

Busqueda y selección de contenidos digitales en el área de Biología y Geología

Dar clases de Biología y Geología significa por un lado tener que adaptar unos conocimientos universitarios muy amplios a las necesidades reales del alumnado que vienen marcadas por el currículo vigente. Y por otro lado, significa tener que estudiar y buscar un gran número de materiales sobre los que no somos especialistas al terminar la carrera. Esta dinámica se repite en otras materias en las que el profesorado llega de diferentes carreras universitarias con un bagaje académico muy diverso como pueden ser Física y Química y Geografía e Historia.

El Área 2 de la CDD nos habla, a grandes rasgos, de los contenidos digitales de cómo buscarlos, modificarlos y compartirlos. Sin embargo, en ocasiones es complicado poder discernir entre toda la información que podemos encontrar en Internet, qué contenidos son válidos y cuáles sería más recomendable no utilizar.

Tenemos muy presente que no conocemos todo el contenido que se encuentra alojado en la Red y, además, por la velocidad con la que surgen, se popularizan y desaparecen algunas fuentes de información hace muy difícil el poder realizar un listado estable en el tiempo y todo lo completo que nos gustaría.

A continuación, vamos a hacer una lista de páginas web, blogs, material multimedia y apps que pueden ser útiles a la hora de buscar esos contenidos digitales que luego podremos usar en el aula con nuestro alumnado. Hemos intentado realizar un listado lo más amplio posible, que abarcara el mayor número de temáticas relacionadas con la materia.

Páginas web con recursos para LOMLOE.

- Situaciones de aprendizaje:

<https://auladelfuturo.intef.es/recursos/>

<https://cedec.intef.es/recursos/>

- Rúbricas: <https://cedec.intef.es/banco-de-rubricas-y-otros-documentos/>

Páginas web con recursos basados en leyes educativas derogadas.

Estas webs nos permiten acceder a pdf con apuntes, actividades interactivas, animaciones,... que nos pueden ser útiles para explicar y trabajar algunos saberes básicos.

- Proyecto EDAD: http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/index_biogeo.htm
- Proyecto biosfera: <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/profesor/index.htm>

Banco de recursos históricos

Aunque no tienen mantenimiento y, en algunos casos, pueden necesitar actualización tecnológica, pueden resultar interesantes.

- ESO:

<http://educalab.es/recursos/historico/secundaria/asignaturas/ciencias-naturaleza>

<http://educalab.es/recursos/historico/secundaria/asignaturas-optativas/biologia-geologia>

- Bachillerato:

<http://educalab.es/recursos/historico/bachillerato/biologia-geologia>

Red de Revistas Científicas de acceso abierto no comercial de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Redalyc):

<https://www.redalyc.org/home.oa>

Blogs.

- [Blog de Experiencias](#). Blog en el que podéis encontrar actividades realizadas por docentes aragoneses, están clasificadas por metodologías, niveles y asignaturas. Las actividades se pueden replicar tal y como están o adaptarlas a lo que cada grupo necesite.

<https://dgafprofesorado.catedu.es/>

- La RuBisCO es lo más. Blog de una profesora de Biología y Geología con recursos y actividades. <https://www.larubiscoeslomas.com/>
- BIONGEO. Blog de un profesor aragonés de Biología y Geología con recursos y actividades en castellano y en inglés. <https://biongeo.wordpress.com/>
- Bio[ESO]sfera. Blog de una profesora de Biología y Geología con recursos y actividades. <https://bioesosfera.com/>
- La ciencia de la vida. Blog de un profesor de Biología y Geología, participante habitual en Naukas, con recursos. <http://biogeocarlos.blogspot.com/>
- Un geólogo en apuros. Geólogo que realiza divulgación sobre la materia en castellano. <https://www.ungeologoenapuros.es/>
- Biologueando. Divulgadora y profesora de Biología y Geología. <https://www.biologueando.com/bienvenida/>
- @acon_ciencia. Profesor de Biología y Geología que comparte sus actividades. https://linktr.ee/acon_ciencia

Material multimedia: prácticas, vídeos, simulaciones, juegos...

