

Carmen  
López Esteban  
(ed.)

# Los ODS

## Avanzando hacia una educación sostenible

Modelos y Experiencias en el Máster en Profesor  
de Educación Secundaria Obligatoria  
y Bachillerato, Formación Profesional  
y Enseñanzas de Idiomas





# **Los ODS**

**Avanzando hacia  
una educación sostenible**



**Carmen López Esteban (ed.)**

# **Los ODS**

## **Avanzando hacia una educación sostenible**

**Modelos y Experiencias en el Máster en Profesor  
de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato,  
Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas**



Ediciones Universidad  
**Salamanca**

## **AQUILAFUENTE, 327**

©

Ediciones Universidad de Salamanca  
y los autores

1ª edición: junio, 2022  
ISBN: 978-84-1311-674-7 (impreso)  
978-84-1311-675-4 (PDF)  
DOI: <https://doi.org/10.14201/0AQ0327>  
Depósito legal: S 212-2022

Ediciones Universidad de Salamanca  
Plaza San Benito, s/n  
E-37002 Salamanca (España)  
<http://www.eusal.es>  
[eus@usal.es](mailto:eus@usal.es)

*Realizado en UE - Made in EU*

Diseño y maquetación:  
Helvética edición y diseño

Impresión y encuadernación:  
Gráficas LOPE  
C/ Laguna Grande, 2, Polígono «El Montalvo II»  
[www.graficaslope.com](http://www.graficaslope.com)  
37008 Salamanca. España

*Todos los derechos reservados.*

*Ni la totalidad ni parte de este libro puede reproducirse ni transmitirse  
sin permiso escrito de Ediciones Universidad de Salamanca*

Obra sometida a proceso de evaluación mediante sistema de doble ciego

Ediciones Universidad de Salamanca es miembro de la UNE  
Unión de Editoriales Universitarias Españolas  
[www.une.es](http://www.une.es)



CEP. Servicio de Bibliotecas

Los ODS : avanzando hacia una educación sostenible : modelos y experiencias  
en el Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato,  
Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas / Carmen López Esteban (ed.).  
—1a edición: junio, 2022.—Salamanca : Ediciones Universidad de Salamanca, [2022]

456 páginas.—(Aquilafuente ; 327)

DL S 212-2022.—ISBN 978-84-1311-674-7 (impreso)

1. Desarrollo sostenible-Formación de docentes. 2. Profesores (Enseñanza secundaria)-Formación.  
I. López Esteban, María Carmen, 1963-, editor, autor.

502.131.1:373.5.01

# Índice

Presentación .....	11
--------------------	----

## PARTE 1

La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una caracterización.  
Desafíos y primeros pasos en la implementación de los ODS en la Educación

Objetivos de Desarrollo Sostenible. ODS: ideas clave .....	23
<i>María Luján Lázaro Herrero, Patricia Torrijos Fincias, Eva María Torrecilla Sánchez, Susana Olmos Migueláñez, Ricardo Canal Bedia</i>	

La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) .....	41
<i>Enrique Maya-Cámara, Martha Helena Ramírez-Bahena</i>	

Actores y acciones de la EDS dirigida a los ODS .....	53
<i>María Isabel González Bravo, Ana María Vivar Quintana</i>	

Implementación de la educación para el desarrollo sostenible .....	71
<i>Camilo Ruiz Méndez, Ana M. Vivar-Quintana</i>	

## PARTE 2

De la teoría a la práctica. Ejemplos de implementación de los ODS en el Máster  
en Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato,  
Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas

Los ODS en las especialidades de economía y física y química: desarrollo de proyectos cooperativos para su aplicación en las aulas .....	93
<i>M. Isabel González Bravo, M. Dolores Merchán Moreno, M. Cristina Prieto Calvo, M. Jesús Santos Sánchez</i>	

La búsqueda, reescritura e innovación en la Didáctica de la Educación Artística para el desarrollo de los ODS .....	107
<i>Beatriz Escribano Belmar</i>	

El papel de la educación física en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible .....	119
<i>Josué Prieto, María José Daniel, Belén Tabernero</i>	
Formación de profesores de matemáticas y ODS: diseño de actividades de aula .....	141
<i>Laura Delgado</i>	
La inclusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la actividad docente del módulo de Formación y Orientación Laboral .....	157
<i>María Luisa Martín Hernández</i>	
Educomunicación y ODS en la didáctica del comentario de texto .....	175
<i>Rosa Ana Martín Vegas</i>	
Educación en ODS y no morir en el intento: situaciones de aprendizaje en las aulas de tecnología .....	185
<i>Elena Pascual, Aurora Pérez-Fonseca</i>	
Implementación de los ODS: innovación docente en la especialidad de Tecnología .....	205
<i>Luis Torres</i>	
Educación y acción por el clima: ODS 13 un reto inmediato para la humanidad .....	213
<i>Martha Helena Ramírez Bahena, Camilo Ruiz Méndez</i>	
Desarrollo de competencias en los futuros orientadores educativos mediante casos prácticos enfocados en los ODS .....	229
<i>Virginia González Santamaría, Patricia Torrijos Fincias, María Isabel Calvo Álvarez</i>	
Los ODS en la enseñanza bilingüe desde un planteamiento inclusivo .....	239
<i>Ramiro Durán-Martínez, Elisa Pérez-García</i>	
El dilema del Sabio. La respuesta de Averroes .....	251
<i>Ángel Poncela</i>	
Innovación en la enseñanza de la lengua inglesa. Inclusión de Objetivos de Desarrollo Sostenible .....	269
<i>María Jesús Sánchez</i>	



Wikipedia en la Universidad: contribución de la educación superior a los Objetivos de Desarrollo Sostenible desde el aprendizaje colaborativo .....	279
<i>Carmen López Esteban, Teresa Martín, Fernando Almaraz</i>	
El podcast como recurso en el modelo Flipped Learning: los ODS a través del sonido en Comunicación Audiovisual .....	291
<i>M<sup>a</sup> de la Peña Pérez-Alaejos</i>	
Estrategias de Enseñanza para el Aprendizaje de Conductas de Consumo Responsable .....	301
<i>Ángela González Lucas</i>	
Educación para la ciudadanía y enseñanza de idiomas: los ODS en la programación de francés .....	313
<i>Elena Llamas-Pombo</i>	
El texto literario como recurso para la inclusión de los ODS en clase de PLE .....	325
<i>Paula Cristina Pessanha Isidoro</i>	

### PARTE 3

<b>Premios extraordinarios en el Máster en Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas - Curso 2020-21</b>	
CLOROPOLY, jugando a la fotosíntesis .....	341
<i>Lucía Albornos, Rodrigo Morchón</i>	
Aprende microbiología jugando al <i>Breakout EDU "El asesino invisible"</i> ...	351
<i>Elvira Manjón</i>	
Enseñando histología mediante metodologías activas en 1º Bachillerato ...	365
<i>Carlos del Pilar, Rodrigo Morchón</i>	
Dualidad en la formación del orientador: psicología, pedagogía y orientación .....	377
<i>Alberto Ortiz-López</i>	
Acoso Escolar y Condición del Espectro Autista: relación con el Afrontamiento en la Adolescencia Temprana .....	385
<i>Andrea Luz Calvarro, Clara Janicel Fernández, Álvaro Bejarano, Ricardo Canal</i>	

Hacia otra definición de poesía en el aula. Nuevas vías de acercamiento y significación .....	395
<i>Helena Pagán</i>	
Un cambio de perspectiva en la enseñanza de lenguas extranjeras: uso de lengua real y uso real de la lengua .....	405
<i>Laura Oliete Cruz</i>	
Abordaje proactivo de las dificultades en resolución de problemas aritméticos. Propuesta desde el Modelo de Respuesta a la Intervención ...	415
<i>Lydia García-Gómez, José Orrantía</i>	
Los géneros híbridos en el canon escolar: limitaciones y posibilidades ....	427
<i>Sheila Pastor</i>	
Programación didáctica para la asignatura de Música en tercero de Educación Secundaria .....	437
<i>Pablo Casado Briz</i>	
Propuesta metodológica para una clase de 2º de la ESO en Geografía e Historia .....	449
<i>Ruth Martín</i>	

## Durante los últimos 30 años, la educación ha sido descrita como la gran esperanza para crear un futuro más sostenible. La base de la educación para la sostenibilidad es el compromiso de involucrar a las personas y los grupos sociales en aprender a vivir de manera sostenible. Abarca una nueva visión de la educación que ayuda a los alumnos a reflexionar sobre futuros preferidos y definir su visión para el desarrollo sostenible [1]. La educación para la sostenibilidad se centra en la pedagogía, ya que busca equipar a los alumnos para responder a las complejidades e incertidumbres del futuro, y utiliza enfoques pedagógicos bien establecidos y menos conocidos [2], como el pensamiento futuro, aprender a cambiar, el pensamiento sistémico, participación de las partes interesadas, aprendizaje reflexivo y aprendizaje participativo [1, 3, 4].

La incorporación de la sostenibilidad en la formación docente se ha identificado como una prioridad clave para la UNESCO [5, 6, 7], que ha fomentado la introducción de la Educación para el Desarrollo Sostenible como una forma de educar a las nuevas generaciones en la necesidad de un desarrollo compatible con los límites planetarios, objetivo importante en estos momentos donde hemos pasado una pandemia mundial y nos amenaza una guerra con implicaciones internacionales. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU, que fueron incluidos como la parte central de la Agenda 2030, son un importante documento que describe las prioridades para el desarrollo de cara al año 2030 [8]. Entre estos objetivos, el ODS 4 busca “Garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos”, más precisamente la meta 4.7, referida a la capacitación de profesores, especifica que:

“Para el 2030, garantizar que todos los estudiantes adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y la adopción de estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y de la contribución de la cultura al desarrollo sostenible, entre otros medios” [9]

La educación de los futuros docentes desempeña un papel vital para lograr cambios en la enseñanza y el aprendizaje en las escuelas [10], así como para dar forma al conocimiento y las habilidades de las generaciones futuras [11]. Bourn y Hunt [12] destacan que la educación para la sostenibilidad amplía las preguntas sobre el propósito de los docentes en la sociedad. No solo tienen la clave para promover la comprensión y las competencias del desarrollo sostenible, sino que también apoyan la justicia social, la equidad y la responsabilidad ambiental en nuestras comunidades.

Mucho se ha escrito sobre la reorientación de la formación docente para la sostenibilidad [11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19], subrayando la necesidad de repensar contenidos y competencias, pero también promoviendo la clarificación de los valores y el desarrollo de prácticas reflexivas [6]. Hay muchas experiencias documentadas con respecto a la incorporación de los principios de sostenibilidad en materias específicas de formación docente previa al servicio, como la enseñanza de idiomas o ciencias [20, 21, 22]. Sin embargo, falta literatura que desglose las conexiones entre la educación matemática y la sostenibilidad. La mayor parte de la documentación consta de informes y folletos que describen proyectos escolares basados en la indagación que han involucrado a los estudiantes en el uso de las matemáticas para explorar desafíos específicos de sostenibilidad. Hay pocas investigaciones que investiguen el papel fundamental de la educación matemática para ayudar a los alumnos a diseñar formas creativas de satisfacer las necesidades de desarrollo sostenible de manera eficiente, comprender el mundo natural y nuestra relación con él, adquirir una comprensión crítica del progreso y el avance tecnológico, o resolver problemas complejos utilizando enfoques de sistemas, por mencionar algunos.

En lo concerniente al ámbito normativo, la reciente aprobación de la nueva ley educativa la LOMLOE, también conocida como *Ley Celáa*, ha sido la que ha puesto sobre la mesa cambios y medidas concretas para alcanzar las metas del ODS [23]. La LOMLOE indica que la Educación para el Desarrollo Sostenible, la Ciudadanía Global y la Agenda 2030 se incluirán en la formación

y acceso a la profesión docente. Se contempla en la Disposición Adicional Sexta de la nueva Ley la necesaria y urgente formación del profesorado en todos estos aspectos:

“Educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía mundial. Tal y como establece el cuarto Objetivo de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030, la educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía global se tendrá en cuenta en los procesos de formación del profesorado y en el acceso a la profesión docente. De acuerdo con lo anterior, en 2022 se habrán incorporado al sistema de acceso a la profesión docente los conocimientos, habilidades y actitudes relacionados con la educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía global. Asimismo, en 2025 todo el profesorado deberá haber recibido cualificación en los objetivos establecidos en la Agenda 2030” ([23], p. 122943).

Esta es la innovación que pretendemos con este libro, que cualquier persona que lea este libro adquieran conocimientos, habilidades y motivación para comprender, abordar e implementar las soluciones de los ODS en el aula. Los profesores implicados en este libro han incluido los ODS en las asignaturas que imparten en el Máster en Educación Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas (MUPES) para responder a los principales retos de desarrollo que plantea el siglo XXI en sus primeras décadas.

Se debe dar una visión multidimensional del desarrollo en el contexto de la sociedad globalizada en la que vivimos, ya que hoy en día no caben intervenciones aisladas ni compartimentos estancos; es absolutamente necesaria una intervención coordinada, multidimensional e integral. En este sentido, las universidades y quienes trabajamos en ellas estamos llamados a ser protagonistas por nuestra contribución a la consecución de los ODS, especialmente si formamos a los futuros docentes.

Este libro que tengo el placer de coordinar y de hacer esta introducción, plantea metodologías innovadoras y activas dentro del aula, que permiten la reflexión y análisis como paso previo al planteamiento de proyectos susceptibles de ser aplicados en las aulas de secundaria y bachillerato con el fin de promover, tanto los ODS como los principios del desarrollo sostenible, y convertirse en agentes activos del cambio educativo, capaces de desarrollar buenas prácticas docentes, en la que el conocimiento del contenido enseñado se use en beneficio del alumno y les permita a través de las actividades planteadas, reflexionar sobre el mundo que le rodea. Con esto, estaremos formando ciudadanos reflexivos, críticos y capaces de buscar soluciones óptimas para el complejo mundo en el que tienen que desenvolverse.

Los treinta y seis profesores que participan en este libro son profesores que imparten docencia en este Máster en la Universidad de Salamanca, de diferentes especialidades y también profesores de la parte general, de diversas áreas de conocimiento, de Didácticas específicas, de Didáctica, de Teoría e Historia de la Educación y de Psicología.

En la primera parte del libro, los 4 primeros módulos del libro se exponen conceptos sobre Los ODS, La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), Los Actores y acciones de la EDS dirigida a los ODS y también habilidades de cómo Implementar de la EDS. En la segunda parte del libro, el Módulo 5, se va de la teoría a la práctica y se presentan dieciocho propuestas concretas de cómo incluir los ODS en las asignaturas que se imparten en el MUPES, que pueden ser implementadas en cualquier aula de cualquier nivel educativo para dar respuesta a los principales problemas de desarrollo que plantea el Siglo XXI, son diecisiete contribuciones donde se ofrece desde diversas áreas de conocimiento un panorama suficientemente amplio de la Formación del Profesorado de Secundaria en Universidad de Salamanca.

Como decimos, la segunda parte del libro, los capítulos del Módulo 5 se refieren diversas experiencias llevadas a cabo en las distintas especialidades. En el primer capítulo, de forma coordinada las especialidades de Administración de Empresas, Economía y Comercio, Tecnología y Física y Química del Máster organizan el *I Congreso Proyectos ODS MUPES*, que permitió visibilizar las propuestas realizadas por los estudiantes fomentando la multidisciplinariedad del tratamiento de los ODS en el aula.

En el capítulo 2, escrito por la profesora Escribano, se desarrollan los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la asignatura de Didáctica de la Educación Artística, a través de la búsqueda, la reescritura y la innovación docente. En el capítulo 3, desde el área de Educación Física, se pretende sensibilizar al alumnado del máster del diferente papel que los ciudadanos/as de este planeta tenemos con respecto a la cadena de producción/adquisición de productos deportivos mediante la realización de actividades físicas lúdico-competitivas. En el capítulo 4, la profesora Delgado plantea las matemáticas como instrumento de medición y análisis de una realidad compleja donde podemos llevar a cabo un aprendizaje activo en el aula empleando los contenidos matemáticos aprendidos, consiguiendo el doble objetivo de mostrar la utilidad y servicio de estos y utilizarlos para educar un pensamiento crítico y sensible sobre problemas de la realidad que nos rodea, diseñando actividades de *sostenibilidad matemática* para desarrollar uno o varios ODS.

En el capítulo 5 de este Módulo 5, la profesora Martín Hernández pone de manifiesto en qué medida la especialidad del Máster de Formación y Orientación Laboral (F.O.L.) resulta especialmente idóneo para difundir al alumnado los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y, muy en particular, algunos de ellos que tienen una especial incidencia en el ámbito del empleo, como son la promoción de salud y el bienestar (nº 3); el fomento de la igualdad de género (nº 5); y el logro de un trabajo decente para todos compatible con el desarrollo económico (nº 8).

La profesora Martín Vegas en el capítulo 6 implementa de los ODS en el marco de la educomunicación con el objetivo de concienciar a los estudiantes en la necesidad de educar en valores y en la alfabetización multimodal. La práctica ha consistido en seleccionar un texto literario o no literario, realizar su comentario interpretativo con las estrategias de análisis textual desarrolladas en clase e interrelacionar ese texto con otros de distintas épocas y géneros mostrando una perspectiva amplia del ODS en cuestión. El ejercicio concluye con una proyección didáctica del objetivo en un curso de educación secundaria. Han participado en esta experiencia 26 estudiantes y han realizado un total de 15 propuestas en las que se han tratado 10 ODS.

En los capítulos 7, 8 y 9 se presentan propuestas dentro la especialidad de Tecnología. En el capítulo 5 un proyecto colaborativo entre las asignaturas de contenidos e iniciación a la investigación educativa y en el capítulo 6 otro proyecto en la asignatura de innovación docente con plataforma “Arduino” cuyos resultados se pueden ver en <https://tecnovadores.blogspot.com/2022/>. Se han implementado una serie de situaciones de aprendizaje coherentes con la EDS, orientadas a la acción y con un enfoque centrado en el alumno para dar a conocer a los futuros profesores diferentes herramientas para el trabajo con los ODS en el aula.

