

**Especificaciones y lineamientos para la producción, validación y publicación de recursos
educativos digitales abiertos**

SERGIO BRICEÑO C.

Generalidades

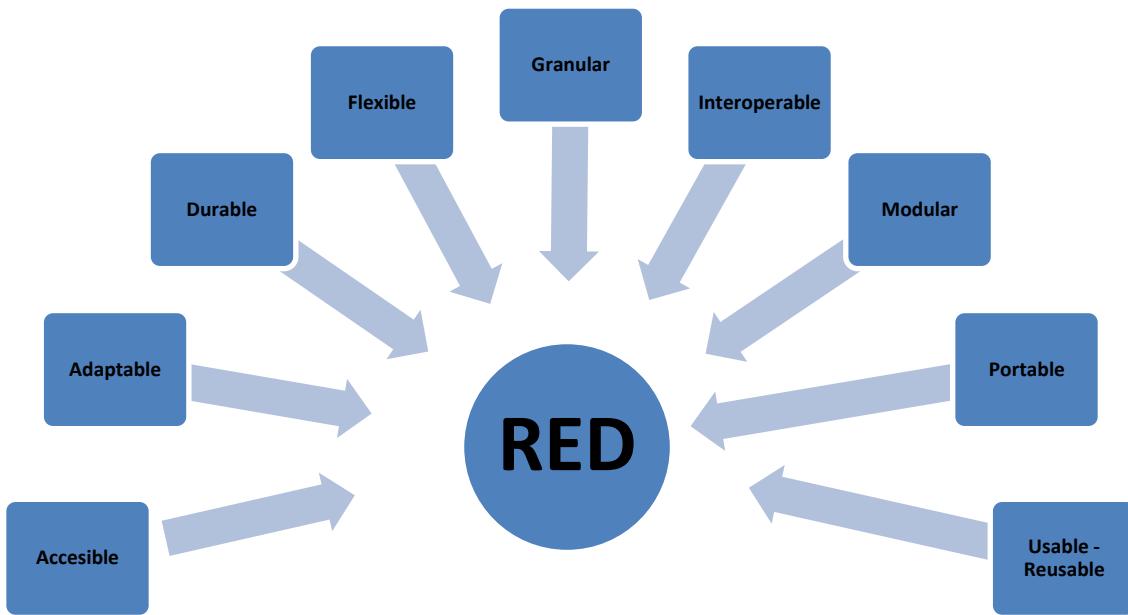
Los recursos educativos son definidos por la UNESCO como todo aquel material de tipo impreso, en audio o video que haya sido creado con una intencionalidad educativa, es decir, que se enmarca en dentro de un proceso de enseñanza y aprendizaje como condición de su existencia.

Para el caso de los recursos educativos digitales abiertos en Colombia se adopta la definición de los mismos como *“todo tipo de material que tiene una intencionalidad y finalidad enmarcada en una acción Educativa, cuya información es Digital, y se dispone en una infraestructura de red pública, como internet, bajo un licenciamiento de Acceso Abierto que permite y promueve su uso, adaptación, modificación y/o personalización”* (MEN, 2012)

En ese sentido, los recursos digitales abiertos dentro de la propuesta que se desarrolla al interior del Ministerio de Educación deben cumplir con tres disposiciones básicas: ser educativo, digital y abierto.

Lo Educativo se identifica con la forma como se establece una relación directa con los procesos de enseñanza y aprendizaje en el desarrollo de aspectos asociados a la adquisición de conocimiento de algún tipo desde el planteamiento del logro de habilidades y competencias para los sujetos. Lo digital, se incorpora como una condición que adquiere la información al ser codificada con particularidades que permiten su almacenamiento, distribución y acceso; por último, lo abierto corresponde a los aspectos que permiten reconocer permisos de uso, adaptación e ingreso otorgados por el autor del recurso a través de una forma de licenciamiento que pone al recurso disponible al usuario y enuncia los permisos particulares del mismo.

Estas disposiciones básicas le dan a los recursos una dinámica particular desde su estructura, sin embargo, estos elementos se articulan con las características globales de orden técnico y funcional que a nivel internacional se identifican como de especial interés y son: Accesible, adaptable, durable, flexible, granular, interoperable, portable, usable, reusable. Estas condiciones, favorecen la identificación general de los recursos en términos de su potencialidad de uso, dado que a partir de estas consideraciones la producción y desarrollo de este tipo de elementos por parte de equipos interdisciplinarios de trabajo recoge el máximo de oportunidades de distribución, reedición y adaptación a contextos diversos de trabajo educativo.



