprendizaje y la convivencia. Diseño de los procesos de enseñanza y aprendizaje.	Español	http://bit.ly/29Aea6v
77	Nuevos escenarios de aprendizaje digital	MiriadaX	Sin fecha	Diseño, planificación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje	Español	http://bit.ly/29yd5im
78	Entornos virtuales de aprendizaje: entre la presencialidad y la virtualidad	MiriadaX	Sin fecha	Diseño, planificación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje Las estrategias actuales para el aprendizaje de competencias	Español	http://bit.ly/29wIWLJ
79	Estrategias metodológicas para el docente E-learning	MiriadaX	Sin fecha	Las estrategias actuales para el aprendizaje de competencias. Recursos didácticos para el desarrollo y la evaluación de las competencias.	Español	http://bit.ly/29nHDUA
80	Innovación educativa aplicada	MiriadaX	Sin fecha	La innovación educativa	Español	http://bit.ly/29Ac8Ds
81	Matemáticas básicas	MiriadaX	22/04/2016	Matemáticas básicas	Español	http://bit.ly/29Hw2w8
82	Herramientas 2.0 para el docente	MiriadaX	03/05/2016	Recursos didácticos. Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas al currículo	Español	http://bit.ly/1WbV22m
83	Understanding autism, asperger's & ADHD	Canvas network	13/06/2016	Las dificultades de aprendizaje. Inclusión educativa.	Inglés	http://bit.ly/1VQXQBu
84	Teaching speaking & listening skills	Canvas network	20/06/2016	Enseñanza y aprendizaje de la comunicación oral.	Inglés	http://bit.ly/1TWBlVs
85	Online teaching and learning in K-12	Canvas network	20/06/2016	Las estrategias actuales para el aprendizaje de competencias. Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas al currículo. Diseño, planificación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje	Inglés	http://bit.ly/1TXNKMd
86	Differentiating for learning in STEM teaching	Futurelearn	20/06/2016	Atención al alumnado con diferentes capacidades y ritmos. Diseño, planificación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Los procesos educativos en el aula relativos al periodo de 6 a 12 años.	Inglés	http://bit.ly/29QhlWx
87	The right to education: Breaking down the barriers	Futurelearn	06/06/2016	Discriminación y exclusión social. Inclusión educativa	Inglés	http://bit.ly/29m2pP8

Nº	Nombre	Plataforma	Fecha inicio	Temáticas[a]	Idiomas	Enlace
88	Enhancing teacher education through OER	edX	Sin fecha	Recursos didácticos. Procesos educativos y de aprendizaje en contextos interculturales. Reflexión sobre la práctica docente.	Inglés	http://bit.ly/1S7Ul4i
89	Conversional english skills	edX	Sin fecha	Aprendizaje lengua extranjera: inglés oral	Inglés	http://bit.ly/1Rz9WIn
90	Tecnologías para la educación	edX	Sin fecha	Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas al currículo. Diseño, planificación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje	Español	http://bit.ly/29pqaqA
91	Communicating strategically	edX	Sin fecha	Los procesos de comunicación e interacción. Habilidades sociales para captar la atención	Inglés	http://bit.ly/1HY75K8
92	Design and development of educational technology	edX	Sin fecha	Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas al currículo. Diseño, planificación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje	Inglés	http://bit.ly/1P2E1lg
93	Teaching with technology and inquiry: an open course for teachers	edX	Sin fecha	Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas al currículo. Diseño, planificación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. La investigación educativa.	Inglés	http://bit.ly/1L5bqZp
94	Leaders of learning	edX	Sin fecha	Diseño, planificación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Reflexión sobre la práctica docente.	Inglés	http://bit.ly/1W8GuQZ
95	Classroom strategies for inquiry-based learning	edX	Sin fecha	Diseño, planificación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Los procesos de interacción y comunicación.	Inglés	http://bit.ly/1RSjRwz
96	Aproximación neuropsicológica de la lecto-escritura en la etapa escolar	edX	Sin fecha	Enseñanza y aprendizaje de la lectoescritura. Características del desarrollo psicopedagógico de los niños de 6 a 12 años. Las dificultades de aprendizaje.	Español	http://bit.ly/1VFJyDa

Nota. Fuente: Elaboración propia.

[a] La categoría hace referencia a las temáticas que están dentro de la selección hecha en la Tabla 8 de este mismo documento, y que se relacionan con los contenidos y competencias que pretende el curso que adquieran los estudiantes que lo realizan.