El ODS 13 Acción por el Clima se trata en el capítulo 9, escrito por los profesores Ramiro y Ruiz, donde se recoge la importante tarea de mitigar y adaptarnos a este problema global. A lo largo de este capítulo se describen las causas y consecuencias de este fenómeno y la importancia de entender la Ciencia que hay detrás de este fenómeno para diseñar estrategias adecuadas y coherentes que nos permitan enfrentar este problema y mitigarlo a nivel micro y global de acuerdo con el acuerdo de París. Finalmente, reflexionamos acerca del rol de la educación como herramienta esencial para enfrentar este problema.

En el capítulo 10 las profesoras González Santamaría, Torrijos y Calvo presentan la experiencia desarrollada en la asignatura de Diseño de Materiales

de la especialidad de Orientación Educativa, a través del aprendizaje basado en casos prácticos orientados a los ODS. Como resultados de la experiencia se presentan ejemplos de recursos elaborados por los estudiantes y vinculados de forma transversal a tres ODS: educación de calidad; Reducción de las desigualdades y Producción y consumo responsable.

En los capítulos 11 y 13 se presentan propuestas dentro la especialidad de Inglés. En el capítulo 11 de este Módulo 5 los profesores Durán-Martínez y Pérez-García plantean la necesidad de incorporar la perspectiva de la atención a la diversidad a los programas bilingües y así fomentar la inclusión en las aulas, respondiendo al ODS nº 4. Con este fin, basándose en los principios metodológicos del aprendizaje integrado de contenidos y Lenguas extranjeras (AICLE) y de la educación inclusiva, este capítulo presenta una propuesta educativa para trabajar los ODS de manera sencilla y a través de la lengua inglesa dentro de un programa de enseñanza bilingüe. La propuesta utiliza como principal recurso el cómic *The Planet and the 17 goals*, creado por Margreet de Heer en 2015.

En el capítulo 13, la profesora Sánchez propone introducir los ODS en la asignatura *Innovación en la especialidad de Inglés*. La parte metodológica más específica y relevante tiene que ver con las tareas que pueden llevar a cabo los docentes y los discentes para promover estos objetivos, se trata de dar formación para que desde las respuestas individuales de cada futuro docente pueda surgir un planteamiento de un mundo más justo y sostenible, con un efecto multiplicador gracias a la instrucción que se imparte.

El objeto del capítulo 12, escrito por el profesor Poncela, *El dilema del sabio*. *La respuesta de Averroes* reside en un acercamiento a la teoría moral del médico y sofista Abū al-Walīd' Muhammad ibn Aḥmad ibn Muḥammad ibn Rušd "Averroes" (1126, Córdoba – 1198, Marrakech). Su obra denuncia la situación de la mujer en la sociedad islámica y para reivindicar la igualdad de mujeres y hombres en virtud de la semejanza que existe en sus capacidades y crítica al estamento intelectual tradicionalista vigente en Córdoba a finales del siglo XII, compuesto por teólogos, ulemas y alfaquíes y defiende una educación pública dividida en dos niveles: uno básico y obligatorio para todos los ciudadanos y otra superior, educación que denomina la «vía verdadera» de la que saldrán los futuros filósofos gobernantes. Algunas de las reformas propuestas por Averroes son gérmenes de ideas recogidas en los ODS y en la Agenda 2030.

En el capítulo 14 se ofrece una reflexión sobre el destacado papel que pueden ejercer los *medialabs* en el ámbito de la universidad para aumentar



las posibilidades de colaboración desde la educación e implicar aún más a la comunidad universitaria en el trabajo por los ODS. Para ello, se recorren las principales líneas de actuación que ha llevado a cabo en el MediaLabUSAL

En el capítulo 15, la profesora Pérez-Alaejos describe una experiencia de innovación docente vinculada a las clases de la asignatura “Historia y Contenidos en la especialidad de Comunicación Audiovisual”. La experiencia ha consistido en una aproximación al modelo de clase invertida en la que se han desarrollado materiales didácticos en formato podcast para dar a conocer los ODS a estudiantes de secundaria, bachillerato, Formación Profesional y enseñanza de idiomas, así como a todos los miembros de la comunidad universitaria. El enlace a los podcast es: <https://drive.google.com/drive/folders/1M0i4g5Thq1m-YhnokoREY284jH4vuLOL?usp=sharing>

A través de una práctica de aula basada en el ODS 2, Producción y consumo Responsables, la profesora González Lucas en el capítulo 16 del Módulo 5, propone una actividad de aula basada en el ODS 12 con el objetivo de analizar, reflexionar y establecer conclusiones respecto a la responsabilidad individual de nuestras acciones de consumo, para que éste se realice según parámetros de sostenibilidad. Durante el tiempo de las actividades formativas, al que se suman charlas con su entorno más cercano, los alumnos trabajan sobre retos de consumo en los que se hace un uso adecuado de los recursos de los que son usuarios habituales.

En el capítulo 17, la profesora Llamas Pombo, en la formación de los futuros profesores de francés como lengua extranjera, incluye la educación para la ciudadanía en los contenidos y materiales educativos de idiomas, analizando los diferentes apartados de la legislación educativa vigente en España y el empleo en el aula de recursos educativos internacionales originales, creados por la UNESCO y por otras instituciones internacionales no elaborados inicialmente para la enseñanza de una lengua extranjera.

La profesora Pessanha, en el capítulo 18, el último de este Módulo 5, en la enseñanza del portugués como lengua extranjera (PLE) introduce de textos literarios como valioso recurso didáctico para la inclusión explícita de los ODS. Para tratar temas como la erradicación de la pobreza, la igualdad de género, el trabajo decente y crecimiento económico, las ciudades y comunidades sostenibles o el consumo y producción responsables, la profesora establece una relación directa entre temas de actualidad y textos de actualidad que le lleva al género no literario, esencialmente periodístico. Todos estos recursos seleccionados están disponibles a través del siguiente enlace: <https://wakelet.com/>

wake/tohPmouaU\_LO8Xj1oEg5v, donde también hay ejemplos de actividades y fichas pedagógicas preparadas específicamente para este fin que se pueden consultar y/o descargar

La tercera parte del libro, formada por los últimos once capítulos, está dedicada a recoger el resumen de los Trabajos de Fin de Máster de los estudiantes del curso 2020-21 que han obtenido el premio extraordinario de Máster que ha otorgado la Universidad de Salamanca, como una forma de valorar el esfuerzo y trabajo personal.

Con este libro pretendemos que los lectores reciban una cualificación en las metas establecidas en la Agenda 2030, tendrás una visión multidimensional de los Objetivos de desarrollo Sostenible, ya que en el contexto de la sociedad globalizada en que vivimos en la actualidad no caben intervenciones aisladas ni compartimentos estancos, es absolutamente necesaria una intervención coordinada, multidimensional e integral.

Salamanca, junio de 2022

*Carmen López Esteban*

Coordinadora del MUPES. Universidad de Salamanca

## Bibliografía

- [1] D. Tilbury, D. Wortman, *Engaging People in Sustainability*. Cambridge, UK: IUCN, 2004. [Google Scholar]
- [2] I. Mulà, D. Tilbury, A. Ryan, M. Mader, J. Dlouhá, C. Mader, J. Benayas, J. Dlouhý and D. Alba, "Catalysing change for sustainability in higher education: A review of professional development initiatives for university educators", *International Journal of Sustainability in Higher Education*, vol.18, pp. 798–820, 2017 [Google Scholar] [CrossRef]
- [3] D. Cotton and J. Winter, "It's not just bits of paper and light bulbs: A review of sustainability pedagogies and their potential use in higher education" In *Sustainability Education: Perspectives and Practice Across Higher Education* (P. Jones, D. Selby and S. Sterling, eds.), pp. 39–54, London, UK: Earthscan, 2010. [Google Scholar]
- [4] D. Tilbury, *Education for Sustainable Development: An Expert Review of Processes and Learning*. Paris, France: UNESCO, 2011. [Google Scholar]

- [5] UNESCO. *UN Decade of Education for Sustainable Development (2005–14). International Implementation Scheme*. Paris, France: UNESCO, 2005; Available online: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000148654> (accessed on 7 May 2022).
- [6] UNESCO. *Shaping the Future We Want: UN Decade of Education for Sustainable Development Final Report*. Paris, France: UNESCO, 2014; Available online: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230302> (accessed on 7 May 2022).
- [7] UNESCO. *UNESCO Roadmap for Implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Development*. UNESCO: Paris, France, 2014; Available online: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230514> (accessed on 7 May 2022).
- [8] D. Le Blanc, "Towards Integration at Last? The Sustainable Development Goals as a Network of Targets: The sustainable development goals as a network of targets", *Sustainable Development*, vol. 23, no 3, pp. 176–187, 2015. [Google Scholar]
- [9] Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030. Available at: <https://www.mdsocialesa2030.gob.es/agenda2030/index.htm> (accessed on 7 May 2022).
- [10] J. A. Ferreira, L. Ryan, D. Tilbury, "Mainstreaming education for sustainable development in initial teacher education in Australia: A review of existing professional development models". *Journal of Education for Teaching*, vol. 33, no 2, pp. 225–239, 2007. [Google Scholar] [CrossRef]
- [11] UNESCO. *Guidelines and recommendations for reorienting teacher education to address sustainability. Education for sustainable development in action*. UNESCO: Paris, France, 2005; Available online: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000143370> (accessed on 7 May 2022).
- [12] D. Bourn, and F.A. Hunt, *Review of Education for Sustainable Development and Global Citizenship Education in Teacher Education*. Background paper prepared for the 2017/8 Global Education Monitoring Report. UNESCO: Paris, France, 2005; Available online: <https://unesdoc.unesco.org/ark/48223/pf0000259566> (accessed on 7 May 2022).
- [13] C. Beckford, "Re-orienting environmental education in teacher education programs in Ontario". *Journal of Teaching and Learning*, vol. 5, no 1, pp. 55–66, 2008. [Google Scholar]
- [14] T. Falkenberg and G. Babiuk, "The status of education for sustainability in initial teacher education programmes: A Canadian case study", *International Journal of Sustainability in Higher Education*, vol.15, pp. 418–430, 2014 [Google Scholar] [CrossRef]
- [15] J. Fien, *Education for the Environment: Critical Curriculum Theorising and Environmental Education*. Geelong, Australia: Deakin University Press, 1993. [Google Scholar]

- [16] J. Fine and D. Tilbury, *Learning for a Sustainable Environment: An Agenda for Teacher Education in Asia and the Pacific*. Bangkok, Thailand: UNESCO Asia-Pacific Programme of Educational Innovation for Development, 1996. [Google Scholar]
- [17] R. Firth and C. Winter, "Constructing education for sustainable development: The secondary school geography curriculum and initial teacher training", *Environmental Education Research*, vol. 13, no 5, pp. 599–619, 2007. [Google Scholar] [CrossRef]
- [18] C. Hopkins and R. McKeown, "Education for sustainable development: Past experience, present action and future prospects", *Educational Philosophy and Theory*, vol. 33, no 2, p. 231–244, 2001. [Google Scholar] [CrossRef]
- [19] C. Hopkins and R. McKeown, *Teacher Education and Education for Sustainable Development: Ending the DESD and Beginning the GAP. Report from the UNESCO Chair on Reorienting Teacher Education to Address Sustainability*. Available online: <https://www.kdp.org/initiatives/pdf/TeacherEdESDChairReport.pdf> (accessed on 7 May 2022).
- [20] L. Down, "Literature: A classroom tool for transformation and sustainability", *Caribbean Journal of Education*, vol. 25, no 2, pp. 91–102, 2005. [Google Scholar]
- [21] W. Sleurs, *Competencies for ESD (Education for Sustainable Development) Teachers: A Framework to Integrate ESD in the Curriculum of Teacher Training Institutes*. Bern, Switzerland: ENSI—Environment and School Initiatives, 2008. [Google Scholar]
- [22] A. Wals, M. Brody, J. Dillon and R. Stevenson, "Convergence between science and environmental education", *Science*, vol. 344, no 6184, pp. 583–584, 2014. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed]
- [23] LOMLOE. Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *BOE*, 2020, vol. 340, p. 122868-122953. Available at: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3> (accessed on 7 May 2022).



PARTE 1

La Agenda 2030 y los Objetivos  
de Desarrollo Sostenible:  
una caracterización.

Desafíos y primeros pasos  
en la implementación  
de los ODS en la Educación





# Objetivos de Desarrollo Sostenible. ODS: ideas clave

Sustainable Development Goals.  
SDG: Key Ideas

*María Luján Lázaro Herrero*  
Facultad de Educación. [lujan@usal.es](mailto:lujan@usal.es)

*Patricia Torrijos Fincias*  
Facultad de Educación. [patrizamora@usal.es](mailto:patrizamora@usal.es)

*Eva María Torrecilla Sánchez*  
Facultad de Educación. [emt@usal.es](mailto:emt@usal.es)

*Susana Olmos Migueláñez*  
Facultad de Educación. [solmos@usal.es](mailto:solmos@usal.es)

*Ricardo Canal Bedia*  
Facultad de Educación. [rcanal@usal.es](mailto:rcanal@usal.es)

## Resumen

En el marco de las Naciones Unidas, en el año 2015, los líderes mundiales acordaron seguir trabajando para mejorar la sociedad. En este sentido, tomando como partida los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), constatando las necesidades presentes tras la aprobación de los ODM, desarrollaron el documento "Transformando nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible" con el que se pretende seguir avanzando y dar respuesta a los fines por conseguir. La Agenda 2030 recoge 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas que pretenden retomar los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Estos objetivos y metas son de gran relevancia ya que muestran la lucha contra las desigualdades y disparidades sociales existentes en nuestro planeta. Conocer los ODS es esencial para sumar en los esfuerzos mundiales que permitan el cambio hacia un mundo equitativo y justo.

NACIONES UNIDAS, AGENDA 2030, ODS

## Abstract

Within the framework of the United Nations in 2015, world leaders agreed to continue working to improve society. In this sense, taking the Millennium Development Goals (MDG) as a starting point and noting the needs present after the approval of the MDGs, they developed the document "Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development", which aims to continue making progress and respond to the goals to be achieved. The 2030 Agenda contains 17 Sustainable Development Goals (SDG) and 169 targets that aim to build on the Millennium Development Goals. These goals and targets are of great relevance as they show the fight against the existing inequalities and social disparities on our planet. Knowing about the SDGs is essential to join in global efforts to bring about change towards an equitable and just world.

UNITED NATIONS, AGENDA 2030, SDG



**Este módulo** pretende acercar al lector al proceso de construcción de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, fundamentándose en el marco de ese acuerdo unánime que marca toda una serie de retos a nivel mundial y que no podemos perder de vista en el ámbito socioeducativo.

Ello nos lleva a situarnos en los propios objetivos y metas de la Agenda 2030, atendiendo a toda una serie de dimensiones y ámbitos de acción que marcan una estrategia global para erradicar la pobreza, proteger el planeta y mejorar la calidad de vida de todas las personas. Dicha estrategia se materializa en torno a los 17 objetivos del Desarrollo Sostenible, que son definidos en este documento, caracterizando su pertinencia y necesidad, así como su interrelación.

Conocer los Objetivos del Desarrollo Sostenible supone hacer un importante ejercicio de reflexión sobre el compromiso internacional y la responsabilidad que tenemos a la hora de emprender actuaciones que se sustentan en una serie de derechos y deberes mundiales, entendiendo la Agenda 2030 como un proyecto vivo. Proyecto que es el resultado de un intenso proceso de consultas públicas y de interacción social a nivel mundial, donde se tiene especialmente en cuenta la opinión de los países más pobres y vulnerables.

En definitiva, se trata de clarificar cuales son los retos que se plantean para la construcción de un mundo más justo y sostenible, fundamentados a partir de una realidad caracterizada por la desigualdad social en cuanto a las oportunidades, la riqueza y el poder, a lo que se suman toda una serie de riesgos mundiales para la salud, los desastres naturales, los efectos negativos de la degradación del medio ambiente o el cambio climático. Realidad que ofrece inmensas oportunidades y demanda estrategias de acción en la búsqueda de la transformación social, acometiendo de forma colectiva la responsabilidad

de lograr el desarrollo mundial y buscando la cooperación internacional, la cual, sin duda, puede reportar enormes beneficios a todos los países y en todas las partes del mundo.

## La construcción de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible es un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad. Tiene por objeto fortalecer la paz universal dentro de un concepto más amplio de la libertad. Reconoce que la erradicación de la pobreza en todas sus formas y dimensiones, incluida la pobreza extrema, es el mayor desafío al que se enfrenta el mundo y constituye un requisito indispensable para el desarrollo sostenible. Este plan será implementado por todos los países y partes interesadas mediante una alianza de colaboración. Es por ello que, en septiembre de 2015, y en el marco de las Naciones Unidas, los líderes mundiales representantes de los estados miembros, adoptaron de manera unánime el documento “Transformando nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, uno de los acuerdos globales más ambiciosos e importantes de nuestra historia reciente. La magnitud de esta ambiciosa hoja de ruta se materializa en la formulación de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS y 169 metas que pretenden retomar los Objetivos de Desarrollo del Milenio, ODM (fijados para el año 2015) y alcanzar los logros que éstos no consiguieron. Así pues, los ODS tienen un alcance más amplio y van más allá de los ODM, en el sentido en el que abordan las causas fundamentales de la pobreza y la necesidad universal de lograr un desarrollo a favor de todas las personas. Por ello, los nuevos objetivos son de aplicación universal para todos los países, mientras que los ODM estaban dirigidos únicamente a los países en desarrollo, y prestan gran atención a los medios de aplicación –la movilización de recursos financieros–, el desarrollo de la capacidad y la tecnología, los datos y las instituciones.