Características de los RED desde su aspecto técnico y funcional según el MEN
 (El gráfico es propio)

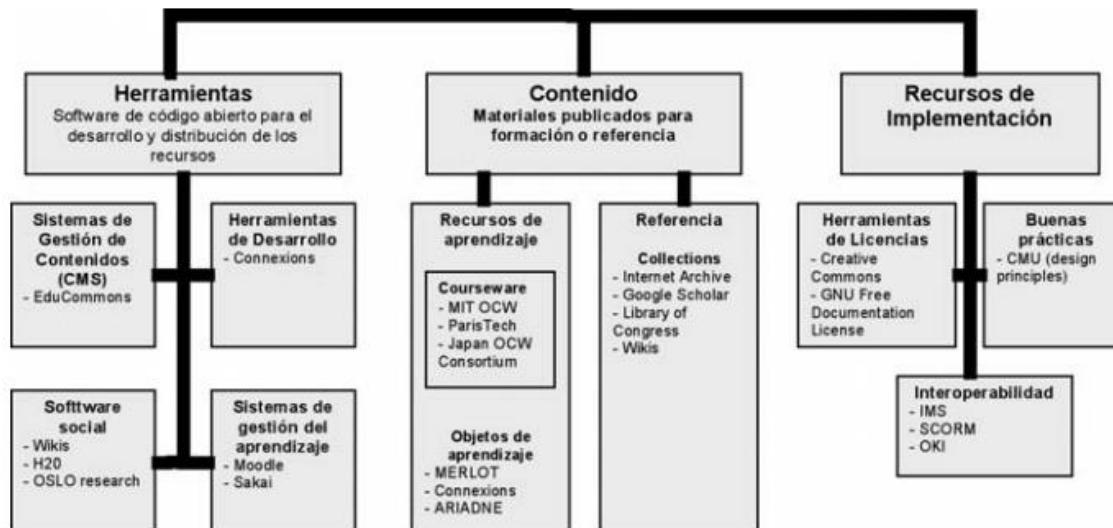
- Accesible: Refiere a la oportunidad de garantizar el uso del Recurso Educativo Digital Abierto por el mayor número de personas considerando en algunos casos las condiciones de discapacidad y las limitaciones tecnológicas de los posibles usuarios.
- Adaptable: Se asocia a la condición de modificabilidad del recurso por el usuario de acuerdo a sus necesidades.
- Durable: Un recurso es durable cuando garantiza su vigencia y validez en el tiempo a partir del uso de estándares y tecnologías reconocidas.
- Flexible: Es una característica del recurso para integrarse con facilidad a diferentes escenarios digitales de usuario final.
- Granular: Refiere a la capacidad que ofrece un recurso para articularse o ensamblarse con otros para consolidar componentes más robustos o completos.
- Interoperable: Refiere a la capacidad del recurso para adaptarse a diversos entornos digitales haciendo evidente al usuario las especificaciones de su funcionalidad para llevar a cabo dicho empalme.
- Modular : Capacidad de un Recurso Educativo para interactuar o integrarse con otros, en igual o diferentes condiciones y contextos para ampliar su impacto en el escenario educativo particular

- Portable: Oportunidad que ofrecen los Recursos Educativos Digitales de ser diseñados, construidos y ensamblados para emplearse en una o más plataformas. Lo que facilita además su uso, almacenamiento y distribución.
- Usable: Que permite una adecuada interacción, fácil, eficiente y cómoda.
- Reusable: Cualidad de adaptabilidad a contextos y con distintas finalidades educativas, desde la modificación de sus componentes

Clasificación de los recursos Educativos Digitales Abiertos

Existen diferentes formas de clasificar los recursos educativos digitales abiertos, inicialmente según la clasificación de UNESCO referenciada por López (2008) los recursos educativos pueden ser de tres tipos:

- **Contenidos educativos**: cursos completos (programas educativos), materiales para cursos, módulos de contenido, objetos de aprendizaje, libros de texto, materiales multimedia (texto, sonido, vídeo, imágenes, animaciones), exámenes, compilaciones, publicaciones periódicas (diarios y revistas), diccionarios, enciclopedias, mapas, proyectos de clase, WebQuests, sitios Web diversos (museos, organizaciones ambientales, etc), laboratorios virtuales, etc.
- **Herramientas**: Software para apoyar la creación, entrega (publicación, acceso), uso y mejoramiento de contenidos educativos abiertos. Esto incluye herramientas y sistemas para: crear contenido, registrar y organizar contenido; gestionar el aprendizaje (LMS) [1]; y desarrollar comunidades de aprendizaje en línea.
- **Recursos de implementación**: Licencias de propiedad intelectual que promuevan la publicación abierta de materiales; principios de diseño; adaptación y localización de contenido; y materiales o técnicas para apoyar el acceso al conocimiento.



Fuente: Margulies, 2005.

El Ministerio de Educación Nacional por su parte establece una clasificación de los recursos educativos digitales abiertos que obedece a sus características generales; en ese sentido delimita dicha clasificación desde lo educativo y desde los aspectos de orden técnico y funcional.

Desde lo educativo

Los RED pueden clasificarse desde este aspecto en correspondencia con sus características comunes como objetivos de aprendizaje, intencionalidades de uso, complejidad, estructura, entre otros; en ese sentido estos recursos pueden ser: Cursos virtuales, Aplicaciones para educación y Objetos de aprendizaje

- Cursos Virtuales:

Corresponden a escenarios de trabajo formativo que aseguran a los participantes procesos de interacción con el conocimiento a través de actividades que les permiten desarrollar sus competencias y alcanzar objetivos específicos de formación. Este tipo de recursos se desarrollan a través de un entorno tecnológico con condiciones particulares que conciernen a las necesidades formativas del curso.

- Aplicaciones para educación:

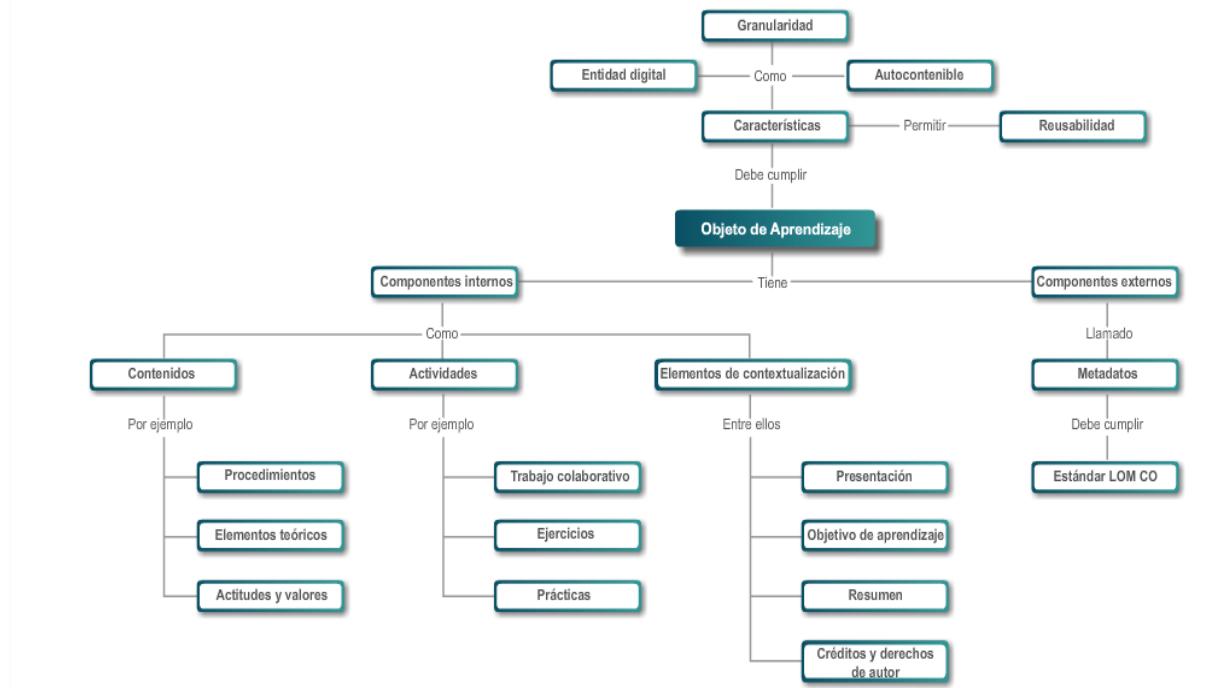
Corresponden a programas y/o piezas de software diseñados y producidos para apoyar el desarrollo y cumplimiento de un objetivo dentro del ámbito su principal característica es la funcionalidad y los niveles de interacción y empleo que le permiten al usuario.

