

3.2. Repositorios educativos. Ejemplos.

Actualmente podemos encontrar en la red numerosos repositorios educativos. Es importante elegir aquellos que disponen de REA **accesibles, abiertos, innovadores, editables y adaptables a nuestro contexto**. Es recomendable que estos recursos educativos **desarrollen competencias** y no sólo contenido, **incluyan todos los materiales** necesarios para su implantación en el aula y desarrollen contenidos del currículo oficial.

DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS REA

Los Recursos Educativos Abiertos (REA) son materiales de aprendizaje, enseñanza e investigación, en cualquier formato y soporte, de dominio público o protegidos por derechos de autor y que han sido publicados con una licencia abierta que permite el acceso a ellos, así como su reutilización, reconversión, adaptación y redistribución sin costo alguno por parte de terceros. UNESCO 2019.

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS	CARACTERÍSTICAS RECOMENDADAS
 EDUCATIVOS Materiales de aprendizaje, enseñanza o investigación.	 ACCESIBLES Creados siguiendo las pautas recomendadas de accesibilidad.
 GRATUITOS El acceso, utilización o modificación no supone ningún coste para el usuario.	 FÁCILMENTE EDITABLES Pueden ser editados con herramientas gratuitas, multiplataforma y fáciles de usar.
 MODIFICABLES Son de dominio público o tienen una licencia que permite su acceso, uso y modificación.	 INNOVADORES Son herramientas de cambio y de innovación.

Iconos diseñados por Freepik de www.flaticon.es

 CENTRO NACIONAL DE
DESARROLLO CURRICULAR
EN SISTEMAS NO PROPIETARIOS

Cedec. Definición y características de los REA (CC BY-SA)

A continuación vemos una selección de algunos de los repositorios más utilizados:

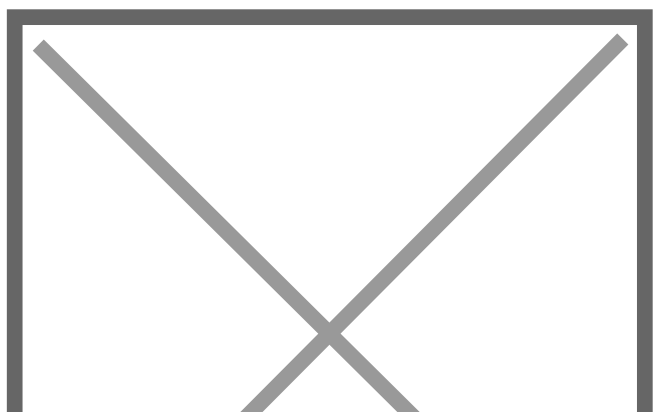
- **Procomún (<https://procomun.intef.es/>)**. Creado por el Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEFP), INTEF y la colaboración de las comunidades autónomas, está basado en el repositorio del Proyecto Agrega. Podemos encontrar y crear material didáctico estructurado, clasificado de forma estandarizada (LOM-ES), preparado para su descargar y uso directo por el profesorado y el alumnado. Actualmente dispone de cerca de más de 40.000 recursos de aprendizaje, artículos e itinerarios de aprendizaje. Es interesante la posibilidad de crear nuestro propios itinerarios de aprendizaje mediante la planificación de sesiones de trabajo en el aula agrupando recursos educativos, ya publicados en Procomún, y ordenándolos según el criterio del usuario.
- **EDIA (<https://cedec.intef.es/>)**. El Centro Nacional de Desarrollo Curricular en Sistemas no Propietarios (CEDEC) es un organismo dependiente del MEFP a través del INTEF y de la Consejería de Educación y Empleo de la Junta de Extremadura que tiene como objetivo el diseño, la promoción y el desarrollo de materiales educativos digitales a través del software libre. Dispone de un banco de situaciones de aprendizaje, rúbricas, experiencias de aula y artículos ordenados por materia y nivel educativo. Los REA son creados a través de la herramienta exelearning que nos permite modificar y adaptar los contenidos a nuestras necesidades o contexto. Además permite la incorporación de metadatos (en los estándares LOM, LOM-es) para catalogar los contenidos y publicarlos en repositorios de recursos educativos como Procomún.
- **Didactalia (<http://didactalia.net>)**. Es una comunidad educativa global para profesores, padres y estudiantes desde la Educación Infantil hasta el Bachillerato que incluye una colección con más de 100.000 recursos educativos abiertos.
- **OER Commons** es un repositorio creado por Study of Knowledge Management in Education en el año 2007 . En él, los recursos pueden ser filtrados utilizando diferentes criterios descriptivos entre los que encontramos las condiciones de uso. Los docentes, alumnos y personas que utilizan el repositorio enriquecen estos «metadatos» cuando etiquetan, clasifican y revisan los materiales, y comparten lo que es útil para ellos. La plataforma apoya el intercambio de conocimientos y el acceso a materiales de enseñanza y aprendizaje, estrategias y planes de estudios en línea. Los materiales se revisan para garantizar la calidad y la adecuación a las normas. Todos los objetos de aprendizaje se comparten mediante licencias Creative Commons.
- **AGREGA**: banco de recursos educativos en formato digital, también conocidos como ODA (Objetos Digitales de Aprendizaje) u ODE(Objetos Digitales Educativos) es el fruto de un proyecto de colaboración entre las Comunidades Autónomas y los Ministerios de Educación, Cultura y Deporte y de Industria, Turismo y Comercio del Estado español. Los recursos se encuentran distribuidos en los distintos nodos autonómicos que forman el repositorio . Cada Comunidad Autónoma puede albergar contenidos en su nodo con distinto alcance o derecho de uso.