Los Objetivos y las metas fijados a partir de la Agenda 2030 son de carácter integrado e indivisible y conjugan las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social y ambiental a la vez que pretenden estimular aquellas esferas consideradas de importancia crítica para la humanidad y el planeta por lo que establece cinco ámbitos prioritarios (figura 1).



Figura 1. Visión multidimensional del desarrollo humano sostenible  
Fuente: elaborado por los autores

Cada uno de los 17 ODS representa en sí mismo un ámbito de acción. En este sentido, los ODS pueden agruparse en función de su contribución al avance en cada una de las 5 dimensiones de la Agenda, tal y como se muestra en la tabla 1.

El compromiso adquirido tiene un alcance y una importancia sin precedentes. Como hemos señalado, todos los países lo aceptan y se aplica a todos ellos, aunque teniendo en cuenta las diferentes realidades, capacidades y niveles de desarrollo de cada uno y respetando sus políticas y prioridades nacionales. Los Objetivos y las Metas son el resultado de un intenso proceso de consultas públicas y de interacción con la sociedad civil y otras partes interesadas en todo el mundo, durante el cual se tuvo en cuenta especialmente la opinión de los más pobres y vulnerables. La nueva Agenda se inspira en los propósitos y principios de la *Carta de las Naciones Unidas*, incluido el pleno respeto del derecho internacional. Sus fundamentos son la *Declaración Universal de Derechos Humanos*, los tratados internacionales de derechos humanos, la *Declaración del Milenio* y el *Documento Final de la Cumbre Mundial*. Se basa asimismo en otros instrumentos, como la *Declaración sobre el Derecho al Desarrollo*.

	<p><b>PERSONAS</b> Poner fin a la pobreza y al hambre en el mundo en cualquiera de sus formas, así como la igualdad de todas las personas.</p>	
	<p><b>PLANETA</b> Fomentar la protección medioambiental del planeta, potenciando el consumo y la producción sostenible, la gestión eficiente de los recursos naturales y la lucha contra el cambio climático.</p>	
	<p><b>PROSPERIDAD</b> Se adquiere un compromiso para que el progreso humano, en cualquiera de sus formas (económico, social y tecnológico) se lleve a cabo en armonía con el medio ambiente.</p>	
	<p><b>PAZ</b> Se adquiere un firme compromiso por luchar para la construcción de sociedades pacíficas y justas en las que los seres humanos puedan convivir sin violencia y en paz.</p>	
	<p><b>ALIANZAS</b> Impulsar la creación de alianzas entre todos los agentes implicados en el desarrollo con el objetivo de fortalecer la paz mundial e impulsar el desarrollo sostenible de la humanidad, alimentando un espíritu de solidaridad mundial.</p>	

Tabla. 1. Relación de los ODS con los ámbitos de acción  
Fuente: elaborado por los autores

## La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS: análisis y caracterización

Los ODS realizan un llamamiento universal de acción para erradicar la pobreza, proteger el planeta y mejorar las vidas y las perspectivas de las personas en todo el mundo. Como hemos visto, se establecieron un total de 17 objetivos mundiales, interconectados entre sí, orientados a generar con su cumplimiento un futuro mejor y más sostenible para todos. Por lo tanto, constituyen un plan maestro de futuro ya que incorporan los desafíos globales a los que nos enfrentamos día a día, como la pobreza, la desigualdad, el clima, la degradación ambiental, la prosperidad, la paz y la justicia. A continuación, enumeramos y describimos cada uno de los 17 objetivos marcados (Figura 2), con la intención de caracterizar y analizar su fin a la vez que mostramos de manera gráfica la interrelación establecida entre ellos (Figura 3).



Figura 2. Objetivos de Desarrollo Sostenible

Fuente: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/news/communications-material/>

## ODS 1. Fin de la pobreza

Más de 700 millones de personas siguen viviendo en condiciones de pobreza extrema y luchan para satisfacer sus necesidades más básicas, como la salud, la educación y el acceso al agua y el saneamiento. La pobreza tiene muchas dimensiones, pero sus causas son el desempleo, la exclusión social y la alta vulnerabilidad de determinadas poblaciones a los desastres, las enfermedades y otros fenómenos que les impiden ser productivas.

Es por ello, que este objetivo sostiene el fin de la pobreza (actualmente medida por un ingreso por persona inferior a 1,25 dólares al día) en todas sus formas y en todo el mundo para el 2030. Esto incluye facilitar el acceso a los servicios básicos y aumentar las ayudas a personas en situación de pobreza o vulnerabilidad social. También implica hacer frente a los problemas económicos, sociales y ambientales.

## ODS 2. Hambre cero

Con este objetivo se busca poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. El hambre extrema y la malnutrición siguen siendo un enorme obstáculo para el

desarrollo sostenible y constituyen una trampa de la que no es fácil escapar. El hambre y la malnutrición hacen que las personas sean menos productivas y más propensas a sufrir enfermedades, por lo que no suelen ser capaces de aumentar sus ingresos y mejorar sus medios de vida.

Es necesario un cambio profundo en el sistema agroalimentario mundial. El aumento de la productividad agrícola y la producción alimentaria sostenible son cruciales para ayudar a aliviar los riesgos del hambre. El hambre cero es una pieza clave de la construcción de un futuro mejor para todos. Además, como el hambre frena el desarrollo humano, no podremos lograr los otros Objetivos de Desarrollo Sostenible, como la educación, la salud y la igualdad de género.

### ODS 3. Salud y bienestar

Se debe garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades, aspectos importantes para la construcción de sociedades prósperas. El acceso a la salud y el bienestar es un derecho humano, y esta es la razón por la que la Agenda para el Desarrollo Sostenible ofrece una nueva oportunidad de garantizar que todas las personas, no solo las de mayor poder adquisitivo, puedan acceder a los más altos niveles de salud y asistencia sanitaria. Lograr la cobertura sanitaria universal; hacer que los medicamentos y las vacunas esenciales sean asequibles; garantizar que las mujeres tengan pleno acceso a los servicios de salud sexual y reproductiva; y poner fin a la mortalidad prevenible de niños, son cuestiones prioritarias para alcanzar el auténtico progreso.

### ODS 4. Educación de calidad

La educación es la base para desarrollar nuestra vida y el desarrollo sostenible. La educación permite la movilidad socioeconómica ascendente y es clave para salir de la pobreza. Desde este objetivo se persigue garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.

La educación juega un papel muy importante en la realización plena de los derechos humanos, la paz, la igualdad de género, el desarrollo sostenible y la salud. Así pues, la educación es la clave para poder alcanzar otros muchos ODS. Cuando las personas pueden acceder a una educación de calidad, tendríamos una herramienta para escapar del ciclo de la pobreza, para reducir

las desigualdades y alcanzar la equidad de género, empoderar a las personas para que lleven una vida más saludable y sostenible. La educación es también fundamental para fomentar la tolerancia entre las personas, y contribuye a crear sociedades más pacíficas.

## ODS 5. Igualdad de género

La igualdad entre los géneros no es solo un derecho humano fundamental, sino la base necesaria para conseguir un mundo pacífico, próspero y sostenible. En este objetivo se busca alcanzar la igualdad de género, al ser un derecho humano, mediante el empoderamiento de las mujeres y niñas. Las mujeres y las niñas representan la mitad de la población mundial y también, por tanto, la mitad de su potencial. Sin embargo, la desigualdad de género persiste hoy en todo el mundo y provoca el estancamiento del progreso social. Las desigualdades a las que se enfrentan mujeres y niñas se inician en muchos casos, en el momento del nacimiento y se van incrementando a lo largo de la vida. Privatización en el acceso a una asistencia sanitaria adecuada, malnutrición, el abuso sexual al que se ven sometidos y las desventajas en el acceso a la educación son algunas de las cuestiones que marcan su desarrollo. Es por ello que el empoderamiento de las mujeres y niñas constituye un pilar básico para impulsar el crecimiento económico y promover el desarrollo social.

## ODS 6. Agua limpia y saneamiento

El agua libre de impurezas y accesible para todos es parte esencial del mundo en que queremos vivir. Este objetivo persigue garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. El acceso a agua, saneamiento e higiene es un derecho humano y, sin embargo, miles de millones de personas siguen enfrentándose a diario a enormes dificultades para acceder a los servicios más elementales. Las enfermedades relacionadas con el agua y el saneamiento siguen estando entre las principales causas de fallecimiento infantil. La prestación de servicios adecuados de agua y saneamiento es esencial para lograr los ODS, incluidos los relativos a la salud y a la igualdad de género. Igualmente, a través de la gestión sostenible de los recursos hídricos, podremos articular mejor la producción de alimentos y energía, contribuir al trabajo digno y al crecimiento económico, así como, contribuir a la lucha frente al cambio climático.

## ODS 7. Energía asequible y no contaminante

La energía es central para casi todos los grandes desafíos y oportunidades a los que se enfrenta el mundo en la actualidad, es el factor que contribuye principalmente al cambio climático, y representa alrededor del 60% de todas las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero. Se debe garantizar el acceso a una energía asequible, segura, moderna y sostenible para todas las personas. La vida cotidiana de las personas depende de servicios energéticos fiables y asequibles para funcionar sin trabas y de forma equitativa. Un sistema energético bien establecido apoya todos los sectores: desde las empresas, la medicina y la educación a la agricultura, las infraestructuras, las comunicaciones y la alta tecnología. Y a la inversa, la falta de acceso al suministro de energía y a sistemas de transformación es un obstáculo para el desarrollo humano y económico, por lo que, sin un suministro estable de electricidad, los países no podrán impulsar sus economías.

## ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico

Consiste en promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas y todos. La erradicación de la pobreza solo es posible mediante empleos estables y bien remunerados. La creación de empleo implica también a la mejora de las condiciones laborales para todos los trabajadores y, un especial hincapié en las circunstancias que atañe a las mujeres y las niñas que deben tener igual acceso y las mismas oportunidades que los hombres y los niños en el empleo. Toda la sociedad sale beneficiada cuantas más personas sean productivas y contribuyan al crecimiento de su país. El empleo productivo y el trabajo decente son elementos clave para lograr una globalización justa y la reducción de la pobreza. Además, si no se soluciona, el desempleo puede dar lugar a disturbios y perturbar la paz.

## ODS 9. Industria, innovación e infraestructura

Se trataría de construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación. El crecimiento económico, el desarrollo social y la acción contra el cambio climático dependen en gran medida de la inversión en infraestructuras, desarrollo industrial sostenible y progreso tecnológico. Ante la rápida evolución del panorama económico mundial y el aumento de las desigualdades, el crecimiento sostenido debe



incluir una industrialización que, en primer lugar, ofrezca oportunidades a todas las personas y, en segundo lugar, cuente con el respaldo de la innovación y de infraestructuras resilientes.

## ODS 10. Reducción de las desigualdades

La desigualdad dentro de los países y entre estos es un continuo motivo de preocupación. A pesar de la existencia de algunos indicios positivos hacia la reducción de la desigualdad en algunas dimensiones, como la reducción de la desigualdad de ingresos en algunos países y el estatus comercial preferente que beneficia a los países de bajos ingresos, la desigualdad aún continúa. Como nos informa el nombre del objetivo, se busca reducir la desigualdad en los países y entre ellos. Las desigualdades basadas en los ingresos, el género, la edad, la discapacidad, la orientación sexual, la raza, la clase, el origen étnico, la religión y la oportunidad siguen persistiendo en todo el mundo, dentro de los países y entre ellos. Las desigualdades amenazan el desarrollo social y económico a largo plazo, afectan a la reducción de la pobreza y destruyen el sentimiento de plenitud y valía de las personas. Esto, a su vez, puede alimentar la delincuencia, las enfermedades y la degradación del medio ambiente. Y lo que es más importante, no podemos lograr el desarrollo sostenible y hacer del planeta un mundo mejor para todos si hay personas a las que se priva de oportunidades, de servicios y de la posibilidad de una vida mejor.

## ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles

Las inversiones en infraestructura son cruciales para lograr el desarrollo sostenible, por ello, este objetivo pretende lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

La mitad de la humanidad vive actualmente en ciudades, y esta cifra seguirá en aumento. Dado que para la mayoría de personas el futuro será urbano, las soluciones a algunos de los principales problemas a que se enfrentan los seres humanos –la pobreza, el cambio climático, la asistencia sanitaria y la educación– deben encontrarse en la vida de la ciudad. Los niveles de consumo de energía y de contaminación en las zonas urbanas son preocupantes. Muchas ciudades son también más vulnerables al cambio climático y a los desastres naturales debido a su elevada concentración de personas y su ubicación, por lo que reforzar la resiliencia urbana es crucial para evitar pérdidas humanas, sociales y económicas.

## ODS 12. Producción y consumo responsable

El objetivo del consumo y la producción sostenibles es hacer más y mejores cosas con menos recursos, por ello, desde aquí, se pretende garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. En los próximos dos decenios, se espera que aumente la demanda de recursos naturales, ya limitados. Si no actuamos para cambiar nuestras modalidades de consumo y producción, vamos a causar daños irreversibles al medio ambiente. Por ello, es necesario promover la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales, reduciendo la generación de residuos y el desperdicio de alimentos. Han de involucrarse las empresas ya que, han de comprender mejor los efectos ambientales y sociales de los productos y servicios, y utilizar su poder innovador para diseñar soluciones que puedan inspirar y motivar a las personas a llevar estilos de vida más sostenibles, reduciendo los efectos y aumentando el bienestar.

## ODS 13. Acción por el clima

El cambio climático es un reto global que no respeta las fronteras nacionales y debe ser abordado mediante medidas urgentes que combatan sus efectos. Haciendo frente al cambio climático podremos construir un mundo sostenible para todos. Pero tenemos que actuar ahora. Por ello, desde las empresas se parte de la idea de que el cambio climático y la degradación ambiental plantean nuevos e importantes riesgos y oportunidades para la competitividad, el crecimiento y el desarrollo de sus empresas, y están convirtiendo el desafío climático en una oportunidad de mercado. Es necesaria la implicación tanto de administraciones públicas como privadas, de la sociedad civil y del mundo académico y científico para plantear medidas de mitigación del impacto climático.

## ODS 14. Vida submarina

El reto se centra en conservar y utilizar de forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. Los océanos proporcionan recursos naturales fundamentales como alimentos, medicinas, biocombustibles y otros productos. Contribuyen a la descomposición molecular y a la eliminación de los desechos y la contaminación, y sus ecosistemas costeros actúan como amortiguadores para reducir los daños causados por las tormentas. Por ello, debemos mantener la salud de los océanos para ayudar

en los esfuerzos de adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos. No debemos olvidar que los niveles de residuos en los océanos, cada vez mayores, están teniendo un gran impacto ambiental y económico. La basura marina afecta a la diversidad biológica, porque los organismos pueden enredarse en los detritos o ingerirlos, lo que puede matarlos o hacer imposible su reproducción.

### ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres

Pretende gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad. Parte de la premisa de que los montes y bosques son un elemento fundamental para el desarrollo económico y social, así como para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos. La diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas que sostiene pueden ser también la base para las estrategias de adaptación al cambio climático y reducción del riesgo de desastres, ya que pueden reportar beneficios que aumentarán la resiliencia de las personas a los efectos de dicho cambio. Los bosques y la naturaleza son también importantes para la recreación y el bienestar mental. En muchas culturas, los paisajes naturales están estrechamente asociados a los valores espirituales, las creencias religiosas y las enseñanzas tradicionales.

### ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas

La aplicación de todos estos objetivos no puede ser posible si no construimos una sociedad pacífica. Se trataría de promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles. Las personas de todo el mundo no deberían tener temor a ninguna forma de violencia y sentirse seguras a lo largo de su vida, independientemente de su origen étnico, religión u orientación sexual. Necesitamos instituciones públicas eficaces e inclusivas que puedan proporcionar educación y asistencia sanitaria de calidad, aplicar políticas económicas justas y brindar una protección inclusiva del medio ambiente. Para lograr la paz, la justicia y la inclusión, es importante que los gobiernos, la sociedad civil y las comunidades trabajen juntos para poner en práctica soluciones duraderas que reduzcan la violencia, hagan justicia, combatan eficazmente la corrupción y garanticen en todo momento la participación inclusiva.

## ODS 17. Alianzas para lograr los objetivos

Este objetivo busca fortalecer los medios de implementación necesarios financieros públicos y privados para reforzar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. Para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, debemos unirnos todos –los gobiernos, la sociedad civil, los científicos, el mundo académico y el sector privado. Todos estamos juntos en esto. La Agenda, con sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, es universal e insta a todos los países, desarrollados y en desarrollo, a adoptar medidas para garantizar que nadie se quede atrás. Tendremos que movilizar los recursos existentes y otros recursos –desarrollo de la tecnología, recursos financieros y creación de capacidad–, y los países desarrollados tendrán que cumplir sus compromisos en la esfera de la asistencia oficial para el desarrollo.