Anexo 2: Instrumento para la evaluación de la calidad de los MOOCs

	Item	Descripción del Indicador	Totalmente en desacuerdo (0) El evaluador piensa que la descripción que se hace es completamente errónea y no refleja en absoluto la realidad; ya sea por la total ausencia de lo descrito o porque la realidad es justo todo lo contrario de lo que se afirma en el enunciado	En desacuerdo (1) El evaluador está en desacuerdo con lo que afirma el enunciado, porque este no consigue reflejar la realidad o porque existe una ausencia parcial de lo descrito.	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (2) El enunciado refleja parcialmente la realidad.	De acuerdo (3) El enunciado no consigue reflejar al 100% la realidad. Se está de acuerdo con lo que se describe, pero existen algunos matices.	Totalmente de acuerdo (4) El evaluador está totalmente de acuerdo con lo que afirma el enunciado. La descripción que se hace es totalmente acertada y consigue reflejar la realidad.
Adecuación de los contenidos	1	Existe un grado de profundidad en los contenidos del curso acorde a los contenidos básicos de la formación docente.	0	1	2	3	4
	2	Existe un alto grado de relación entre los contenidos y actividades del curso y los contenidos básicos para la formación docente.	0	1	2	3	4
	3	Existe un alto grado de relación entre los contenidos y actividades del curso y las competencias docentes.	0	1	2	3	4
Utilidad para la formación	4	Los contenidos del curso son de gran utilidad para la formación docente	0	1	2	3	4
	5	Ofrece oportunidades de interacción entre el profesor y los alumnos.	0	1	2	3	4
	6	Ofrece oportunidades de interacción entre el alumnado.	0	1	2	3	4
	7	Emplea diferentes procedimientos para facilitar y mejorar la comprensión.	0	1	2	3	4

Aprendizaje	8	Contempla diferentes niveles de conocimientos iniciales o previos.	0	1	2	3	4
	9	La transmisión del conocimiento es bidireccional.	0	1	2	3	4
	10	Permite el trabajo colaborativo.	0	1	2	3	4
	11	Permite que los propios alumnos sean comunicadores.	0	1	2	3	4
	12	Permite la personalización del aprendizaje.	0	1	2	3	4
	13	Permite el aprendizaje divergente	0	1	2	3	4
	14	Permite la utilización intensiva de redes de comunicación.	0	1	2	3	4
Contenidos	15	La información que se muestra está actualizada.	0	1	2	3	4
	16	Se tienen en cuenta los conocimientos previos	0	1	2	3	4
	17	Se ofrece una buena selección bibliográfica.	0	1	2	3	4
	18	Los contenidos son relevantes.	0	1	2	3	4
	19	Existen distintos niveles de contenidos en función de los usuarios.	0	1	2	3	4
	20	Permite realizar consultas a especialistas externos al curso.	0	1	2	3	4
	21	Los contenidos surgen en el contexto de cada una de las actividades	0	1	2	3	4

	22	La información y el lenguaje empleado son adecuados	0	1	2	3	4
	23	Los contenidos están abiertos a modificaciones.	0	1	2	3	4
Actividades	24	Las actividades propuestas para realizar en grupo son relevantes	0	1	2	3	4
	25	Se emplean distintos códigos comunicativos (verbal, icónico…).	0	1	2	3	4
	26	Incluye actividades dirigidas a relacionar los conocimientos previos con los nuevos contenidos.	0	1	2	3	4
	27	Incluye actividades que favorecen el aprendizaje autónomo.	0	1	2	3	4
	28	Incluye actividades de reflexión sobre lo aprendido, los procesos seguidos y las dificultades afrontadas,	0	1	2	3	4
	29	Incluye actividades de refuerzo.	0	1	2	3	4
	30	Hay una gran diversidad en las actividades que se proponen.	0	1	2	3	4
	31	Existe una gran variedad de recursos.	0	1	2	3	4
	32	Se incluyen recursos multimedia.	0	1	2	3	4
Evaluación	33	La evaluación es formativa.	0	1	2	3	4
	34	Permite la autoevaluación del alumnado.	0	1	2	3	4
	35	Ofrece estrategias diversas para la evaluación.	0	1	2	3	4

	36	Existe una evaluación continua.	0	1	2	3	4
	37	Incluye una evaluación inicial.	0	1	2	3	4
	38	Existe una evaluación final.	0	1	2	3	4
Tutoría	39	Ofrece asesoramiento y ayuda al alumno con feedback diferenciado.	0	1	2	3	4
	40	Se proporcionan ayudas constantes por parte del tutor.	0	1	2	3	4
	41	Existe un alto nivel de autonomía.	0	1	2	3	4
Facilidad de navegación	42	Es fácil de utilizar	0	1	2	3	4
	43	La navegación dentro del curso es interactiva.	0	1	2	3	4
	44	Se cuenta con ayudas que indican cómo utilizar los distintos recursos del curso.	0	1	2	3	4
Accesibilidad	45	Es fácil acceder a la información.	0	1	2	3	4
	46	Los contenidos están abiertos para que el usuario pueda verlos en todo momento.	0	1	2	3	4
Estética del interfaz general	47	El interfaz general tiene una buena calidad estética y técnica.	0	1	2	3	4
	48	La información aparece con un diseño claro y atractivo.	0	1	2	3	4

Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de los instrumentos ADECUR (Cabero y López, 2009), Norma UNE 66181:2012 (Ramírez, Salmerón y López, 2015) y el Cuestionario de evaluación de la calidad de cursos virtuales (Arias, 2008).