- PhEt Interactive Simulations. Animaciones de Biología y Ciencias de la Tierra de la Universidad de Colorado traducidas al castellano. <https://phet.colorado.edu/es/simulations/filter?subjects=biology&type=html,prototype>
- SCIENTIX. Recursos creados por docentes europeos. Se pueden encontrar recursos en inglés, francés, alemán, castellano,... de todas las materias STEM. <https://www.scientix.eu/web/guest/resources>
- hhmi BioInteractive. Web en la que se puede encontrar actividades, vídeos y recursos interactivos para trabajar distintos aspectos del temario de Biología y Geología. Fundamentalmente en inglés, pero también hay algo en castellano. <https://www.biointeractive.org/classroom-resources>
- Learn.Genetics de la Universidad de Utah. Juegos y materiales sobre distintos temas, por ejemplo un laboratorio virtual para conocer los efectos de las drogas en las sinapsis. <https://learn.genetics.utah.edu/>
- EducaIGN: recursos educativos del Instituto Geográfico Nacional. Conjunto de recursos educativos sobre las materias en las que el Instituto Geográfico Español es especialista: geografía, cartografía, sismología, astronomía y geodesia. <http://www.ign.es/web/ign/portal/recursos-educativos>
- IDE didáctica (Instituto Geográfico de Aragón). Conjunto de Geo-juegos para mejorar el conocimiento geográfico de Aragón. Permite la edición de preguntas por parte del profesor. <https://idearagon.aragon.es/geojuegos/htm/es/index.html>

- GO-LAB. Laboratorios online, apps y espacios de investigación. Plataforma de recursos educativos abiertos de la UE. <https://www.golabz.eu/>
- Sociedad Geológica de España. El principal objetivo de las siguientes actividades virtuales es que se conviertan en un complemento didáctico para el profesorado de Secundaria y Bachillerato en las asignaturas relacionadas con las Ciencias de la Tierra.

1. Game of stones. Juego interactivo para aprender Geología.

<https://sociedadgeologica.org/divulgacion/game-of-stones/>

2. Aina y la Comunidad del Martillo. Un juego sobre la Geodiversidad del planeta que pondrá a prueba los conocimientos de Geología del alumnado.

<https://sociedadgeologica.org/divulgacion/aina-y-la-comunidad-del-martillo/>

3. Desafío en el Trans-Iberiano. Juego interactivo para conocer la historia geológica de la Península Ibérica. <https://sociedadgeologica.org/divulgacion/transiberiano/>

- Realidad aumentada y 3D. Cuando haces búsquedas en Google, puedes ver algunos resultados en 3D y en realidad aumentada (RA). Para más información sobre los dispositivos compatibles y las temáticas:

<https://support.google.com/websearch/answer/9817187?hl=ES&co=GENIE.Platform%3DAndroid&oco=0>

- CELLS alive!. Animaciones y tutoriales sobre Biología celular. <http://www.cellsalive.com/>
- Sumanas Inc. es una empresa de desarrollo de material multimedia para educación que diseña muchas animaciones para diferentes editoriales. En su página se puede encontrar una variada colección de animaciones desarrolladas por esta empresa.
<http://www.sumanasinc.com/webcontent/animation.html>.
- Biointeractive. Página del Instituto Médico Howard Hughes. A través del Laboratorio virtual de inmunología se pueden realizar ensayos inmunoenzimáticos (ELISA) para detectar la presencia o no de anticuerpos para una determinada enfermedad, en sus otros laboratorios se pueden realizar experimentos sobre moscas transgénicas, identificación de bacterias, cardiología y neurofisiología. (<https://www.biointeractive.org/classroom-resources>),
- Disección de una rana en 3D. http://froggy.lbl.gov/#frog_anatomy.
- Microscopía.