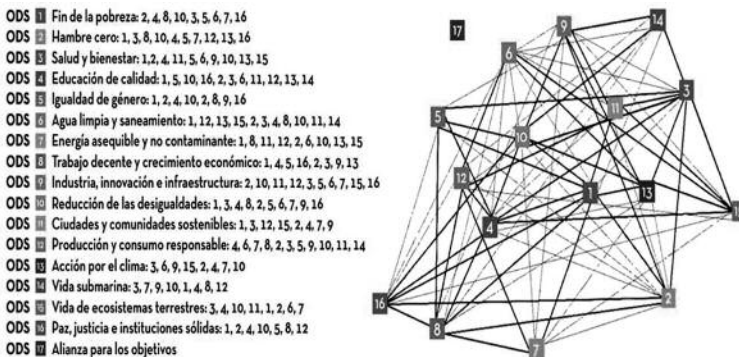


Figura 3. Interrelaciones entre los ODS  
Fuente: Generalitat Valenciana (s.f), p.16

## La Agenda 2030 y los retos para la construcción de un mundo más justo y sostenible

La Agenda 2030 se plantea en un momento en el que la realidad global se ve condicionada por los inmensos desafíos a los que debe hacer frente. Miles de millones de ciudadanos siguen viviendo en la pobreza y privados de una vida digna. Van en aumento las desigualdades, tanto dentro de los países como entre ellos. Existen enormes disparidades en cuanto a las oportunidades,

la riqueza y el poder. La desigualdad entre los géneros sigue siendo un reto fundamental. Es sumamente preocupante el desempleo, en particular entre los jóvenes. Los riesgos mundiales para la salud, el aumento de la frecuencia y la intensidad de los desastres naturales, la escalada de los conflictos, el extremismo violento, el terrorismo y las consiguientes crisis humanitarias y desplazamientos forzados de la población amenazan con anular muchos de los avances en materia de desarrollo logrados durante los últimos decenios. El agotamiento de los recursos naturales y los efectos negativos de la degradación del medio ambiente, incluidas la desertificación, la sequía, la degradación de las tierras, la escasez de agua dulce y la pérdida de biodiversidad, aumentan y exacerban las dificultades a que se enfrenta la humanidad. El cambio climático es uno de los mayores retos de nuestra época y sus efectos adversos menoscaban la capacidad de todos los países para alcanzar el desarrollo sostenible. La subida de la temperatura global, la elevación del nivel del mar, la acidificación de los océanos y otros efectos del cambio climático están afectando gravemente a las zonas costeras y los países costeros de baja altitud, incluidos numerosos países menos adelantados y pequeños Estados insulares en desarrollo. Peligra la supervivencia de muchas sociedades y de los sistemas de sostén biológico del planeta.

No obstante, también es un momento que ofrece inmensas oportunidades. Se han logrado progresos significativos para hacer frente a muchos problemas de desarrollo, y es aquí donde la Agenda 2030 establece su germen, en un momento único y crucial para el desarrollo futuro. Una oportunidad para sentar las bases de una transformación global, que conduzca hacia modelos de desarrollo incluyentes y sostenibles a todos los niveles. Desde la Agenda 2030, se emprende el camino hacia el desarrollo sostenible, acometiendo de forma colectiva la tarea de lograr el desarrollo mundial y una cooperación en la que todos salgan ganando, la cual puede reportar enormes beneficios a todos los países y en todas las partes del mundo.

Cada país enfrenta desafíos específicos en su búsqueda del desarrollo sostenible, pero merecen especial atención los países más vulnerables y, en particular, los países africanos, los países menos adelantados, los países en desarrollo sin litoral y los pequeños Estados insulares en desarrollo, al igual que los países que se encuentran en situaciones de conflicto y posteriores a un conflicto. Muchos países de ingresos medianos también están atravesando graves dificultades. También es necesario empoderar a las personas vulnerables. Por ello, esta Agenda refleja las necesidades de todos los niños, los

jóvenes, las personas con discapacidad (más del 80% de las cuales viven en la pobreza), las personas que viven con el VIH/SIDA, las personas de edad, los pueblos indígenas, los refugiados y los desplazados internos y los migrantes, entre otros. La Agenda recoge el compromiso y disposición a la hora de emprender más acciones y medidas eficaces, de conformidad con el derecho internacional, para eliminar obstáculos y restricciones, fortalecer el apoyo a las personas que viven en zonas afectadas por emergencias humanitarias complejas y en zonas afectadas por el terrorismo y atender sus necesidades especiales.

Han pasado ya unos años desde que se puso en marcha esta iniciativa. Periódicamente (anual) en el *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*, se proporciona un panorama general de los esfuerzos realizados hasta la fecha para su aplicación en todo el mundo, subrayando las esferas de progreso y en las que se deben tomar más medidas para garantizar que nadie se quede atrás. Con base en los datos y las estimaciones más recientes, el último informe anual de situación sobre el progreso en los 17 Objetivos revela que las personas más vulnerables (incluidos los niños, ancianos, discapacitados, migrantes y refugiados) son las más gravemente afectadas por la pandemia de COVID-19. Las mujeres también están sufriendo las peores consecuencias de la pandemia. Recordemos que la pandemia de COVID-19 ha desatado una crisis sin precedentes que obstaculiza aún más el progreso de los ODS, lo que afecta en mayor medida a las personas más pobres y vulnerables del mundo.

Ya en el año 2019, en la cumbre sobre los ODS, el Secretario General de la ONU apeló a todos los sectores de la sociedad para que se movilizasen para esta década de acción en tres niveles: *acciones a nivel mundial* para garantizar un mayor liderazgo, más recursos y soluciones más inteligentes con respecto a los Objetivos de Desarrollo Sostenible; *acciones a nivel local* que incluyan las transiciones necesarias en las políticas, los presupuestos, las instituciones y los marcos reguladores de los gobiernos, las ciudades y las autoridades locales; y *acciones por parte de las personas*, incluidas la juventud, la sociedad civil, los medios de comunicación, el sector privado, los sindicatos, los círculos académicos y otras partes interesadas, para generar un movimiento imparable que impulse las transformaciones necesarias.

Como sabemos, los esfuerzos mundiales llevados a cabo hasta la fecha han sido insuficientes para lograr el cambio que se necesita, lo que pone en riesgo el compromiso de la Agenda con las generaciones actuales y futuras. Sin embargo, el compromiso continúa y el proyecto sigue adelante.

## Bibliografía

- de la Rosa Ruiz, D., Giménez Armentia, P., & de la Calle Maldonado, C. (2019). Educación para el desarrollo sostenible: el papel de la universidad en la Agenda 2030. *Revista Prisma Social*, 25, 179–202. Recuperado a partir de <https://revistaprismasocial.es/article/view/2709>
- Castillo, M. (2019). *17 Objetivos para un mundo mejor: una guía para entender los ODS*. Amazon Digital Services LLC - KDP Print US.
- Timmers, K. & Williams, J. (Dir.). (s.f). *El libro de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) Para todos. Por todos. En cualquier lugar. Empieza*. Innovation Lab Schools.
- Núñez Paula, I. (2019). Educación para el desarrollo sostenible: hacia una visión sociopedagógica. *Controversias Y Concurrencias Latinoamericanas*, 11(19), 291-314. Recuperado a partir de <https://ojs.sociologia-alas.org/index.php/CyC/article/view/128>

## Recursos de interés

- Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>
- Guía didáctica “conecta con los ods” (generalitat valenciana). [https://cooperaciovalenciana.gva.es/documents/164015995/164149410/Guía+didáctica+Conecta+con+los+ODS\\_+Versión+imprimible/04e22925-cbb6-44f6-821f-b64703d55d74](https://cooperaciovalenciana.gva.es/documents/164015995/164149410/Guía+didáctica+Conecta+con+los+ODS_+Versión+imprimible/04e22925-cbb6-44f6-821f-b64703d55d74)
- Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2020). [https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020\\_Spanish.pdf](https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020_Spanish.pdf)
- Informe de los ODS. 2020. (español). [https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020\\_Spanish.pdf](https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020_Spanish.pdf)
- La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. [https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=S](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=S)
- Los Objetivos de Desarrollo Sostenible. ¿Qué son y cómo alcanzarlos? <https://www.youtube.com/watch?v=MCKH5xk8X-g>
- Recurso Educativo. 170 Acciones para transformar nuestro mundo. [https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2018/08/170-Actions-web\\_Sp.pdf](https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2018/08/170-Actions-web_Sp.pdf)
- La Agenda 2030 en España. Una oportunidad para las personas y el planeta. Oxfam Intermón. [https://www.oxfamintermon.org/objetivos-desarrollo-sostenible-agenda-2030-espana?gclid=Cj0KCQiAraSPBhDuARIsAM3Js4oviBF4KHE6VZVpCarwyqcE\\_FHTQEUw3teKCwLyaURZ4ocqniMrHq4aAtzrEALw\\_wcB](https://www.oxfamintermon.org/objetivos-desarrollo-sostenible-agenda-2030-espana?gclid=Cj0KCQiAraSPBhDuARIsAM3Js4oviBF4KHE6VZVpCarwyqcE_FHTQEUw3teKCwLyaURZ4ocqniMrHq4aAtzrEALw_wcB)







# La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS)

Education for Sustainable Development (ESD)

*Enrique Maya-Cámara*

Facultad de Educación  
enriquemayacamara@usal.es

*Martha Helena Ramírez-Bahena*

Facultad de Educación  
mh.ramirez@usal.es

## Resumen

La Educación en Desarrollo Sostenible es una de las principales apuestas de la UNESCO para formar a los futuros ciudadanos que serán capaces de hacer frente a los mayores desafíos a los que se enfrenta la humanidad: el cambio climático, la degradación medioambiental, la pérdida de biodiversidad, la pobreza o las desigualdades, todos ellos se engloban en los ambiciosos 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. Así pues, se han marcado estrategias para que la educación sea uno de los principales catalizadores en la consecución de estos ODS. Se ha creado el marco EDS para 2030, que tiene el objetivo de integrar el desarrollo sostenible y los ODS en la educación para un aprendizaje que promueva el desarrollo sostenible y la consecución de los ODS. La EDS viabiliza esa consecución promoviendo la conciencia acerca de esos objetivos en los contextos educativos, promoviendo una visión crítica de los ODS dentro de distintos contextos, así como llamando a la acción para alcanzar los ODS. La Educación para el Desarrollo Sostenible aumenta el conocimiento, genera la conciencia e impulsa a la acción dentro de tres dimensiones de aprendizaje: social y emocional, cognitivo y conductual. Persigue el desarrollo sostenible ofreciendo intervenciones educativas pertinentes. Lo que implica cambios en actitudes y acciones desde un nivel individual al colectivo.

EDUCACIÓN, CALIDAD, ODS, EDS, CLIMA, MEDIOAMBIENTE, JUSTICIA, SOSTENIBILIDAD

## Abstract

Education in Sustainable Development is one of UNESCO's main commitments to train future citizens who will be able to face the greatest challenges facing humanity: climate change, environmental degradation, loss of biodiversity, poverty, or inequalities, all of them are included in the ambitious 17 Sustainable Development Goals. Thus, strategies have been set for education to be one of the main catalysts in achieving these SDGs. The ESD 2030 framework has been created, which aims to promote the integration of sustainable development and the SDGs in education and learning, integrating them into all activities that promote sustainable development and the SDGs. ESD enables the achievement of the 17 SDGs by raising awareness of the 17 SDGs in educational contexts, promoting a critical and contextualized understanding of the SDGs, as well as mobilizing action towards the achievement of the SDGs. Education for Sustainable Development aims to increase knowledge, awareness, and action through an approach from three dimensions of learning: social and emotional, cognitive, and behavioral. ESD focuses on transformation for sustainable development by offering relevant educational interventions. This idea implies changes in individual action intertwined with the reorganization of social structures. To this end, ESD must guide the transformation in a fairer and more sustainable direction.

EDUCATION, QUALITY, SDGS, ESD, CLIMATE, ENVIRONMENT, JUSTICE, SUSTAINABILITY

**Los orígenes** de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) tienen lugar en los años 60 y 70 con la denominada Educación ambiental que, posteriormente, a través de numerosas reuniones de expertos y dirigentes de todas las naciones del mundo, se ha transformado en una de las herramientas más poderosas para abordar los mayores desafíos a los que nos enfrentamos la humanidad en conjunto.

Un hecho que, a simple vista, pareciera ser algo aislado, pero que algunos historiadores marcan como algo que impulsó la conciencia acerca del cuidado de nuestro entorno, fue la imagen de nuestro planeta desde el espacio, la fotografía tomada por el astronauta William Anders en 1968. La tripulación del Apolo 8 dejó atrás la Tierra y voló alrededor de la Luna. Esta icónica fotografía se conoce como “Earthrise”, y logró que la gente fuese consciente de lo bello y frágil que es nuestro planeta, siendo el único hogar del ser humano.



Figura 1. “Earthrise”: la Tierra, nuestro hogar. Fuente: NASA (1968)

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), por sus siglas en inglés, es la agencia internacional de las Naciones Unidas especializada en Educación. La Educación es la mayor prioridad para la UNESCO, un derecho fundamental, el cimiento para la paz y el desarrollo sostenible.

Lo que hoy denominamos Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) tiene ya, una larga historia (Figura 02) hasta que se considera hoy, como la respuesta a los mayores desafíos a los que nos enfrentamos como humanidad. Nuestras actividades a lo largo del tiempo, principalmente desde la revolución industrial, han alterado los ecosistemas de la Tierra. Estas alteraciones han comenzado a poner en peligro nuestra propia supervivencia, generando cambios que cada vez son más difíciles de revertir. Es necesario contener el calentamiento global antes de que llegue el punto de no retorno y alcancemos niveles catastróficos. Así pues, la UNESCO, con el programa de educación “EDS para 2030”, define las pautas, la hoja de ruta a seguir para abordar los problemas sociales, ambientales y económicos de forma integral u holística, con el objetivo de cambiar el rumbo hacia la sostenibilidad a través de los cambios sociales y personales que pueden producirse con una Educación de Calidad, lo que posibilita el logro de los demás ODS.

Se pretende que la educación para el desarrollo sostenible (EDS) proporcione a los estudiantes de todos los niveles, los conocimientos, competencias, valores y fortalezca actitudes necesarias para superar los desafíos mundiales que se ven interconectados, a los que debemos hacer frente, fundamentalmente el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la pobreza y las desigualdades. La EDS busca preparar a los estudiantes, futuros ciudadanos, para encontrar soluciones a los problemas de hoy y de mañana. La educación debe empoderar a las personas, para tomar decisiones fundamentadas y actuar para alcanzar una sociedad que cuide nuestro planeta, nuestro hogar. Así pues, la UNESCO, pretende impulsar que la educación ambiental sea un componente clave de los planes de estudio para 2025. La Organización señala que, más de la mitad de ellos, no hacen referencia al cambio climático, mientras que sólo el 19% se ocupa de la biodiversidad.

La Declaración de Berlín menciona una serie de políticas destinadas a transformar la educación en un sentido amplio, abarcando la enseñanza, el aprendizaje, la formación profesional y el compromiso cívico. También destaca la necesidad de aplicar la Educación para el Desarrollo Sostenible centrándose en las habilidades cognitivas, el aprendizaje social y emocional, la



DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL A LA EDS

**1972**

**Conférence de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Estocolmo.**

- La Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano proclama: "Defender y mejorar el medioambiente para las generaciones presentes y futuras se ha convertido en un objetivo imperativo para la humanidad"
- **Recomendación 06 de la Conferencia de Estocolmo de 1972** ve la educación ambiental como un medio crítico para hacer frente a la crisis medioambiental del mundo. El **Principio 19 de la Declaración de Estocolmo** establece, entre otras, que "Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada, y de una conducta de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio ambiente en toda su dimensión humana".

**1977**

**Primera Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental en Thilisi (Georgia)**

- En la Conferencia se expusieron el papel, los objetivos y las características de la educación ambiental, y se establecieron varios objetivos y principios para la educación ambiental.
- En la Declaración de Thilisi se señaló "el importante papel de la educación ambiental en la preservación y la mejora del medio ambiente mundial, así como en el desarrollo racional y equilibrado de las comunidades del mundo".

**1987**

**Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: Nuestro Futuro Común (conocido también como Informe Brundtland)**

- Se definió el desarrollo sostenible como el "desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades".

**1992**

**Conférence de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Cumbre de Río o Cumbre para la Tierra)**

- En el capítulo 36 del Programa 21 se consiguieron en los debates internacionales sobre el papel decisivo de la educación, la formación y la sensibilización para el logro del desarrollo sostenible.
- "La educación es de importancia crítica para promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo".
- **Cambio climático:** se dedicó al artículo 6 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático a la educación, la formación, la sensibilización del público y el acceso a la información relacionada con el cambio climático.
- **Diversidad biológica:** el artículo 23 del Convenio sobre la Diversidad Biológica insta a elaborar "programas de educación y sensibilización del público en lo que respecta a la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica", y se acompaña de un programa de trabajo sobre comunicación, educación y conciencia pública, cuya actividad prioritaria 10 consiste en fortalecer la educación formal y no formal sobre diversidad biológica.

**2002**

**Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Cumbre de Johannesburgo)**

- Se incluyó la propuesta de proclamar un Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible en el Plan de Aplicación de Johannesburgo.
- En la resolución 57/254 de la Asamblea General de las Naciones Unidas se proclamó el periodo 2005-2014 Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible y se designó a la UNESCO como organismo rector.

**2005**

**Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014). El Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible ha "impulsado a cientos de miles de personas a reorientar la educación en todo el mundo hacia un objetivo central: aprender a vivir y trabajar de manera sostenible".**

- Reducción del riesgo de desastres: Marco de acción de Hyogo para 2005-2015: Aumento de la Resiliencia de las Naciones y Comunidades ante los desastres, y el posterior Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030

**2009**

**Conférence Mundial de la UNESCO sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible en Bonn (Alemania)**

- En la Declaración de Bonn se hizo hincapié en la EDS como una "metáfora capaz de salvar vidas" en el futuro, que dota a las personas de la capacidad de cambiar, y se recomendó promover la EDS como una forma de "invertir en el futuro".

**2012**

**Conférence de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Rio +20)**

- "Promover la educación para el desarrollo sostenible e integrar el desarrollo sostenible de manera más activa en la educación más allá del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible"
- **Consumo y producción sostenibles:** Programa de Estilos de Vida Sostenibles y Educación del Mercado Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenible (2012-2021)

**2014**

**Conférence Mundial de la UNESCO sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible en Achik-Nagaya (Japón)**

- Lanzamiento del Programa de Acción Mundial de Educación para el Desarrollo Sostenible (2015-2019). El objetivo del Programa de Acción Mundial es "generar e intensificar iniciativas en todos los ámbitos de la educación y el aprendizaje a fin de acelerar los avances hacia el logro del desarrollo sostenible". Para ello se centra en cinco prioridades, consideramos puntos de apoyo clave para impulsar la agenda del EDS.
- En la Declaración de Achik-Nagaya sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible, aprobada en la Conferencia Mundial de la UNESCO sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible de 2014, se reafirma que la EDS es un medio de aplicación vital para el desarrollo sostenible.