Los usuarios pueden encontrar en Proyecto Agrega contenidos de una manera ordenada de acuerdo a cada una de las etapas educativas no universitarias, desde Educación Infantil hasta Formación Profesional o Enseñanzas Oficiales de idiomas, y en cualquier lengua cooficial del Estado además del inglés.

- **Europeana**: repositorio europeo a modo de biblioteca digital donde se alojan recursos educativos digitales relacionados con la cultural de Europa. Financiado por la Unión Europea, recoge diferentes tipos de recursos de gran calidad, entre los que encontramos

mapas, manuscritos, grabaciones, fotografías, dibujos y numerosos recursos organizados en torno a temas culturales como la migración, la primera guerra mundial, patrimonio cultural, la música o la moda.

- **Serendipity:** Metabuscador que relaciona bases de datos del open educational consortium con datos de la web de acceso abierto, destinados a la formación y el aprendizaje.
- **Temoa:** Portal-buscador creado por el ITECM .Representa una de las mayores iniciativas con una gran cantidad de recursos indexados a los que se les da uso. Pionero en Latinoamérica. Portal bilingüe, ofrece recursos didácticos sobre diferentes temas a diversos tipo de cursos, a nivel de educación superior y de bachillerato. Temoa destaca en su doble función repositorio-buscador, con recursos indexados y catalogados por especialistas, lo que aumenta su calidad y eficacia.



Funcionamiento de Temoa. Fuente: <http://www.temoa.info/es/node/23648>

- **Re-Unir (<http://reunir.unir.net/>)** es el repositorio institucional en acceso abierto de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR). Re-Unir contiene la producción científica y académica resultante de la actividad científica y docente de su comunidad universitaria.

Para poder ver los contenidos de algunos de estos repositorios podemos consultar el siguiente paddlet:

<https://padlet.com/embed/wr2bjtpg1nql>

Hecho con Padlet

Además a continuación encontramos otros repositorios que nos pueden resultar útiles:

Repositorios de recursos educativos abiertos:

o **CyberEspiral** (www.ciberespiral.org/).

o **Rena** (<http://www.rena.edu.ve/>).

o **Recursos interactivos para educación infantil** (<http://www.ciudad17.com/peques>).

(<http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2001/raton/index.html>).

Comunidades educativas y redes de aprendizaje:

- **IneveryCrea** (<http://ineverycrea.net/comunidad/ineverycrea>).

- **Didactalia** (<https://didactalia.net/comunidad/materialeducativo>).

- **Directorios internacionales de recursos educativos abiertos #REA #OER**
(<http://blog.educalab.es/intef/2015/03/16/7-directorios-internacionales-de-recursos-educativos-abiertos-rea-oer/>).

Sistemas de almacenamiento educativo

Además de estos repositorios educativos abiertos debemos de hablar de otros sistemas de catalogación para aquellos recursos que como docentes queremos almacenar y organizar.

Podríamos utilizar un almacenamiento no conectado a la red, ya sea a través de la memoria que nos ofrecen los dispositivos o con elementos externos como un disco duro o un usb.

Podríamos también almacenar la información a través de la NASS un servidor que conecta varios equipos y que permite tener carpetas compartidas ocupando solo espacio en el servidor. Esto se lleva a cabo en muchos centros y permite compartir recurso pero también información del centro.