1. Virtual Microscopy de la División de Microscopía Óptica del National High Magnetic Field Laboratory en colaboración con la universidad de Florida, la universidad estatal de Florida y el laboratorio Nacional de Los Álamos (

<http://micro.magnet.fsu.edu/primer/virtual/virtual.html>)

2. También se pueden obtener imágenes de microscopio óptico o electrónico (coloreadas o en blanco y negro) a partir de un banco de 1.800 imágenes clasificadas por categorías en <http://www.denniskunkel.com/>.

3. Atlas de histología animal y vegetal. <https://mmegias.webs.uvigo.es/>

- Biodiversidad Virtual. Es una base de datos participativa basada en las fotografías digitales geolocalizadas realizadas por la ciudadanía. Los ciudadanos hacen las fotos y las suben a las distintas galerías, donde un equipo de voluntarios y especialistas las ordenan y las identifican hasta donde la fotografía permite.

<https://www.fotografiaybiodiversidad.org/biodiversidad-virtual/>

Aplicaciones para dispositivos móviles (apps)

En el trabajo de la asignatura podemos utilizar diferentes apps que nos posibilitarán trabajar con los dispositivos móviles de los que dispongamos en las aulas o durante alguna excursión.

Estas apps son eminentemente prácticas y ayudan a que el alumnado se enganche a determinadas partes del currículo ya que se instalan en una herramienta fundamental para ellos y ellas.

- Arbolapp.

Creadores: Real Jardín Botánico, el CSIC y la FECYT.

Utilidad: Permite identificar las especies arbóreas silvestres de la Península Ibérica y las Islas Baleares.

Dispositivos: Android, Apple, web.

Curiosidades: Permite trabajar offline, por ese motivo es una app que ocupa más memoria del dispositivo que otras.

<https://www.youtube.com/embed/hzLLT4BGW8E?si=9WTKJU4t93I-GvU->

- Pl@ntNet

Creadores: Investigadores franceses.

Utilidad: Permite identificar plantas silvestres a partir de fotografías. Usándola contribuyes a crear una base de datos sobre plantas a nivel mundial.

Dispositivos: Android, Apple, web

Curiosidades: No sirve para plantas ornamentales o exóticas.

https://www.youtube.com/embed/W_cBqaPfRFE?si=Xs_vWFO9RAAiWnE0

• AireAragón

Creador: Gobierno de Aragón

Utilidad: Ofrece información de la concentración en tiempo real sobre, dióxido de nitrógeno, ozono y dióxido de azufre registrados por las estaciones de medición de la calidad del aire repartidas por toda la geografía de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Dispositivos: Android, Apple, web

Curiosidades: Permite al usuario crear sus avisos personalizados para los contaminantes que desee y recibir notificaciones personalizadas filtrando por contaminante o estación

• Map of life

Creador: Científicos e investigadores de la Universidad de Yale.

Utilidad: Ofrece información geográfica sobre biodiversidad: vertebrados, invertebrados y plantas.

Dispositivos: Android, Apple, web

Curiosidades: Puedes buscar una especie en concreto o puedes descargar un csv con todas las especies que tienen registradas en cada país. O seleccionar el grupo taxonómico que te interesa y ver todas las especies que tienen registrados y/o descargarte un csv con todas ellas.

https://www.youtube.com/embed/u_3EqxS8vYY?si=LT3RNt0VO_OKhCi6

- Guía de aves de España

Creador: SEO BirdLife.

Utilidad: Ofrece información sobre las más de 600 especies de aves presentes en el territorio español.

Dispositivos: Android, Apple, web

Curiosidades: También proporciona información completa de 25 rutas de gran importancia ornitológica repartidas por todo el territorio.

<https://www.youtube.com/embed/mrilOkAt30E?si=LIHqt-e7BeyltU30>

- eBird

Creador: Cornell Lab of Ornithology (Universidad de Cornell, Nueva York)

Utilidad: Es la aplicación de observación de aves más utilizada en el mundo.