**2015**

**Aprobación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y de la Agenda 2030 por la transformación global.**

- "La meta 4.7 consiste en asegurar que de aquí a 2030 "todas las alumnas adquieren los conocimientos técnicos y prácticas necesarios para promover el desarrollo sostenible..."
- "La meta 12.8 llama a "asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza"
- "La meta 13.3 se centra en "mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto a la mitigación del cambio climático"
- "Declaración de Intención sobre la Educación 2030: "Nuestro visión es transformar las vidas mediante la educación, reconociendo el importante papel que desempeña la educación como motor principal del desarrollo y para la consecución de los demás ODS propuestos"
- "Programa de Acción Mundial de Educación para el Desarrollo Sostenible (2015-2019): "Partiendo de los logros del Decenio, el Programa de Acción Mundial se propone generar y aplicar a gran escala iniciativas concretas en materia de EDS".
- "Conférence de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP21), Artículos 11 y 12 del Acuerdo de París, el documento final de la COP21, Artículo 12 "Las Partes deberán cooperar en la adopción de las medidas [...] para mejorar la educación, la formación, la sensibilización y participación del público y el acceso público a la información sobre el cambio climático..."

**2016**

**Ciudades y comunidades sostenibles: aprobación de la Nueva Agenda Urbana en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Habitat III)**

**2017**

**Resolución 72/223 de la Asamblea General de las Naciones Unidas: se reconoce explícitamente la EDS es "un elemento integral del Objetivo de Desarrollo Sostenible referente a la educación de calidad, y posible de manera decisiva el logro de todos los demás Objetivos de Desarrollo Sostenible".**

**Océanos: Llamados a la acción de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Océanos y Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Océánicas para el Desarrollo Sostenible (2021-2030):**

"Apoyar las alianas orientadas a fomentar la educación relacionada con los océanos [...] a fin de promover los conocimientos sobre los océanos y una cultura de conservación, restablecimiento y uso sostenible de nuestros océanos"

**2019**

**40ª reunión de la Conferencia General de la UNESCO: aprobación de un marco para la aplicación de la EDS (después de 2019: EDS para 2030 (2020-2030).**

**Resolución 74/223 de la Asamblea General de las Naciones Unidas "Alenta a los Gobiernos que reanalicen los esfuerzos para integrar e institucionalizar de forma sistemática la educación para el desarrollo sostenible en el sector de la educación y otros sectores pertinentes"**

Figura 2. Historia de la Educación para el Desarrollo Sostenible

colaboración, la capacidad de resolver problemas y el fomento de la resiliencia, entre otros.

“La educación para el desarrollo sostenible no debe ser un privilegio, sino accesible a todos. El éxito del programa de Educación para el Desarrollo Sostenible 2030 nos acercará a todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible”, dijo la canciller alemana Angela Merkel en su discurso de bienvenida. Se refirió a la amplia red de socios alemanes que trabajan por la sostenibilidad en todos los niveles de la educación y la formación.

Para Laurent Fabius, quien presidió la COP21 que dio lugar al Acuerdo Climático de París, “la lucha contra el cambio climático empieza en la escuela.” Recordó los compromisos de este acuerdo en materia de educación y pidió que se redoblen los esfuerzos para mejorar la formación del profesorado en materia de Educación para el Desarrollo Sostenible, al tiempo que se incrementa la financiación: “2021 es el año en que superaremos la pandemia y nos embarcaremos en un modelo de desarrollo sostenible para el futuro que debe incluir la EDS. Si perdemos esta oportunidad, perderemos décadas. Es una carrera contra el tiempo.”

La adopción de la Declaración de Berlín dará un impulso a la aplicación de la Hoja de Ruta (UNESCO, 2020) de la EDS para 2030, el marco de esta década de la Educación para el Desarrollo Sostenible. Se pedirá a cada Estado miembro de la UNESCO que cree una red de actores que juntos puedan poner en práctica esta ambiciosa visión de la educación.

Después de Berlín, el año 2021 debería ofrecer a los Estados otras oportunidades para concretar este compromiso, especialmente en dos conferencias de la ONU, la COP15 sobre biodiversidad en Kunming (China) y la COP26 sobre cambio climático en Glasgow (Reino Unido).

## La Educación para el Desarrollo Sostenible para 2030

Educación para el Desarrollo Sostenible: hacia la consecución de los ODS o “EDS para 2030” es el marco a nivel internacional para implementar la educación para el desarrollo sostenible en 2020-2030. Este marco, destaca el papel de la educación para la consecución de los ODS. Tiene por objetivo analizar los fundamentos de la educación y a partir de ahí, encausar a todos los participantes de los distintos niveles educativos hacia el desarrollo sostenible. Queda muy poco tiempo y es crucial acelerar la EDS para alcanzar los ODS.



Figura 3. Hoja de ruta de la EDS. Fuente: UNESCO (2020)

Para traducir el marco EDS para 2030 en medidas concretas, la UNESCO (2020) ha diseñado una hoja de ruta en la que se identifican las áreas específicas de trabajo y las medidas de intervención que deben poner en marcha los Estados Miembros, así como las organizaciones de la sociedad civil. El sistema educativo de cada país debe potenciar los cambios necesarios para encontrar el rumbo adecuado a un mundo justo y sostenible, nuestro futuro depende de cómo actuemos en el presente.

Nuestra supervivencia depende de que aprendamos a vivir juntos de forma sostenible, depende de que seamos capaces de cambiar nuestra forma de pensar y actuar. La EDS se consolida para abordar los problemas relacionados con la sostenibilidad. Se busca el empleo de pedagogías innovadoras que potencien la acción de los individuos y comunidades para transformar su realidad a una sociedad sostenible.

## Propósito y objetivo de la EDS

La EDS forma parte de la meta 4.7, contribuye a los 17 ODS, es especialmente importante para la agenda mundial de educación reflejada en el ODS 4. Se considera el desarrollo de competencias transversales dentro del aprendizaje, haciendo énfasis en tres dimensiones de este: conductual, cognitivo y socioemocional, aplicables a todos los entornos de la educación. Se busca potenciar competencias relacionadas con la empatía, la conciencia del otro, la solidaridad, además de la adopción de medidas para impulsar el avance del ODS 4. Se busca fortalecer una educación para toda la vida, no solo a través de los éxitos individuales, sino también a los colectivos que promuevan a la prosperidad de la comunidad mundial. No solo es importante el acceso a la

educación y la mejora de los resultados del aprendizaje, es necesario hacer hincapié en los contenidos de ese aprendizaje y en como contribuyen a la sostenibilidad de nuestro planeta. Con esto se pone de manifiesto que la EDS dentro del ODS 4, está interconectada a los otros ODS.

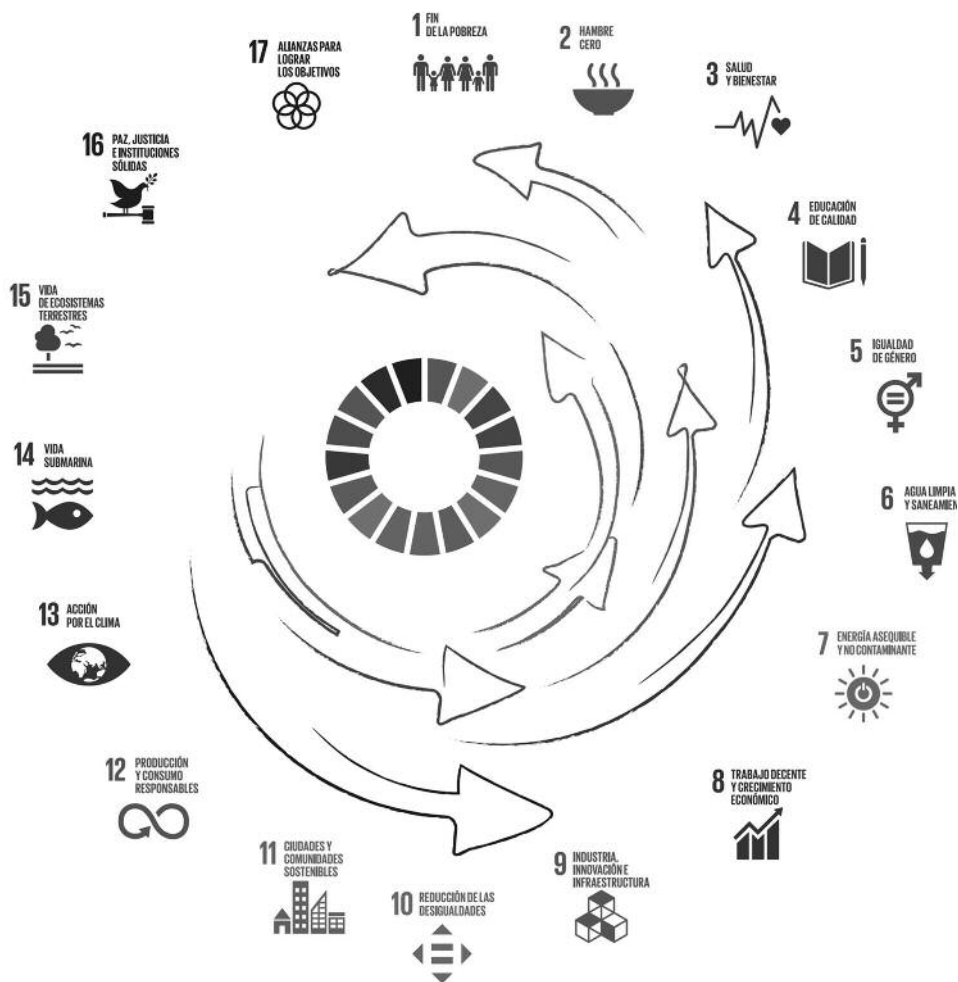


Figura 4. Objetivos de Desarrollo Sostenible  
Fuente: UNESCO (2020)



## Propósito

Contribuir a la consecución de los ODS construyendo un mundo justo, una sociedad sostenible.

## Objetivo

Integrar de forma efectiva la EDS y todos los ODS en las políticas, en las esferas de aprendizaje de todos los niveles educativos, empoderando en capacidades decisivas para actuar y promover el cambio hacia una sociedad sostenible a educadores y educandos, desde un plano local a uno global.

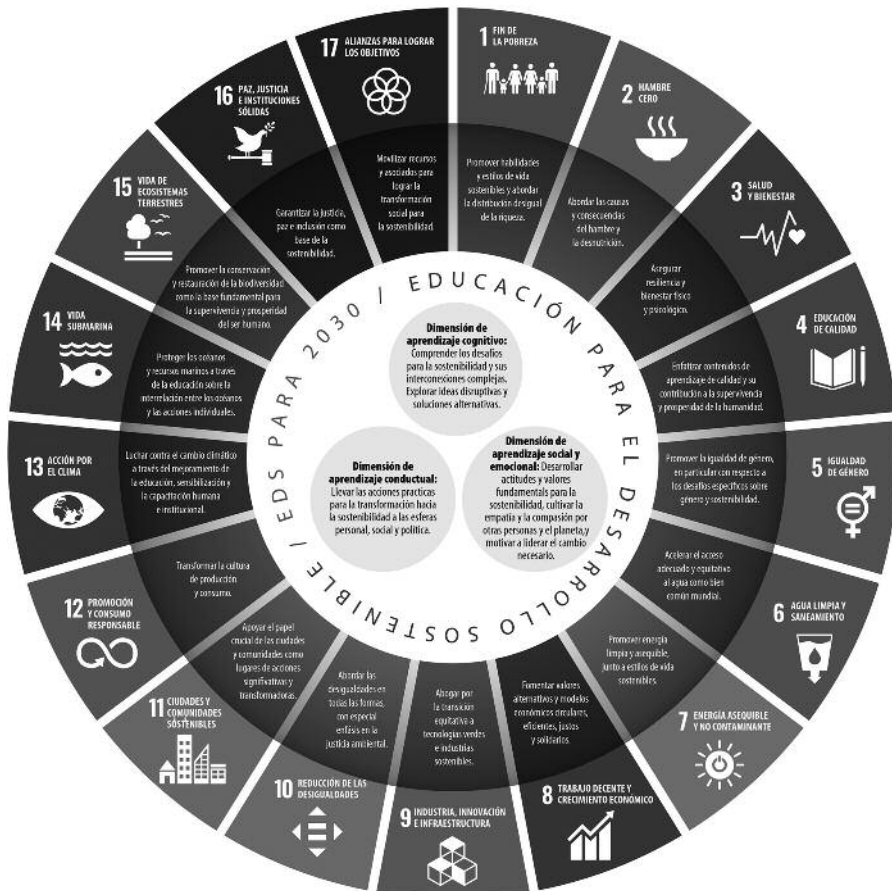


Figura 5. Explicación de cada Objetivo de Desarrollo Sostenible  
Fuente: UNESCO (2020)

## Posibilidades de la EDS

El marco EDS para 2030 pone de manifiesto que la educación es el principal motor de la sociedad para la consecución de los 17 ODS. En 2017, la Asamblea General de las Naciones Unidas, señaló que la EDS es un elemento integral del ODS 4, y que posibilitaba de manera definitiva el logro de todos los demás ODS. La EDS posibilita el logro de los 17 ODS de la siguiente forma:

- Concientiza acerca de los desafíos que abordan los 17 ODS: mejora la comprensión sobre lo que son y cómo están vinculados al bienestar individual y colectivo de la sociedad.
- Promueve el debate para comprender de forma crítica la problemática que aborda cada ODS, mostrando la complejidad del desarrollo sostenible, que busca un equilibrio entre satisfacer las necesidades presentes sin comprometer el futuro de los que vendrán después.
- Plantea el cómo se interrelacionan los diferentes ODS y promueve la oportunidad de encontrar el equilibrio.
- El propósito y el objetivo del marco EDS para 2030, es crear un mundo en el que todos los gobiernos incorporen la EDS.
- Posibilita que los educadores, educandos de todo el mundo, adquieran habilidades, valores, conocimientos, e integren actitudes en su vida que sean necesarias para promover el desarrollo sostenible y alcanzar los 17 ODS. Así como las instituciones en las que se forman los educadores integren de forma sistemática la EDS.

En la imagen de la página siguiente se muestra el marco EDS para 2030 propuesto por la UNESCO en 2020, además de las actividades de los Estados miembros.

## Bibliografía

- UNESCO. (2017). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje. En [unesdoc.unesco.org](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423), Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>
- UNESCO. (2018). Guía Abreviada de Indicadores de Educación para el ODS 4. Recuperado de <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/quick-guide-education-indicators-sdg4-2018-sp.pdf>



Figura 6. Marco EDS para 2030 UNESCO (2020)  
Fuente: UNESCO (2020)

UNESCO. (2020). Educación para el desarrollo sostenible: hoja de ruta. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374896?posInSet=6&queryId=a2ae09fa-a05f-4439-9c08-2be358c634b2>



# Actores y acciones de la EDS dirigida a los ODS

ESD actors and actions targeting the SDGS

*María Isabel González Bravo*

Facultad de Economía y Empresa  
lola@usal.es

*Ana María Vivar Quintana*

Escuela Politécnica Superior de Zamora  
avivar@usal.es

## Resumen

La Educación para el desarrollo sostenible (EDS) busca el establecimiento de las bases de un aprendizaje efectivo que permita abordar los grandes retos del planeta. Su implementación implica integrar por completo la educación y el proceso de aprendizaje en la consecución conjunta de todos los ODS. El presente trabajo acerca al lector al rol que los diferentes agentes pueden desempeñar en la Educación para el desarrollo sostenible (EDS). Se ha llevado a cabo una revisión exhaustiva de la documentación generada en las diferentes iniciativas puestas en marcha por la UNESCO desde el establecimiento del decenio de las naciones unidas de la educación para el desarrollo sostenible (2005-2014) hasta el establecimiento de la Agenda 2030. Será necesario el desarrollo de políticas públicas que permitan disponer de los recursos humanos y materiales adecuados para el desarrollo de entornos de aprendizaje que conviertan al alumnado en auténticos agentes de cambios. En este contexto los educadores, la juventud y los agentes sociales, deberán desempeñar diferentes roles, todos ellos fundamentales para que la EDS sea un motor de cambio. Los entornos de aprendizaje precisan transformaciones significativas modificando el rol del educador y potenciando el papel activo de la juventud como agente de cambio. La empresa y las políticas de desarrollo económico sostenible, deben desempeñar igualmente un papel activo en la implementación de la EDS.

EDS, PROFESORADO, JUVENTUD, POLÍTICAS PÚBLICAS

## Abstract

Education for Sustainable Development (ESD) seeks to lay the foundations for effective learning to address the major challenges facing the planet. Its implementation involves fully integrating education and the learning process in the joint achievement of all the SDGs. This paper introduces the reader to the role that different actor can play in Education for Sustainable Development (ESD). A comprehensive review has been carried out of the documentation generated in the different initiatives launched by UNESCO since the establishment of United Nations Decade of ESD (2005-2014) up to the establishment of the 2030 Agenda. The development of public policies will be necessary to provide adequate human and material resources for the development of learning environments that turn students into real agents of change. In this context, educators, youth and social partners will have different roles to play, all of which are essential for ESD to be a driver of change. Learning environments need significant transformations by changing the role of the educator and empowering the active role of youth as change agents. Business and sustainable economic development policies must also play an active role in implementing ESD.

ESD, TEACHERS, YOUTH, PUBLIC POLICY

## El marco

para la Educación para el desarrollo sostenible (EDS) planteaba como objetivo la integración de la EDS y los 17 ODS en las políticas y los elementos fundamentales del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como el fomento de acciones en el plano local. El desarrollo de la EDS y la consecución de los objetivos que se marcaron para el establecimiento de las bases de un aprendizaje efectivo de cara a enfrentarse a los grandes retos del planeta no tiene sentido, ni será efectivo, si no integra a todos los agentes sociales.