En los últimos años se han popularizado este tipo de servicios, los cuales consisten en ofrecer al usuario la posibilidad de guardar sus ficheros en un servidor accesible a través de Internet. Lo de llamarlo «nube» (en inglés cloud) viene de que tradicionalmente se ha representado gráficamente Internet como una nube y porque, además, el usuario que utiliza el servicio no sabe exactamente dónde están físicamente los ficheros.

Si guardamos nuestros ficheros importantes en la nube además de en nuestro disco de almacenamiento local, tendremos una copia de seguridad bastante fiable. Además, tendremos la ventaja de que podremos acceder a nuestros ficheros desde cualquier ordenador o desde cualquier tableta o teléfono móvil, simplemente necesitaremos una conexión a Internet.

Hay decenas de estos servicios disponibles, cada uno con sus propias características, con sus ventajas e inconvenientes, unos más baratos y otros más caros. Muchos de ellos nos ofrecen la posibilidad de disponer de una cuenta gratuita, aunque con ciertas limitaciones que suelen tener que ver con el espacio disponible para almacenamiento.

A continuación mencionamos algunos de los **servicios de almacenamiento en la nube** más conocidos:

- **Dropbox (<https://www.dropbox.com>)**. Se puede decir que Dropbox fue el pionero. Lleva ya bastante tiempo en el mercado y se ha ganado una reputación. Lo usa muchísima gente, aunque es de los que menos espacio gratuito ofrecen. Es en la funcionalidad donde tiene su punto fuerte, con un completo acceso multiplataforma, gestionando sus archivos personales cómodamente y sin necesidad de llevarlos almacenados en las memorias de sus dispositivos. Además, si necesitamos compartir archivos o enlaces con otros usuarios, podemos hacerlo sin necesidad de que ellos tengan cuenta en Dropbox.
- **One Drive (<https://onedrive.live.com>)** viene preinstalado en Windows 10 y funciona también en otras plataformas, como iOS, Android o Mac. La posibilidad de editar si tenemos acceso a Internet con Office Online es una gran solución para los usuarios básicos. Aquellos que poseen esta aplicación en sus smartphones, ya sea con Android, con iOS o por supuesto con Windows 10 Mobile, pueden crear archivos de Word, Excel y PowerPoint. Por supuesto, también es posible sincronizar las imágenes y vídeos que creamos con nuestros teléfonos en One Drive, una de las opciones más versátiles para almacenar documentos online. Como aspecto negativo, hay que destacar que tiene limitación de tamaño de archivo en 15 GB como máximo.
- **Google Drive (<https://www.google.com/intl/es-es/drive/>)**, el almacenamiento online de Google permite añadir ficheros y almacenarlos, así como editarlos a través de Google Docs. Google Drive también sincroniza automáticamente todos los contenidos que tengamos guardados para que podamos trabajar con ellos independientemente del dispositivo que utilicemos para acceder a nuestra cuenta. En este caso, nos ofrece 15 GB de espacio gratuito. También podemos configurarlo para que guarde una copia de las imágenes y vídeos de nuestros dispositivos móviles.
- **Box (<https://www.box.com>)** es otro de los grandes servicios de almacenamiento online. Es el que desde el principio está enfocado más hacia un usuario profesional, poniendo el acento en la seguridad de los archivos, el control sobre su utilización y la trazabilidad para ver sus cambios. En todo caso, su uso personal también es bastante bueno y se ha ganado por derecho propio estar entre las mejores opciones de almacenamiento online, facilitando la integración con aplicaciones de terceros. La versión gratuita de Box ofrece 5 GB de espacio gratuito y las habituales funcionalidades de sincronización de archivos entre ordenadores (ya sean con Windows o Mac) o dispositivos móviles (tabletas o smartphones) a través de las apps oficiales para acceder al contenido de nuestra cuenta.
- **Mediafire (<https://www.mediafire.com>)** está rompiendo el mercado, ya que actualmente está ofreciendo 100 TB de espacio de almacenamiento en la nube por menos de 25 dólares anuales y en su versión gratuita ofrece 10 GB

- **iCloud** (<http://www.apple.com/es/icloud/>). Con iCloud Drive puedes guardar todos tus archivos en iCloud y abrirlos en tu iPhone, iPad, iPod Touch, Mac o PC. Además, MacOS Sierra te permite almacenar y sincronizar el escritorio y la carpeta Documentos de tu Mac en iCloud Drive para que los tengas siempre cerca. Podrás acceder a ellos desde la app iCloud Drive de tus dispositivos iOS o desde otro Mac. Y también funciona en sentido inverso.
- **Jumpshare** (<https://jumpshare.com/>) se utiliza para subir archivos, compartirlos y visualizarlos. Son más de 200 formatos los compatibles (de audio, vídeo, e-books, fuentes, documentos, ficheros CAD, presentaciones y códigos).