- Objetos de aprendizaje:

En Colombia, se ha definido el término Objetos de Aprendizaje, partiendo de experiencia de consolidación del Banco Nacional de Objetos de Aprendizaje liderada por el MEN; así las cosas se define como Objeto de Aprendizaje a una entidad digital con un propósito educativo, constituida por, al menos, contenidos y actividades, que se dispone para ser usada y/o reutilizada.

“Un Objeto de Aprendizaje es un conjunto de recursos digitales, autocontenido y reutilizable, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización. El Objeto de Aprendizaje debe tener una estructura de información externa (metadatos) que facilite su almacenamiento, identificación y recuperación”. (Ministerio de Educación Nacional Colombiano, 2006).

¿Qué es un Objeto de Aprendizaje?



Tomado de MEN en la red Banco de Objetos de Aprendizaje

Componentes de los OA

Un objeto de aprendizaje está constituido por al menos tres componentes internos editables, uno de ellos: los contenidos, las actividades de aprendizaje y los elementos de contextualización

Los contenidos:

Refieren a los elementos que desde la perspectiva del conocimiento definen la ruta de aprendizaje que marcará el OA, una forma de representación de los mismos puede hacerse a través de un mapa mental o conceptual que facilite al usuario la identificación de los elementos que revisará durante su exploración e interacción con el Objeto de aprendizaje.

Las actividades de aprendizaje:

“Las actividades de aprendizaje, sea como sea que se diseñen, constituyen el núcleo del OA, son su corazón, son la fuerza motriz del aprendizaje. En la ejecución de las actividades, el aprendizaje toma curso y como resultado de ello se puede evidenciar el logro de las competencias u objetivos planteados. En este sentido las actividades de aprendizaje se convierten en el eje articulador del OA de tal forma que los contenidos cobran sentido en la medida en que son articulados por la actividad. Siendo así, aunque son de gran importancia, los contenidos no se

constituyen en el actor fundamental en el desempeño de un OA. Este papel lo asume enteramente la actividad de aprendizaje.” (Chiappe, 2009)

De acuerdo a lo anterior, son los desarrollos o propuestas de trabajo que plantean para el usuario una condición de interacción con el OA, es importante recordar que los objetos informativos pueden plantear el desarrollo de actividades a desarrollar en escenarios distintos al propio objeto que pueden leerse como actividades de aprendizaje.

Los elementos de contextualización:

Son aquellos elementos que “es necesario que se encuentren presentes en el OA para que el usuario le encuentre sentido, para que pueda ubicarse adecuadamente en el objeto y le logre reconocer, familiarizarse, acercarse y lograr así la interacción deseada con el mismo.” (Chiappe, 2009)

Además de lo anterior, los objetos de aprendizaje tienen características particulares que favorecen su proceso de identificación y uso, desde el MEN se proponen 6 aspectos característicos:

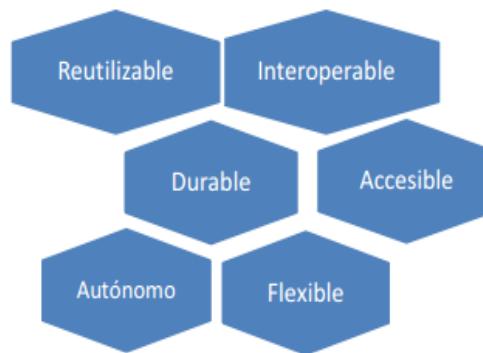


Fig. 2 Características generales de los OVA
Fuente: Agudelo (2008), Ministerio de Educación Nacional.