El marco EDS para 2030 no implica exclusivamente la consecución del ODS 4 (Educación de calidad), sino que busca integrar por completo la educación y el proceso de aprendizaje en la consecución conjunta de todos los ODS. La EDS busca el establecimiento de las bases de un aprendizaje efectivo que permita enfrentarse a los grandes retos del planeta.

La educación ha experimentado grandes cambios y los contextos formales ya no son los únicos en los que ocurre el aprendizaje. Los contextos no formales están generando oportunidades de aprendizaje permanente implicando a toda la sociedad. Esto compromete a los agentes sociales y a las comunidades si se quieren llevar a cabo los cambios necesarios para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible. Los educadores y la juventud serán sin duda los ejes centrales de la EDS, pero no podrían realizar su labor sin la participación de otros muchos agentes.

## El rol de la gobernanza: promoción de políticas públicas

A través de la resolución 74/223 (2019), la Asamblea General de las Naciones Unidas alentaba a los Gobiernos a redoblar “los esfuerzos para integrar e institucionalizar de forma sistémica la educación para el desarrollo sostenible en el sector de la educación”. Los esfuerzos para integrar la educación para el desarrollo sostenible deberían dirigirse de forma explícita hacia la integración de la EDS dentro de los marcos educativos al tiempo que se proveen los recursos necesarios para conseguir que esta integración sea efectiva. Dichos recursos, además de los financieros, se refieren también a todos aquellos dirigidos a la formación de los educadores, el apoyo a las instituciones educativas en sus proyectos o el fortalecimiento de la innovación, con el objetivo de poder ir configurando un catálogo de buenas prácticas que puedan servir de ejemplo y referencia.

La clara petición de la Asamblea General de las Naciones Unidas es coherente con el hecho de que los gobiernos de los distintos países deben asumir la responsabilidad de crear el entorno adecuado para facilitar la integración de todos los agentes sociales bajo los objetivos y fines de la EDS. En este sentido, la ONU (2020) establece tres líneas en las que deberían centrarse las acciones a nivel gubernamental:

1. Reforzar iniciativas nacionales dentro de los ámbitos de acción prioritarios que se recogen en el propio marco EDS para el 2030.
2. Potenciar una estrategia que aglutine, de forma coherente y coordinada, a todos los actores involucrados a través de la participación.
3. Facilitar la implementación de la EDS invirtiendo en su promoción y divulgación.

Estas actuaciones se encuentran en consonancia con algunas de las metas establecidas en la Agenda 2030 en relación con los ODS como la de asegurar que “los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible...”, contenida en la meta 4.7 y la mejora de “la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático” recogida en la meta 13.3. En este sentido, la siguiente figura recoge hacia dónde deberían inclinarse las iniciativas de los gobiernos dentro de los cinco ámbitos de acción prioritaria a los que se hace referencia en la Hoja de Ruta de la EDS.





Figura 1. Vinculación de los Ámbitos de acción con el papel de los Gobiernos

Indudablemente, el instrumento directo de actuación de los gobiernos en el ámbito de la Educación para el Desarrollo sostenible son las políticas y decisiones en materia de educación, de forma que los sistemas educativos puedan ir alineándose con los ODS. Para ello, es necesario que en cada país se identifiquen las relaciones entre el desarrollo sostenible y bienestar económico dentro de su territorio y, tomando en consideración estas relaciones, se aborde la reforma educativa necesaria para impulsar la sostenibilidad. En este sentido, las actuaciones podrían materializarse en tres siguientes ámbitos diferentes que sería los planes de estudio, el proceso de enseñanza aprendizaje y la gestión.

En relación a los planes de estudio es preciso integrar los contenidos asociados al desarrollo sostenible dentro de los currículos con el objetivo de una formación no solo en conocimientos, sino también en actitudes y valores coherentes con el cumplimiento de los ODS. Esto implica también el establecimiento de resultados de aprendizaje que sean coherentes con los ODS y un sistema de evaluación en consonancia. En este sentido, desde la UNESCO se emprendió el proyecto de la Lente de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) con el objetivo de facilitar unas herramientas para la reorientación de las políticas y los programas de educación hacia la calidad de los procesos de aprendizaje en coherencia con el desarrollo sostenible. En dicho documento

se incluyen Herramientas analíticas de planificación y contextualización, Herramientas analíticas para el examen de las políticas, Herramientas analíticas para el examen de los resultados del aprendizaje de calidad y Herramientas analíticas para el examen de la práctica.

- Convocatorias de subvenciones para financiar proyectos de educación para el desarrollo a través de las Comunidades Autónomas y Entidades Locales.
- Incorporación en la LOMLOE, por primera vez, de referencias a la EDS y la Educación para la Ciudadanía Global.
- Iniciativas de Entidades Locales dirigidas hacia la calidad de la enseñanza primaria y secundaria mediante la potenciación de cuestiones asociadas a la igualdad de géneros, cuestiones medioambientales y la educación para el desarrollo.
- Meta para el 2030 de cumplir con el compromiso de destinar el 3% de la Renta Bruta Nacional a la EDS y la Ciudadanía Global.

Figura 2. Algunos ejemplos de iniciativas que se han llevado a cabo desde el ámbito gubernamental en España (*Informe progreso 21*. <https://www.agenda2030.gob.es/recursos/docs/informe-progreso21-eds-2030.pdf>)

La integración de la EDS va a suponer un alto grado de innovación en todos los ámbitos del proceso de enseñanza-aprendizaje. Son cambios obligados para la consecución de los objetivos que se proponen, por lo que es necesario la creación de entornos propicios para que los educadores puedan integrar el enfoque de forma que el aprendizaje de los educandos sea efectivo de acuerdo a los objetivos. En este ámbito también es necesario establecer planes de formación docente adecuados y, paralelamente, mecanismos de incentivación que les motiven y reconozcan el valor de las iniciativas que puedan ser planteadas. En este sentido, son de gran interés las Cajas de Herramientas EDS para el 2030 que desde la UNESCO se facilitan para su aplicación en los cinco ámbitos prioritarios, así como su implementación en las 6 áreas clave donde se recopilan un importante número de recursos para facilitar la transformación de los entornos de aprendizaje, fortaleciendo el papel de educadores y educandos, y formar a los primeros en los conocimientos, actitudes, compromisos y valores necesarios para el cambio en el proceso de aprendizaje.

En relación a la gestión es necesario conceder autonomía a los centros para, bajo criterios comunes, establecer mecanismos de seguimiento y control de resultados en consonancia con unos criterios de calidad coherentes. Asimismo, de acuerdo a los niveles de descentralización de gobierno en los países y a la delegación de toma de decisiones en distintos ámbitos, los gobiernos deben asegurar un apoyo a los niveles locales para el diseño e implementación de iniciativas, pero también asegurar la coordinación de todas ellas bajo la estrategia común.

## Las instituciones educativas: transformación de los entornos de aprendizaje

Para que el desarrollo sostenible sea una realidad es necesario disponer de entornos de aprendizaje que favorezcan no sólo una adecuada formación en cuanto a conocimientos, sino que al mismo tiempo contribuyan a que el alumnado se convierta en auténtico agente de cambio. Las instituciones educativas deben formar personas que tengan la voluntad y el valor de adoptar medidas para llevar a cabo las transformaciones necesarias en pro de un desarrollo sostenible. Por esta razón es necesario desarrollar programas académicos de la educación básica, secundaria y universitaria que incorporen la sostenibilidad.

Existen cinco componentes que deberán ser necesariamente incluidos en los programas académicos para abordar la sostenibilidad: conocimientos, problemas, habilidades, perspectivas y valores. Por un lado, será necesario seleccionar los conocimientos que permitan a cada comunidad, localidad o país alcanzar sus propias metas de sostenibilidad, lo que implica identificar los problemas que son relevantes para ellos. Por otro lado, será necesario proporcionar al alumnado las habilidades prácticas que les permitan vivir y ganarse la vida de forma sustentable, con la capacidad de considerar todos los temas desde distintos puntos de vista. Es necesario educar al alumnado para que sean capaces de crear un ambiente de cooperación y entendimiento, con la capacidad de comprender los valores propios, los valores de la sociedad en la que viven y los valores de otras personas del mundo. Estos cinco componentes deben implementarse en tres sectores de actuación: medio ambiente, economía y sociedad.

A pesar de que los principios generales y comunes que deben regir la EDS parecen claros y aceptados, materializarlos en los programas académicos locales no es un proceso sencillo. La EDS presenta retos de un gran alcance que requieren la contribución de muchas áreas de conocimiento y disciplinas educativas, esto implica que para lograr la sostenibilidad será necesario reorientar por completo los sistemas educativos.

En primer lugar, es necesario que se implementen programas académicos que sean relevantes para cada comunidad, lo que implica que sea imposible crear programas internacionales y, en algunos casos, tampoco será posible crear programas nacionales. Es fundamental pues decidir la estrategia de implantación de la EDS implicando a toda la comunidad educativa pero también a la sociedad. Las instituciones educativas deben elaborar planes escolares de sostenibilidad en colaboración con la comunidad en general.

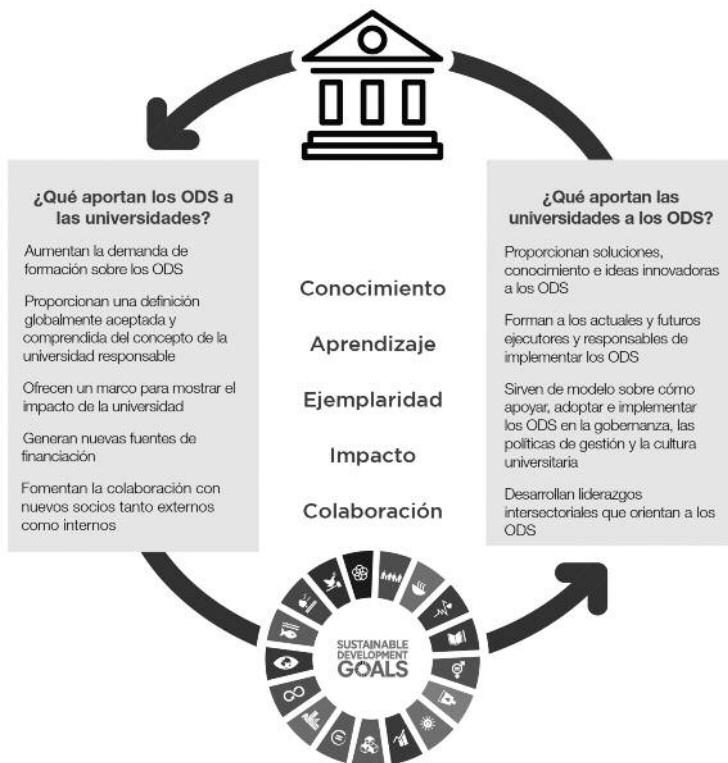


Figura 3. La importancia de los ODS en las universidades  
(Extraído de "Como comenzar con los ODS en las universidades: Una guía para universidades, instituciones de educación superior y el sector académico")

Las instituciones educativas deberán transformar sus entornos de aprendizaje y formación. Esta transformación implica que las instituciones educativas pongan en práctica la sostenibilidad en cada aspecto de la vida escolar y en cada nivel de la administración. Por un lado, deberán revisar el contenido y la metodología del aprendizaje y la formación de su alumnado, por otro actuar sobre su estructura de gobierno, sus instalaciones y la gestión de sus recursos integrando los principios de sostenibilidad en todos ellos. Así se promueve lo que la UNESCO ha denominado Enfoque de la Institución Integral (WIA), en el que conviven la transferencia del conocimiento relativo al desarrollo sostenible, con la realización de prácticas sostenibles dentro de la propia institución. El concepto WIA cuenta en el momento actual con una Red de Escuelas Asociadas (redPEA) que ofrece información y orientaciones tanto a los ministerios de educación de los diferentes países como a las autoridades de las instituciones de educación, para promover el desarrollo de este enfoque. Desde esta red las instituciones educativas pueden conectarse e intercambiar experiencias, contenidos y buenas prácticas tanto a nivel nacional como internacional.

Además, debe tenerse presente que aplicar nuevas metodologías e implementar la EDS supone una transformación importante en el trabajo docente, para que todos los cambios necesarios puedan llevarse a cabo es importante que se desarrollen políticas que ofrezcan incentivos y reconocimiento para que los docentes se vean motivados para abordar la integración de la EDS.

## El rol de los educadores: desarrollo de nuevas capacidades

El papel de los y las educadoras es fundamental para formar estudiantes que desarrollen opiniones y actitudes de cambio en la sociedad. En este contexto, la labor docente tradicionalmente ligada a la transmisión de conocimientos debe cambiar dirigiendo sus esfuerzos hacia el desarrollo de las habilidades, los valores y los comportamientos que son necesarios para que esta transición a un modelo sostenible pueda llevarse a cabo.

Para que los docentes puedan desarrollar su labor es necesario que antes reciban una formación adecuada. Por un lado, los docentes deben conocer el

contenido específico de cada ODS, es preciso que comprendan los aspectos clave de cada uno de los 17 ODS y sus interrelaciones, y que sepan cómo se producen las acciones transformadoras. Por otro lado, es necesario que se les forme en las pedagogías transformadoras necesarias para que puedan desarrollar una labor efectiva. Por esta razón, crear capacidades entre los educadores y formadores ha sido una de las áreas prioritarias del Programa de acción mundial para la educación para el Desarrollo Sostenible (2015-19). Si queremos que el alumnado se convierta en agente de cambio es preciso que se utilicen metodologías innovadoras, y se diseñen enfoques para la formación y capacitación de docentes para abordar la sostenibilidad.

Los programas para la formación de docentes llevan años incorporando la sostenibilidad, tanto en la etapa de formación inicial como en la de perfeccionamiento. Las experiencias desarrolladas han puesto de manifiesto que una forma eficaz de implicar al docente en la EDS es trabajar en su contexto cotidiano, a partir de esta idea se ha desarrollado el enfoque formativo que se ha denominado "modelo de fortalezas". Este modelo parte de la premisa de que muchos de los tópicos relacionados con la sostenibilidad ya están presentes en la educación. El primer trabajo de los docentes es identificar los aspectos de la sostenibilidad en los programas de estudio que imparten. Es importante conocer cuáles son las contribuciones que su labor docente, ya sea por los contenidos y habilidades que trabajan o por las metodologías pedagógicas utilizadas, tiene en términos de sostenibilidad. Más adelante estas contribuciones pueden interrelacionarse para dar lugar a programas de EDS.

Otro aspecto que puede tener una gran influencia en la implicación de los docentes es ofrecer entornos donde puedan compartir sus experiencias de integración de la EDS, de forma que los educadores pioneros aporten ideas de éxito de la integración de la EDS en la práctica docente diaria. La UNESCO y las Naciones Unidas, vienen trabajando para facilitar el desarrollo y/o fortalecimiento de las capacidades necesarias para ejercer la labor docente, ofreciendo una plataforma mundial para poner en contacto a los educadores y las instituciones de formación a fin de que compartan las mejores prácticas y colaboren a nivel mundial.

En el contexto de la educación secundaria existen experiencias previas que son una guía para los docentes a la hora de desarrollar un enfoque multidisciplinar. La propuesta "Aprendiendo del agua: enfoques con perspectivas múltiples", se plantea sobre la utilización de 8 perspectivas distintas: científica, histórica, geográfica, de derechos humanos, de igualdad, de respeto de los

valores, de diversidad cultural y de sostenibilidad. El libro "Educación para el desarrollo sostenible. Aportes didácticos para docentes del Caribe" ofrece asimismo interesantes reflexiones para el docente entre las que se incluye la necesidad de trabajar destrezas para el desarrollo emocional. Se plantea en el libro que el docente debe cuidar su actitud hacia cada estudiante, incluso hacia aquellos que dan problemas. La principal prioridad del docente debe ser hacer de sus alumnos individuos bien equilibrados y para ello es fundamental la perspectiva social y emocional.

**Preguntas útiles para formularse:**

- ¿Por qué elijo preocuparme? ¿Qué puedo hacer para evitar el resultado que temo?
- ¿Por qué elijo sentirme estresado? ¿Hay algo que pueda hacer para cambiar esta situación?
- ¿Qué está desencadenando este deseo de enfadarme? ¿Qué otras opciones de responder a esta situación con integridad están a mi alcance? ¿A quién puedo llamar para que me ayude a liberar algo de presión?
- ¿Estoy generando un clima positivo en el aula?
- ¿Tengo presente validar a mis estudiantes por el esfuerzo demostrado?
- ¿Tengo presente ser bondadoso conmigo mismo?

Figura 4. Propuesta para la reflexión sobre los paradigmas personales del docente.  
(Extraído de Educación para el desarrollo sostenible.  
Apuntes didácticos para docentes del caribe)

Por otro lado, para que los docentes puedan abordar los problemas que afectan a la sostenibilidad necesitarán combinar un enfoque interdisciplinar e intercultural de los problemas, es decir un enfoque de múltiples perspectivas. Sólo de esta manera será posible encontrar nuevas formas de resolver los problemas actuales. La reflexión interdisciplinar, favorece que los docentes utilicen el conocimiento de manera más innovadora y creativa para analizar las situaciones y plantear modelos de resolución de problemas. Por su parte la interculturalidad permite facilitar el intercambio de conocimientos por lo que supone una importante contribución al desarrollo sostenible.

## El rol de la juventud: participación

Como grupo prioritario de interés que son, los jóvenes deben ser partícipes en el proceso de integración de la EDS; no simplemente como público objetivo, sino también como partícipes activos desde las bases esenciales como son el propio diseño, implementación y seguimiento de las políticas educativas relacionadas con la integración de los ODS.