Todos estos servicios suelen estar disponibles para varias plataformas (Windows, iOS, Android, etc.), de manera que si instalas su aplicación en tu ordenador, tendrás sincronizados automáticamente los ficheros que elijas con el almacenamiento remoto. Es decir, si modificas un fichero o añades uno nuevo, instantáneamente se verá reflejado el cambio en la nube.

También tienen una interfaz web para que puedas acceder a tus ficheros desde cualquier ordenador, sin necesidad de tener instalada ninguna aplicación especial en él. Además, con la proliferación de estos servicios de almacenamiento en la nube, han surgido con fuerza otros servicios relacionados, en concreto, hay plataformas que lo que hacen es permitirte gestionar desde un solo sitio web o una sola aplicación todas tus cuentas de servicios de almacenamiento en la nube. Por ejemplo, si tienes una cuenta en Google Drive, otra en Dropbox y otra en Box, puedes gestionar todos los ficheros que tienes repartidos en esas tres cuentas desde un solo lugar, permitiéndote, entre otras cosas, transferir ficheros desde un servicio cloud a otro directamente, sin que tengas que descargarlo hasta tu ordenador. También hay bastantes servicios de este tipo, nombramos algunos de los más interesantes:

- **Storage Made Easy** (<http://storagemadeeasy.com>) tiene una versión gratuita limitada en cuanto al número de clouds a usar y en cuanto al ancho de banda, pero uno de los planes de pago es muy interesante, ya que por un único pago de 59,99 dólares se tiene acceso a unos 30 servicios cloud de por vida. Además, hacen descuento a docentes, estudiantes e instituciones académicas, por lo que es una opción muy a tener en cuenta.
- **MultCloud** (<https://www.multcloud.com>) no ofrece acceso a tantos servicios cloud, pero a cambio es totalmente gratuita, sin restricciones.

Está claro que los servicios de almacenamiento en la nube nos proporcionan un gran número de ventajas, sin embargo, también uno debe ser consciente de que está poniendo información en manos de terceros. Por tanto, a la hora de contratar uno de estos servicios uno debe hacerlo con las máximas garantías, sabiendo que la empresa con la que contrata es seria, responsable y va a adoptar las medidas de seguridad necesarias para que nuestra información esté a salvo. Además, si vamos a poner en la nube datos de carácter personal (por ejemplo, nombres y direcciones de nuestros alumnos), tenemos que tener en cuenta la Ley Orgánica de Protección de Datos.

Lo ideal entonces sería tener un **servicio cloud privado**, para nosotros mismos o para nuestro centro de estudios, sin tener que depender de terceros. ¿Sería eso posible? La respuesta es sí.

Existe una **aplicación libre y gratuita** llamada **ownCloud** (<https://owncloud.org>) que, instalada en un servidor de nuestra propiedad o en un servidor que tengamos contratado, hará el mismo servicio que pueden darnos Dropbox o Copy. En definitiva, sería una especie de Dropbox privado. El inconveniente es que necesita instalarse en un servidor web y para ello son necesarios ciertos conocimientos técnicos. Es decir, está pensado para instalarse por un profesional de la informática, en un servidor con las suficientes garantías de seguridad y disponibilidad, pero aun así cualquier centro educativo con un servidor web podría instalar ownCloud.

Aplicaciones y herramientas educativas

En este apartado vamos a comentar algunas herramientas educativas para organizar y recuperar la información. Especialmente interesantes son las nubes de tags que son un recurso excelente para clase, ya que permiten, por ejemplo, echar un vistazo a las palabras clave o más repetidas de un texto. Son ideales para representar las ideas más importantes en un artículo periodístico, en la redacción de un compañero o en cualquier escrito que queramos. Una nube de tags (también llamada nube de etiquetas o nube de palabras) es la representación gráfica de las palabras más usadas en un texto. Consiste en determinar el número de veces que se repiten las palabras haciendo que estas aparezcan destacadas en la representación, generalmente con un tamaño mayor o un color diferente.