Dispositivos: Android, Apple, web

Curiosidades: Se puede utilizar en diferentes idiomas: castellano, inglés, francés, alemán,...

<https://www.youtube.com/embed/CEKY3eYYIQg>

- Avefy - ¿Qué ave está cantando?

Creador: SEO BirdLife

Utilidad: App de identificación de cantos de pájaros.

Dispositivos: [Android](#), [Apple](#)

Curiosidades: A modo de juego, recorriendo diferentes ecosistemas, nos ayudará a escuchar los cantos y llamadas más característicos. Hay 4 niveles de dificultad.

- Rock Identifier

Utilidad: A partir de una foto identifica qué roca es

Dispositivos: [Android](#), [Apple](#)

Curiosidades: Permite guardar las observaciones realizadas.

- Geobrary

Creador: Investigadores de la Univesidad de Huelva (UHU)

Utilidad: App de identificación de minerales y fósiles comunes

Dispositivos: [Android](#)

Curiosidades: La identificación se realiza mediante el uso de claves dicotómicas.

- Setas: identificador de setas

Creador: Annapurnapp Technologies

Utilidad: App para identificar setas a partir de una fotografía que subas

Dispositivos: [Android](#), [Apple](#)

Curiosidades: También tiene un juego para comprobar tus conocimientos

- LIITEC-ULS

Creador: El laboratorio de Investigación e Innovación Tecnológica para la Educación en Ciencias de la Universidad de La Serena (LIITEC-ULS) es una iniciativa académica que produce Recursos Tecnológicos Educativos (RTE).

Utilidad: Ver en 3D la división mitótica, meiótica y un repositorio colaborativo de fotomicrografías.

Dispositivos: Android, Apple, Web

Curiosidades: Sus RTE son gratuitos. También poseen manuales de programación adaptada a la ciencia experimental (luminosidad, humedad y temperatura ambiental).

<https://www.youtube.com/embed/jlQyP2ECbCw>

- Merge Cube.

Creador: Merge EDU

Utilidad: Aplicaciones que permiten visualizar objetos 3D y simulaciones que pueden tocar, sostener e interactuar.

Dispositivos: Android, Apple, Windows

Aplicación	Utilidad	Descarga
Merge Object Viewer	Más de 1000 ayudas didácticas digitales, prácticas y realistas para ciencias y STEM	<u>Android</u>
		<u>Apple</u>
		<u>Windows</u>
Merge Explorer	Más de 100 simulaciones interactivas de ciencias	<u>Android</u>
		<u>Apple</u>

<u>Windows</u>		
Merge HoloGlobe	Permite visualizar imágenes de satélites terrestres	<u>Android</u>
		<u>Apple</u>

Curiosidades: Las aplicaciones de Merge EDU son gratuitas, sin embargo, el contenido y las funciones adicionales requieren una suscripción. Se puede conseguir una suscripción individual gratuita de 3 meses con el código de activación que se encuentra en el paquete Merge Cube.

https://www.youtube.com/embed/M_hliOlZaPk

- Google lens.

Creador: Google

Utilidad: Te permite identificar plantas y animales o traducir textos entre otras utilidades.

Dispositivos: Android (tanto Google como Google Fotos suelen venir preinstalados y no harían necesario descargar otra app), Apple (ver apartado curiosidades) y web (icono de una cámara con puntito al lado de la barra de buscar en Google).

Curiosidades: Aunque existe una app Google lens para Android (no así para Apple), no sería necesario descargarla ya que se puede utilizar a través de otras aplicaciones como Google (IOS) o Google Fotos (IOS).

<https://www.youtube.com/embed/kQSOXlhtRUs>

Revision #8

Created 31 March 2023 08:58:18 by Chefo Cariñena

Updated 6 November 2023 14:16:32 by Chefo Cariñena