El marco EDS para el 2030 tiene entre sus objetivos también el empoderamiento y la movilización de la juventud para que puedan convertirse en esos agentes de cambio que se espera, aprovechando además el potencial que ofrece su capacidad para estar conectados y para proponer soluciones innovadoras que movilicen a los gobiernos hacia la asunción de la responsabilidad para con los ODS. La ONU reconoce a los jóvenes los papeles de pensadores críticos, agentes de cambio, innovadores, comunicadores y líderes. Su capacidad de análisis y reflexión crítica les sitúa en un lugar adecuado para identificar los puntos hacia los cuales deben modificarse las estructuras tradicionales para conseguir el cambio, proponiendo soluciones innovadoras y participando activamente, con su capacidad de movilización y comunicación, de forma que puedan conformar grupos y comunidades líderes en dichos cambios.

En este reconocimiento, son también una parte fundamental de cara al marco de la EDS, pudiendo actuar en dos de los ámbitos prioritarios de actuación mencionados por la ONU:

- Transformación del entorno de aprendizaje: A través del compromiso y el papel activo hacia la sostenibilidad. En cooperación con el resto de agentes deben embarcarse en el propósito de conseguir que el entorno social se convierta en un lugar apropiado para un aprendizaje efectivo a través de la integración de proyectos sostenibles. En esta línea, la Guía para el alumnado Escuelas en acción: Ciudadanos del mundo para el desarrollo sostenible realizada por la Red del Plan de Escuelas Asociadas de la UNESCO (redPEA) ofrece a los estudiantes ideas y actividades para convertirlos en protagonistas para el desarrollo sostenible dentro de las líneas de la educación para la ciudadanía mundial y la educación para el desarrollo sostenible. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000248527>
- Empoderamiento y movilización de los jóvenes. Es en este ámbito donde la juventud puede y debe tener un papel más activo, no solo a través



del apoyo de la inclusión de la EDS dentro de los centros sino también impulsando acciones coherentes con el propósito de la sostenibilidad aprovechando las asociaciones juveniles y su importante participación a través de las redes sociales. Esta movilización hacia la defensa de acciones a favor del desarrollo sostenible se facilita a través de herramientas como el Planificador de Proyectos de la UNESCO, a través del cual los jóvenes pueden materializar un proyecto a partir de la detección de problemas en su comunidad.

El contexto educativo se convierte en un ámbito de actuación adecuado para fortalecer y potenciar las actitudes, los valores y los comportamientos de los jóvenes hacia el desarrollo sostenible:

- Por una parte, la introducción en los planes y programas de estudio de temas acordes con el desarrollo sostenible y la consecución de los ODS permitirá el acercamiento a un mayor conocimiento sobre el tema. En este ámbito, se les posiciona como receptores de una información que ha de marcar también su formación en esos valores, actitudes y comportamientos.
- Por otra parte, y en consonancia con el planteamiento del su papel activo dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, debe potenciarse la inclusión de metodologías innovadoras que faciliten el análisis crítico y transformen la mera recepción en acción.
- Por último, los centros de enseñanza son un lugar incuestionable para favorecer las acciones grupales socialmente responsables, en coherencia con la ruta marcada por los ODS. La incentivación de acciones de debate, de propuestas de acción, de proyectos de mejora a pequeña escala, incluso dirigidos al contexto local en el que el centro se encuentra, debe ser reconocido como una estrategia aconsejable para que los jóvenes se involucren y perciban sus iniciativas como válidas de cara al futuro y entiendan que no deben mantenerse al margen de la realidad que también les afecta.

En el plano de la participación de la juventud se parte ya con una importante fortaleza que debe ser convertida en oportunidad. El último Eurobarómetro de la Juventud (2021) evidencia que los jóvenes europeos conceden prioridad a los problemas relacionados con el medioambiente y el cambio climático, así como la justicia social y la igualdad entre los grandes retos globales

y apoyan la defensa por parte de los Estados miembros de valores como la protección de los derechos humanos y la igualdad de género. Estas actitudes han de ser aprovechadas para potenciar y facilitar que se conviertan en el motor del desarrollo sostenible asumiendo su papel de agentes claves en el cambio social. En este sentido, iniciativas como el Foro de la Juventud de la ONU permite que jóvenes del mundo participen todos los años para alcanzar la Agenda 2030 a través del debate y planteamiento de ideas y soluciones.

Para facilitar la implicación y movilización de los jóvenes han surgido distintas iniciativas como la aplicación ODS en Acción (<https://sdgsinaccion.com/es.html>) que ofrece apoyo en todas las dimensiones fundamentales para la implicación de los jóvenes. Esta herramienta facilita el conocimiento de los elementos clave sobre los ODS permitiendo la identificación de las áreas donde poder actuar, creando iniciativas para el cambio en aquellos objetivos que sean de interés e involucrando a otros en acciones sostenibles.

**The World largest lesson.** <https://worldslargestlesson.globalgoals.org/es/>  
**1Planet4 de Ayuda en Acción.** <https://ayudaenaccion.org/1planet4all/>  
**Ashoka Young change makers.** <https://www.ashoka.org/en-us/program/ashoka-young-changemakers>  
**U4impact.** <https://www.u4impact.org/>

Figura 5. Ejemplos de iniciativas de interés para inspirar a los jóvenes

## Las empresas y el entorno local: acciones para la consecución de los ODS

La ONU reconoce en la Agenda 2030 la importancia de que el sector empresarial se involucre como agente del desarrollo dentro del plan de acción global para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, impulsando un crecimiento económico sostenible, favoreciendo la reducción de la pobreza, el fin de las desigualdades, el trabajo decente y la igualdad de género.

El papel de las empresas en el marco de los ODS se puede encuadrar en los siguientes ámbitos:

- Fomento de la promoción de políticas para, en cooperación con el resto de agentes sociales, potenciar el trabajo conjunto de la educación y el resto de formas de aprendizaje fortaleciendo el ámbito de la educación para el desarrollo sostenible.
- Dirigir sus acciones hacia la sostenibilidad permitiendo crear un contexto en el que sus prácticas sirvan también de vehículo para fortalecer los principios básicos contenidos en los ODS dentro del contexto en el que operan. Entre estas acciones se encontrarían aquellas concretas en las que pueden actuar como el trabajo decente, la igualdad de género, la reducción de la pobreza o el cambio climático.
- Fomentar la innovación para conseguir soluciones a problemas en materia de sostenibilidad principalmente por el peso que algunas industrias tienen en cuestiones de cambio climático y cuestiones medioambientales.

Las empresas cada vez son más conscientes de que los comportamientos responsables y sostenibles están siendo valorados por los grupos de interés por lo que los objetivos de desarrollo sostenible se han ido incluyendo dentro de sus líneas estratégicas. No obstante, en un estudio presentado por la Red Española del Pacto mundial se evidencia que tres años después de la aprobación de la Agenda 2030 solo un 69% de las empresas españolas conocía los ODS (un 37% manifestando un conocimiento superficial). Además, se manifestó el hecho de que dicho conocimiento es significativamente mayor en las grandes empresas. Dado el papel que la Pequeña y Mediana empresa tiene dentro del tejido empresarial es preciso potenciar también este conocimiento para conseguir una mayor implicación. En este sentido, las empresas alegan la necesidad de poder acceder a recursos que faciliten trabajar con los ODS, contar con políticas estables respecto a los ODS, incentivar las prácticas dentro del marco incluyendo criterios sostenibles en las contrataciones públicas, crear espacios de participación junto con las administraciones públicas y la sociedad civil y acceder a programas de formación y sensibilización para los empleados.

En este camino marcado por la ruta de la Agenda 2030 las empresas se focalizan en aquellos ODS más relevantes para su actividad y para sus valores sociales. En el estudio *SDGchallenge* (2019), con una cobertura de más de 1000 empresas de 31, países se recoge como casi 1 de cada tres empresas menciona los ODS en sus memorias corporativas. En un 65% haciendo referencia a ODS específicos, aunque tan solo un 14% incluyen específicas

metas en relación a los mismos. Entre los objetivos, los más destacados entre las empresas se encuentran el ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico; el ODS 13. Acción clima y el ODS 12. Consumo y Producción responsable. Asimismo, se evidencia que la importancia concedida a los ODS está relacionada con el sector industrial. En el caso de las empresas españolas, el estudio de la Red Española del Pacto Mundial (2018) evidencia que los ODS más importantes son, en este orden, ODS4. Calidad de la educación, ODS8. Trabajo decente y crecimiento económico y ODS7. Energía asequible y no contaminante.

Es significativo la importancia que las empresas españolas conceden al ODS 4. Educación de calidad, lo que refleja que las empresas son conscientes del papel que desempeñan para contribuir apoyando a los gobiernos y las instituciones académicas para conseguir una educación de calidad. En un estudio realizado por PWC y la Fundación SERES, como resultado de una encuesta realizada a empresas españolas, se recoge que el 96% de las empresas consideran relevante para su organización el ODS4 y que el 92% desarrollan iniciativas orientadas directamente a la consecución de dicho objetivo. No obstante, también se evidencia que todavía existe una escasa concienciación del papel que las empresas pueden desempeñar y que existe falta de coordinación entre las Administraciones públicas y el sector privado.

Entre las actuaciones que deben ser asumidas por las empresas en materia de consecución del ODS 4 como vehículo para la consecución global de la Agenda 2030 se encontrarían:

- Formación y compromiso con los empleados, que se traduce no solo en facilitar una formación de calidad en distintas competencias sino ser coherente con la igualdad de oportunidades para el acceso a dicha formación.
- Gestión del talento asumiendo el protagonismo para poder disminuir el que se ha denominado desequilibrio entre la formación de los centros educativos y las necesidades del mercado laboral. En este ámbito, la colaboración con escuelas y universidades y el impulso de programas de formación desarrollados por esas organizaciones deberían ser considerados como líneas de actuación.
- Acción social, asumiendo la responsabilidad frente a la comunidad por el impacto que su actividad tiene a través del compromiso social. En el ámbito de la educación a través de programas de formación para colectivos vulnerables o la implicación en voluntariado corporativo orientado a la educación.

- Posicionamiento estratégico a través de alianzas a largo plazo con los agentes del sistema educativo fomentando proyectos de investigación y observatorios, a través de la contribución y participación en asociaciones o a través de la concienciación y la formación en materias relacionadas con los ODS.

Más allá del ODS 4, en el estudio de la Red Española del Pacto Mundial mencionado se recogen también los ámbitos que el sector empresarial considera que deberían configurarse como sus compromisos para el futuro en materia de ODS:

- Alinear las estrategias empresariales con los ODS, ayudados en su caso por los propios marcos normativos que puedan emitirse en diferentes ámbitos.
- Dirigir la actividad de la empresa dentro de los ODS realizando un diagnóstico del impacto que la actividad tiene en el contexto social en cada uno de los ámbitos recogidos por los objetivos.
- Comprometerse con acciones concretas relacionadas con los ODS y responsabilizarse de los resultados de estas acciones.
- Corresponsabilizarse como uno más de los agentes sociales y cooperar con el resto en la propuesta de retos para la resolución de los problemas sociales.
- Asegurar un tono y cultura acorde con los ODS a lo largo de toda la organización.

El trabajo de PWC y la Fundación SERES recoge casos de éxito llevados cabo en el ámbito de la empresa que pueden servir de ejemplo en los cuatro ámbitos antes mencionados. El trabajo de la Red española para el Pacto Mundial recoge también un conjunto de Buenas prácticas de las acciones que se están llevando a cabo por las empresas españolas.

## Conclusiones

El marco para la Educación para el desarrollo sostenible plantea la necesidad de que todos los agentes sociales sean tenidos en cuenta. Es preciso la participación activa de toda la comunidad para alcanzar los objetivos planteados. Así, los gobiernos, la sociedad civil, el sector privado y toda la ciudadanía deben

ser agentes de cambio. De este modo las entidades de desarrollo local, el sistema educativo, la juventud y el mundo empresarial están llamados a tomar decisiones y a actuar de forma responsable.

## Bibliografía

- Cambers, G., Chapman; G., Diamond, P., Down, L., Griffith, A.D. y Wiltshire, W. (2008). *Educación para el desarrollo sostenible. Apuntes didácticos para docentes del Caribe*. Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe OREALC/UNESCO Santiago. <https://www.aulased.org/wpcontent/uploads/2014/07/Educaciondesarrollosostenible.pdf>
- De la Rosa Ruiz, D., Giménez Armentia, P., & De la Calle Maldonado, C. (2019). Educación para el desarrollo sostenible: el papel de la universidad en la Agenda 2030.
- Fundación Price waterhouse Coopers (2020). *ODS 4: el rol de las empresas para conseguir una educación de calidad*. <https://www.pwc.es/es/publicaciones/tercer-sector/ods4-el-rol-de-las-empresas.pdf>
- Ministerio de Asuntos Sociales y Agenda 2030. (28 de febrero de 2022). *Informe de Progreso 2021 y Estrategia de Desarrollo sostenible 2030*. <https://www.agenda2030.gob.es/recursos/docs/informe-progreso21-eds-2030.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2020). *Educación para el desarrollo sostenible. Hoja de Ruta*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374896>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2013). *La Lente de la educación para el desarrollo sostenible*. La Educación para el desarrollo sostenible en acción: instrumentos de aprendizaje y formación, 2. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000190898\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000190898_spa)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (28 de febrero de 2022). *Caja de Herramientas EDS para 2030: ámbitos de acción prioritarios*. <https://es.unesco.org/themes/educacion-desarrollo-sostenible/herramientas/prioridades>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (28 de febrero de 2022). *Escuelas en acción. Ciudadanos del mundo para el desarrollo sostenible: guía para el alumnado*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000248527>
- SDSN Australia/Pacific (2017): Getting started with the SDGs in universities: A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector. Australia, New Zealand and Pacific Edition. Sustainable Development Solutions Network – Australia/Pacific, Melbourne.



# Implementación de la educación para el desarrollo sostenible

Implementing education  
for sustainable development

*Camilo Ruiz Méndez*  
Facultad de Educación  
camilo@usal.es

*Ana M. Vivar-Quintana*  
Escuela Politécnica Superior de Zamora  
avivar@usal.es

## Resumen

La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) tiene como principal objetivo impulsar la agenda de los ODS para el año 2030. Para lograr este objetivo es preciso desarrollar competencias que permitan afrontar los problemas globales desde una nueva perspectiva de cooperación. Además de describir condiciones deseables para el futuro de las sociedades los ODS inciden también en la urgencia de abordar una serie de retos planetarios vitales. El presente capítulo describe las diferentes rutas que existen para implementar en la práctica los principios de la Educación de Desarrollo Sostenibles que incluyen los ODS como elemento fundamental. Describiremos el enfoque competencial de los ODS, la implementación legislativa en España, los recursos necesarios para implementar esta agenda y la planificación para los próximos 10 años. Es necesario desarrollar políticas que apoyen las necesarias transformaciones para alcanzar un desarrollo sostenible. En el contexto educativo se debe desarrollar un marco normativo tanto para los sectores formal, informal y no formal, que facilite su implementación en las instituciones educativas, pero también en otros entornos de aprendizaje. En el caso de España, la Ley de Educación LOMLOE ya integra la EDS y la agenda de los ODS. Además, otros aspectos esenciales como los límites ambientales o los umbrales críticos de los recursos naturales son temas que deben ser abordados para dar respuesta a grandes transformaciones globales como el Cambio Climático o la pérdida de biodiversidad.

COMPETENCIAS, LEGISLACIÓN, RECURSOS, PLANIFICACIÓN

## Abstract

Education for Sustainable Development (ESD) has as its main objective to advance the SDG agenda for the year 2030. In order to achieve this goal, it is necessary to develop competences to address global problems from a new collaborative perspective. In addition to describing desirable conditions for the future of societies, the SDGs also highlight the urgency of addressing a number of vital global challenges. This chapter describes the different routes that exist to implement in practice the principles of Education for Sustainable Development that include the SDGs as a fundamental element. We will describe the SDG competence approach, the legislative implementation in Spain, the resources needed to implement this agenda and the planning for the next 10 years. It is necessary to develop policies that support the necessary transformations to achieve sustainable development. In the educational context, a regulatory framework must be developed for both the formal, informal and non-formal sectors, which facilitates its implementation in educational institutions, but also in other learning environments. In the case of Spain, the Education Law LOMLOE already integrates ESD and the SDG agenda. In addition, other essential aspects such as environmental limits or critical thresholds of natural resources are issues that need to be addressed in order to respond to major global transformations such as climate change or biodiversity loss.

COMPETENCES, LEGISLATION, RESOURCES, PLANNING



## La naturaleza global

y transversal de los ODS hace de esta una agenda que deben desarrollar muchos diferentes actores e instituciones en la sociedad de forma coherente y coordinada. Eso significa que es de vital importancia dar a conocer los ODS a lo largo de toda la sociedad y aún más importante y complicado, necesitamos educar a las personas acerca de cuál es su importancia, motivación y cómo implementarlos.

Aunque la Educación de calidad es uno de los 17 ODS, la reflexión anterior demuestra que la educación es imprescindible para poder llevar a cabo todos los ODS y es por tanto un elemento fundamental para toda la agenda. Es por ello que es necesario establecer estrategias concretas acerca de cómo estos objetivos pueden implementarse en los sistemas formales de educación.

La Educación para el Desarrollo Sostenible que fue introducida por la ONU y la UNESCO hace algunos años ha adoptado los ODS como su elemento central y nos servirá para entender cómo llevar esta agenda a la educación formal en sus diversas etapas y utilizando una gran colección de metodologías, enfoques y estrategias.

El presente capítulo busca repasar algunas de las principales estrategias para implementar la Educación para el Desarrollo Sostenible y con ellos los ODS. Describiremos el enfoque competencial que busca desarrollar la agenda de los ODS usando las dimensiones del conocimiento, actitudes y valores. Esto permite hacer uso de la naturaleza transversal de los ODS e incorporarla a la práctica educativa en diferentes asignaturas y etapas formativas. Hablaremos de cómo estos ODS se han incorporado en la legislación en España y el efecto esperado de estos cambios en la legislación educativa.