- **Wordle** (<http://www.wordle.net/>) es una aplicación en línea gratuita que sirve para generar nubes de palabras a las que se les puede dar diversos formatos visuales, a partir de un texto cualquiera elegido por el usuario. Una herramienta sencilla y motivadora para la que docentes de todo el planeta han ideado numerosas actividades de aula.
- **TagCrowd** (<http://tagcrowd.com/>) Genera una nube de palabras a partir de un texto, una dirección web o un archivo. Permite elegir el máximo de palabras a mostrar en la nube y descartar términos irrelevantes para el análisis, como las preposiciones y los artículos. A continuación, puede descargarse como PDF o código HTML.
- **Nube de palabras** (<http://www.nubedepalabras.es/>) es una de las herramientas más complejas pero a la vez más sencillas de utilizar, un servicio heredado del original inglés —WordClouds— que precisamente se lleva muy bien con los textos en español, y que dispone de una muy amplia variedad de características para personalizar nuestra nube de etiquetas. Y no solo relativas al diseño, forma o colores, también dispone de un completo asistente que te lleva paso por paso configurando la imagen.
- **Tagxedo** (<http://www.tagxedo.com/>) se trata de una herramienta muy completa y versátil para crear nubes de tags del contenido de una página web o de un texto y también de los tuits de cualquier usuario de Twitter. Se pueden elegir los colores, la tipografía (entre más de 20 opciones) y la orientación de las palabras (cualquiera, horizontal, vertical y octogonal). Además, facilita hasta más de 40 formas distintas para la nube de palabras, incluyendo ángeles, dinosaurios, guitarras, tazas, círculos, corazones, nubes, rostros, plantas... El resultado puede guardarse como imagen directamente.

Otras herramientas interesantes que podemos utilizar en entornos educativos son las aplicaciones para gestionar e integrar nuestros **servicios de almacenamiento en la nube**. En Internet hay multitud de herramientas y recursos que nos permiten trabajar en la nube, compartiendo documentos o almacenando información en espacios virtuales, es decir, fuera de nuestro

ordenador. Es lo que se ha bautizado como **cloud computing**, unos servicios que nos permiten acceder a nuestros archivos desde cualquier dispositivo con conexión en Internet. Supone una oportunidad para desarrollar aptitudes y competencias que sería imposible adquirir de otro modo, fortalecer la alfabetización digital y tener acceso a una cantidad casi infinita de material formativo.

La nube nos permite **almacenar y acceder** a cualquier tipo de archivo o programa mediante un dispositivo informático. Este sistema ha conseguido abrir las fronteras a un mundo nuevo a la hora de compartir información con los alumnos. Sin duda, las soluciones más completas y que más aportan al entorno educativo son las específicamente diseñadas para este ámbito, con las que es posible crear y editar materiales didácticos, consultar y revisar información, evaluar los progresos... y, por supuesto, elaborar trabajos de forma conjunta. Con ellas se pueden realizar las mismas tareas que se harían para una clase tradicional, con especial importancia del aspecto colaborativo, ya que es una forma de compartir información muy versátil en la que varios usuarios pueden utilizar el mismo archivo a la vez, realizando modificaciones de manera simultánea. Así, es posible intercambiar contenidos y experiencias de forma inmediata, obtener feedback, llevar a cabo colaboración en tiempo real o de modo asíncrono, trabajar en equipo desde diferentes lugares, almacenar todo tipo de materiales.

- **Google Drive** (https://www.google.com/intl/es_ALL/drive/), ya mencionada anteriormente, ofrece 15 GB de almacenamiento online de Google gratis para empezar. Los usos educativos pueden ser muy potentes por sus opciones de crear, editar y compartir documentos. Existe una versión específicamente diseñada para entornos educativos, Google for Education, que puedes consultar en los siguientes enlaces: <https://edu.google.com/products/productivity-tools/classroom/> y también en https://edu.google.com/intl/es-419_ALL/

- **OwnCloud** (<https://owncloud.org/>) se trata de una aplicación web gratuita y de código abierto para la sincronización de datos, intercambio de archivos y almacenamiento remoto de documentos en la cloud.

Esta plataforma te permite el acceso universal a toda tu información a través de una interfaz web o WebDAV. También proporciona una plataforma para ver y sincronizar fácilmente contactos, calendarios y favoritos a través de una gran variedad de dispositivos. Y, si se necesitan más recursos, los emprendedores con conocimientos TIC más avanzados, pueden ampliar el alcance de esta plataforma con más aplicaciones y plugins a través de una API bastante sencilla.