Desde los formatos de información digital

Los Recursos educativos digitales abiertos clasificados desde los formatos de información aluden a las formas utilizadas para su representación. La información de los RED se representa a partir de diferentes formatos que permiten su manipulación, los formatos más comunes son:

Tipos de formatos	Características
• Textuales	La información se representa en un sistema de escritura a través de caracteres, se diverso tipo: (representaciones visuales, esquemas, diagramas, gráficos, tablas, entre otros, cuyo uso se desarrolla a través de la lectura)
• Sonoros	Información representada por medios acústicos perceptibles por el oído.
• Visuales	Correspondiente a los estímulos originados por las fotografías, imágenes, gráficos que se identifican a partir de

	la visión.
• Audiovisuales	Elementos de información secuenciados sincrónicamente donde convergen, articulan y se integra lo sonoro, lo textual y lo visual.
• Multimediales	Elementos de información asincrónica que articula una secuencia e integra múltiples formatos.

Condiciones de acceso y los permisos de uso de los Recursos Educativos Digitales

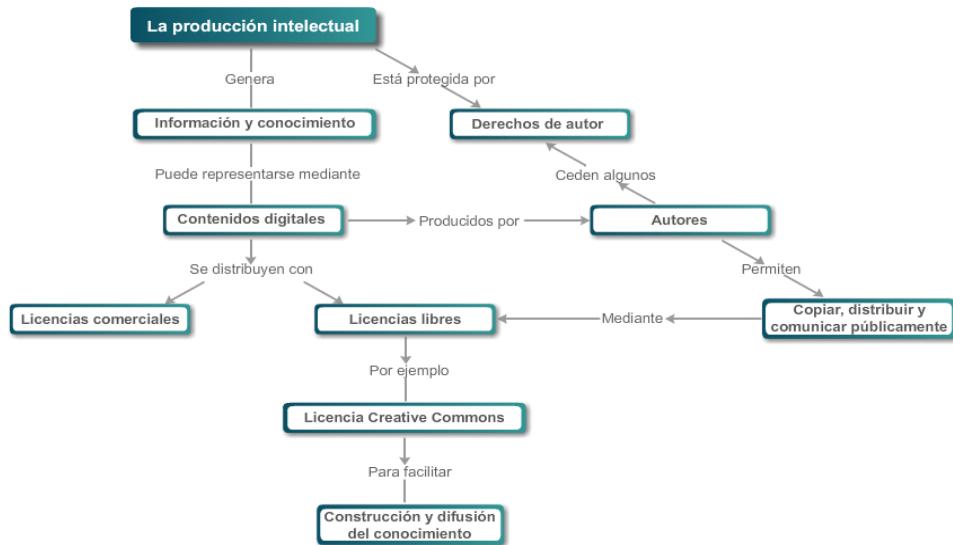
Según el Ministerio de Educación Nacional (2012) los RED adquieren un carácter de Acceso Público, Acceso Abierto o Acceso Privado, según los permisos que otorga el autor o el titular del Derecho de Autor, los cuales quedan expresamente señalados en el sistema o modelo de licencia que se emplee que debe indicar las propiedades y condiciones de acceso, distribución, uso y adaptación.

Acceso Público: Disponible sin restricciones o limitaciones de costo para su acceso; en algunos casos, permite y promueve su uso de manera completa y gratuita, a través de las licencias de tipo público como: Creative

Acceso Abierto: Conserva las características de acceso público anexando la oportunidad de ser modificado o adaptado. Es el titular del Derecho de Autor, quien a través de una licencia, otorga permisos para la Modificación o adaptación de la obra o recurso.

“Las características para que un Recurso Educativo Digital sea abierto son: su posibilidad para accederlo, compartirlo, copiarlo, distribuirlo, mostrarlo, adaptarlo, representarlo, modificarlo y mezclarlo. Para ello, debe definirse la autorización a través de las licencias de tipo abierto, a partir de las referencias establecidas en modelos de licenciamiento reconocidos como: Creative Commons (2009) o Free Software Foundation (2012)” (MEN, 2012)

Derechos de autor y licencia Creative Commons



Tomado de MEN en la red Banco de Objetos de Aprendizaje

Acceso Privado: Corresponde a aquellas Obras/Recursos que limitan su uso a instituciones requiriendo pago para acceder al mismo, en ese sentido existe la figura de derechos reservados de autor que no permiten ningún proceso de edición, modificación o uso sin permisos ya que están protegidos por licencia copyright.

Criterios para producir, gestionar, valorar y publicar un Recurso Educativo digital abierto

Algunos desarrollos sobre el tema:

El programa computadores para educar asume como criterios para valorar los RED los establecidos por la Oficina de Innovación Educativa con uso de Nuevas Tecnologías del Ministerio de Educación Nacional (MEN), con adaptaciones a sus necesidades particulares del proyecto cuya metodología permite una valoración cuantitativa y cualitativa de cada uno de los seis criterios y 28 preguntas que debe responder el evaluador.

Los criterios que considera esta metodología son los siguientes:

- Información del recurso o Metadato: Aspecto que permite categorizar y clasificar los recursos de tal forma que puedan ser fácilmente encontrados por los usuarios potenciales.
- Criterios generales: Aborda el panorama preliminar acerca de la estructura general del recurso que está siendo evaluado en términos de coherencia y claridad del contenido y las actividades.
- Criterios didácticos: Asociados a la forma como se plantean las actividades de aprendizaje en la línea de la ruta de aprendizaje y evaluación para el usuario.

- Criterios técnicos: Valoran la facilidad de uso del recurso en su navegabilidad, reutilización y presentación del contenido.
- Criterios estéticos: Alude a la calidad en el manejo semántico y ortográfico del recurso

Por otra parte el Instituto Politécnico Nacional de México ha desarrollado unos criterios y recomendaciones técnicas para la producción y evaluación de RED, estableciendo de esta manera criterios de tipo técnico y de diseño gráfico que guardan relación directa para el primer caso con el manejo de la interfaz, la programación, navegación y uso de hardware y software; para el segundo caso se desarrollan los elementos asociados a la interfaz desde el manejo de colores, contrastes, imágenes, audio y video, textos y elementos multimedia estableciendo las características particulares de estos elementos en relación con la perspectiva institucional.

En esa misma línea la Red Académica desarrollo una serie de especificaciones y lineamientos para la producción de contenidos digitales en las cuales se establece las condiciones de recursos en cuanto a conectividad, software y hardware de la población objetivo y se centra fundamentalmente en lo asociado al manejo de elementos como imágenes, audio, video, multimedia, documentos y Objetos de aprendizaje, estableciendo de manera general las características de estos insumos en el orden de tamaños, formatos, y requisitos técnicos. No se hace evidente en esta propuesta una referencia al componente pedagógico dentro de las especificaciones como si aparece en el caso comentado anteriormente.

El valor agregado de la propuesta de la Red Académica está en la presentación de lineamientos para el desarrollo de cursos virtuales donde se especifica de manera general los elementos mínimos que estos recursos deben contener como: Organización e identificación del curso, propósitos de formación, justificación, competencias, metodología, unidades de aprendizaje, gestor de evaluación, recursos, calendario y bibliografía.

Sobre los Objetos de Aprendizaje:

En relación a los objetos de aprendizaje se ha desarrollado una propuesta general desde el Ministerio de Educación Nacional que señala los aspectos asociados no solo a la conceptualización sobre la forma de entender estos recursos educativos digitales sino además elementos sobre la forma como se elaboran, se publican y se usan.

La propuesta:

Orientaciones generales para la producción, evaluación y publicación de Recursos Educativos Digitales abiertos

Criterios didácticos, comunicativos, técnicos

Acciones para Fomentar la Producción

Acciones para facilitar la evaluación

Acciones para favorecer la publicación

Acciones alrededor de la Infraestructura Tecnológica

Webgrafía

López Juan (2008). Un modelo para integrar las TIC al currículo escolar. Recursos digitales. En red: <http://www.eduteka.org/modulos/8/255/661/1>

http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/articles-313597_reda.pdf

http://www.cetic.edu.ve/files/upload/orientaciones_metod_generacion_CED_2009.pdf

<http://bibliotecadigital.coneyt.org.mx/colecciones/documentos/somece/95.pdf>

<http://www.upev.ipn.mx/servicios/Paginas/DPRE.aspx>

<http://www.upev.ipn.mx/servicios/Documents/DPRE/UPEV-CTRD.pdf>

http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/sites/default/files/documentos/Lineamientos_para_el_uso_y_aplicacion_%20de_los_Recursos_Educativos_Digitales.pdf

<http://www.oecd.org/spain/42281358.pdf>

http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0718-07052009000100016&script=sci_arttext