Finalmente hablaremos de diferentes estrategias y recursos que pueden utilizarse para desarrollar los ODS dentro de la EDS. Mencionaremos algunos de los recursos necesarios para desarrollar la EDS, en particular el concepto de “Whole schools” o “Escuelas integrales”. Después hablaremos de las diferentes tareas que quedan por hacer los próximos años antes de llegar al año 2030.

## El desarrollo de los ODS como una competencia que incluye conocimientos, actitudes y habilidades

La complejidad y diversidad de los ODS y su carácter transversal plantea un importante reto para incorporarlos en la educación formal. A lo largo de este módulo describiremos el enfoque competencial para desarrollar los temas de los ODS en el contexto educativo, El objetivo es describir algunas de las herramientas para lograr los objetivos de la EDS y cómo puede desarrollarse esta agenda en los centros escolares.



Figura 1. Áreas temáticas de la Agenda 2030 y los ODS que muestran su naturaleza transversal (Fuente: ONU)

La EDS es un proceso de aprendizaje permanente y una parte integrante de la educación de calidad que mejora las dimensiones cognitiva, social y emocional y de comportamiento del aprendizaje. Es holística y transformadora y abarca el contenido y los resultados del aprendizaje, la pedagogía y el propio entorno de aprendizaje.

## El enfoque de la competencia

El hecho de que trabaje simultáneamente varias dimensiones hace que la forma más natural de trabajar la EDS sea por medio de las competencias. El concepto de la competencia educativa fue introducido por el Informe Delors elaborado por la Comisión Delors en 1996. Este informe proponía una visión integrada de la educación basada en dos conceptos clave: “aprender a lo largo de la vida” y los cuatro pilares del aprendizaje: conocer, hacer, ser y vivir juntos. Este concepto ha madurado y se ha consolidado como elemento esencial de los sistemas educativos en muchos países. Las competencias según se definían en este informe deberían tener cuatro pilares esenciales:

- Aprender a conocer - un amplio conocimiento general con la oportunidad de trabajar en profundidad en un pequeño número de temas.
- Aprender a hacer - adquirir no sólo habilidades profesionales, sino también la competencia para enfrentarse a muchas situaciones y trabajar en equipo.
- Aprender a ser - para desarrollar la propia personalidad y ser capaz de actuar con creciente autonomía, criterio y responsabilidad personal.
- Aprender a vivir juntos - desarrollando la comprensión de otras personas y la apreciación de la interdependencia.

Por lo tanto, el enfoque competencial parece ser ideal para trabajar la EDS utilizando un marco bien definido y asentado en el sistema educativo formal en muchos países. La UNESCO describe algunas de las competencias que pueden trabajarse alrededor de la EDS. La tabla 1 describe estas competencias transversales.

La definición de las competencias transversales como necesarias parten de la constatación de que las transformaciones del mundo han hecho que sea cada vez más complejo. Frente a un mundo lleno de información y de crisis de carácter global los individuos y las sociedades deben ser capaces de navegar la incertidumbre y colaborar en aras de un futuro mejor. Estas competencias transversales incluyen elementos cognitivos, afectivos y emocionales y son

Competencia de pensamiento sistémico	Las habilidades para reconocer y comprender las relaciones, para analizar los sistemas complejos y pensar cómo se integran dentro de los distintos dominios y escalas y para lidiar con la incertidumbre
Competencia de anticipación	Las habilidades para comprender y evaluar múltiples escenarios futuros - el posible, el probable y el deseable- para crear visiones propias de y aplicar el principio de precaución, evaluar las consecuencias de las acciones y lidiar con los riesgos y los cambios
Competencia normativa	Las habilidades para comprender y reflexionar sobre las normas y valores que subyacen en nuestras acciones; y para negociar los valores, principios, objetivos y metas de sostenibilidad en un contexto de conflictos de intereses y concesiones mutuas, conocimiento incierto y contradicciones
Competencia estratégica	Las habilidades para desarrollar e implementar de forma colectiva acciones innovadoras que fomenten la sostenibilidad a nivel local y más allá
Competencia de colaboración	Las habilidades para aprender de otros, para comprender y respetar las necesidades, perspectivas y acciones de otros (empatía), para comprender, identificarse y ser sensibles con otros (liderazgo empático). Para abordar conflictos en grupo; y facilitar la resolución de problemas colaborativa y participativa
Competencia de pensamiento crítico	La habilidad para cuestionar normas, prácticas y opiniones; para reflexionar sobre los valores, percepciones y acciones propias; y para adoptar una postura en el discurso de la sostenibilidad
Competencia de autoconciencia	La habilidad para reflexionar sobre el rol que cada uno tiene en la comunidad local y en la sociedad (mundial); de evaluar de forma constante e impulsar las acciones que uno mismo realiza; y de lidiar con los sentimientos y deseos personales

Tabla 1. Competencias transversales

por tanto fruto de la interacción entre conocimientos, capacidades, habilidades, intereses y elementos emocionales que son necesarias para desarrollar cualquiera de los ODS.

Estas competencias clave de sostenibilidad son las que los ciudadanos requieren para lidiar con los desafíos complejos de la actualidad. Son relevantes

para todos los ODS y también permiten a los individuos vincular los distintos ODS entre sí, con el objeto de tener una visión global de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Una de las particularidades de estas competencias es que no han sido el foco principal de la educación formal y eso da idea del cambio de filosofía que implica la agenda de los ODS. Los ODS requieren de una visión holística de los problemas y de capacidades para afrontarlas de forma coordinada y usando las capacidades necesarias para afrontar la complejidad de los problemas globales.

Existen otras competencias complementarias que pueden sumarse a estas fundamentales que inciden fundamentalmente en un nuevo enfoque de colaboración en la resolución de problemas. Por ejemplo, existe la Competencia de Cambio Climático (C3) que busca incluir los aspectos relativos al Cambio Climático en la educación formal. Existen competencias similares que buscan mejorar la capacidad de actuar en alguno de los ODS en particular como en este caso el ODS 13 referente a la Acción Climática.

## Implementación de la EDS en las legislaciones locales: el caso de España

Son varias las iniciativas que se han desarrollado en los últimos años para contribuir a la reorientación de los programas de educación existentes de forma que se incorpore la sostenibilidad en los mismos. Así, en diciembre de 2002, la Asamblea General de las Naciones Unidas, en su Resolución 57/254, proclamó el periodo comprendido entre 2005 y 2014 Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (DEDS) cuyo propósito era movilizar los recursos educativos del mundo para crear un futuro más sostenible. El objetivo del DEDS era lograr integrar los criterios, las competencias y los valores inherentes al desarrollo sostenible en los planes nacionales de educación. Durante estos años diferentes iniciativas fueron llevadas a cabo para lograr esos objetivos.

En el contexto de la educación formal nos encontramos con documentos como la Lente de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) preparado con la finalidad de ayudar a los Estados Miembros de las Naciones Unidas a implementar el DEDS, o el Plan de aplicación internacional: las orientaciones del Decenio, en el que se resumen los vínculos con otros importantes

movimientos educativos o relacionados con el desarrollo, como los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), la Educación para Todos (EPT) y el Decenio de las Naciones Unidas de la Alfabetización.

En el año 2015 la puesta en marcha la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, centra la educación con su objetivo 4 Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

En el contexto español, a pesar de que se había suscrito el acuerdo de la Agenda 2030 desde el principio no es hasta junio de 2018 cuando se comenzó a actuar con la creación de la Oficina del Alto Comisionado para la Agenda 2030 y de la Comisión Nacional para la Agenda 2030 como órgano de cooperación y diálogo entre las distintas administraciones, al tiempo que se aprobó el Plan de Acción para la implementación de la Agenda 2030.

En febrero de 2019, se presentó la figura del Consejo de Desarrollo Sostenible, como mecanismo consultivo y órgano colegiado para la participación de la sociedad civil, sector empresarial y académico en el logro de los

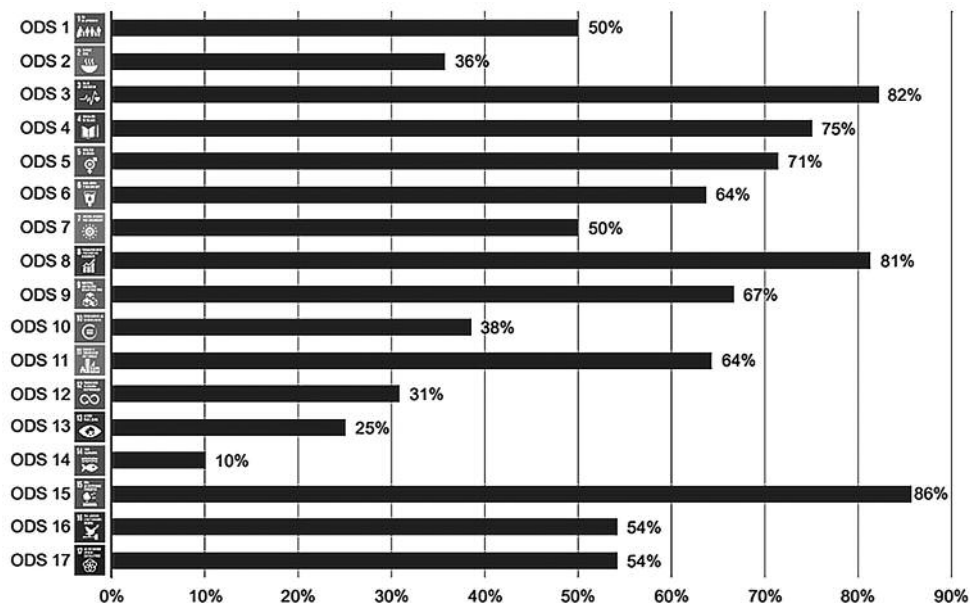


Figura 2. Tasa de cobertura de los indicadores de los ODS en España  
(Fuente: Notas de Prensa del Instituto Nacional de Estadística)

Objetivos de Desarrollo Sostenible. En el año 2020 se ha establecido una estructura de gobernanza definida en tres niveles funcionales de articulación. El primero ámbito de articulación se vehicula a través de la Comisión delegada del Gobierno para la Agenda 2030, el segundo ámbito pone el foco en los niveles de gobierno autonómicos y locales, a través de la creación de la Conferencia Sectorial para la Agenda 2030. El tercer ámbito de articulación se concreta en el Consejo de Desarrollo Sostenible que convocará a plataformas, sindicatos, universidades, representantes del mundo empresarial, organizaciones sociales, de defensa de los derechos humanos, ecologistas y del ámbito de la cooperación internacional o de la migración y el refugio.

El espíritu de la Agenda 2030 ha quedado incorporado en el sistema educativo español a través de la nueva Ley de Educación (LOMLOE) que apuesta por dar un impulso del desarrollo sostenible en España, a través de la implantación de la educación para el desarrollo sostenible y para la ciudadanía global (EDS-EGC) en los centros educativos. En el articulado de la ley se recogen las medidas establecidas para el ámbito educativo en el Plan de Acción para la implementación de la Agenda 2030. Así, distintos artículos de la misma hacen referencia explícita a términos relacionados con la Agenda 2030 como desarrollo sostenible, educación para la salud, sostenibilidad ambiental, educación para la transición ecológica, cambio climático, consumo responsable o igualdad de género.

Así mismo, se establece en la ley que la educación para un desarrollo sostenible será un contenido desarrollado en el área de Educación en valores cívicos y éticos que se incluirá en alguno de los cursos del tercer ciclo de Educación primaria y en alguno de los cursos de la etapa en Educación secundaria. En Bachillerato la ley incorpora una nueva redacción en el artículo 33 de la Ley Orgánica 2/2006 que dice textualmente "Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible". En el caso de la formación profesional el artículo 42 de la LOMLOE señala que la formación profesional garantizará que el alumnado adquiera las competencias relacionadas con el compromiso con el desarrollo sostenible.

## Recursos necesarios para la implementación de la EDS 2030

En esta sección describimos algunos de los recursos disponibles para desarrollar la EDS 2030 dentro del sistema formal de educación en todos los niveles y en todas las disciplinas.

Como se describe en la definición de la EDS, el propósito y objetivo de la EDS para el año 2030 es lograr que:

- *Los gobiernos* incorporen la EDS en sus políticas y marcos educativos para transformar la educación.
- *Los y las estudiantes* en todos los ámbitos de la vida y en todo el mundo tengan la oportunidad de adquirir los conocimientos, las habilidades, los valores y las actitudes necesarios para promover el desarrollo sostenible y lograr los 17 ODS, así como de experimentar el desarrollo sostenible en acción mediante un enfoque institucional integral de la EDS.
- *Las personas* de diferentes ciudades y comunidades de todo el mundo reconozcan que la EDS es un instrumento clave y una oportunidad de aprendizaje permanente para lograr la sostenibilidad en el plano local.
- *Los y las educadoras* de todo el mundo tengan la oportunidad de desarrollar capacidades para fomentar la transformación de la sociedad con miras a un futuro sostenible, y las instituciones de formación de educadores integren sistemáticamente.
- *La juventud* sea un agente de cambio y las organizaciones juveniles brinden sistemáticamente formación a las y los jóvenes y a las y los formadores de jóvenes sobre la EDS.

Por lo tanto, a partir de estos agentes es posible definir diferentes recursos pensados para cada uno de ellos pueda avanzar en los objetivos de la EDS y de la Agenda de los ODS.

En lo que se refiere a los gobiernos, su principal labor es poner en marchas políticas educativas que impulsen la EDS desde el punto de vista legislativo que garantiza una adaptación generalizada de los objetivos, prácticas y currículos. Las políticas son un factor clave para la lograr un cambio en los sistemas educativos. Estas políticas pueden verse reflejadas en el currículo que tiene un rol fundamental en la orientación del sistema nacional o local de la educación pero también puede verse reflejado en otros aspectos como la los



estándares de calidad nacionales o en la creación de instrumentos de evaluación y monitorización de los avances en materia de EDS en la educación formal e informal.

El Área de Acción Prioritaria del Programa de Acción Mundial sobre EDS de UNESCO hace un llamado a “Promover las políticas: integrar la EDS en la educación y en las políticas de desarrollo sostenible, para crear un entorno que facilite la EDS y haga posible un cambio sistémico”. Esto significa pensar en políticas intersectoriales relevantes y coherentes diseñadas por expertos y la comunidad escolar. Este tipo de iniciativas intersectoriales pueden incluir la intersección de educación y salud o medio ambiente y salud. Las políticas nacionales e internacionales que abordan las dimensiones sociales, económicas y ambientales del desarrollo sostenible, desde las estrategias de reducción de la pobreza y los planes de gestión de desastres hasta las estrategias de desarrollo de bajo carbono, deberían incluir a la EDS como un medio de implementación. La EDS también debería ser parte sistémica de los marcos multilaterales y bilaterales de cooperación para el desarrollo.

La parte que afecta más directamente a los estudiantes son las consideraciones curriculares y planes de estudio. La EDS tiene que integrarse en todos los planes de estudio de la educación formal, incluyendo el cuidado y la educación para la primera infancia, la educación primaria y secundaria, la educación y capacitación técnica y profesional (EFTP), y la educación superior en las universidades.

Como hemos mencionado al principio del módulo, los planes de estudio deben incluir además de temas de sostenibilidad, competencias transversales que sirvan para implementar los ODS y que transformen a los alumnos en ciudadanos globales responsables. Es importante que los ODS no se transformen en un anexo o una asignatura aislada dentro de los planes de estudio o currículos sino que debe formar una parte integral de la enseñanza y el aprendizaje de las materias principales. Es importante también crear coherencia y lograr que los objetivos de aprendizaje, los métodos y las herramientas de evaluación estén coordinados para que se refuercen entre sí.

Los y las educadoras son una parte esencial en el camino de implementar la agenda de los ODS por medio de la EDS. Sus conocimientos, competencias y ánimos son esenciales para transformar la educación en una herramienta esencial para llevar a cabo la agenda de los ODS. Es por tanto esencial que reciban formación continua en esta materia y que sigan avanzando.

La formación de los docentes se ha demostrado efectiva para mejorar la enseñanza alrededor de los ODS, sin embargo, los esfuerzos para preparar a los docentes en la para la EDS no son aún suficientes. La escala y la integración de la formación para docentes de la EDS no es todavía la adecuada. El área de Acción Prioritaria del Programa de Acción Mundial se enfoca en desarrollar las capacidades de los educadores para mejorar las capacidades y competencias de los educadores.

Una parte muy importante de la formación de los docentes es la posibilidad de acceder a prácticas y material docente relacionado con el tema. Estas prácticas y materiales relacionados son esenciales para implementar en la práctica las competencias para el desarrollo sostenible. La formación debe ser un prerrequisito para la implementación de la agenda de los ODS en el sistema educativo pero también es un mecanismo muy efectivo para crear un gran impacto por lo tanto debe ser reconocido en la carrera profesional de los educadores para incentivar y garantizar este tipo de formación.

## El enfoque de la escuela integral

Finalmente, existe un elemento fundamental que atañe a todos los actores sociales que hemos mencionado anteriormente y que puede considerarse como el nexo entre todos los esfuerzos de las comunidades alrededor de la educación y es la enseñanza de la EDS en el aula y otros entornos de aprendizaje.

En la nueva visión de la EDS, las aulas, los centros, las universidades y otros centros de educación deben concebirse como lugares de aprendizaje y experiencia para el desarrollo sostenible por lo que deben orientar sus actividades, procesos y principios en torno a la sostenibilidad y los ODS.

La llamada "escuela o institución integral" o "Whole-school" es un modelo en el que buscamos vivir lo que aprendemos. Este modelo busca que la educación no quede restringida a un breve espacio abstracto, sino que sea parte de todas las actividades del centro e involucre a toda la comunidad escolar.

La escuela o institución integral requiere un proceso a nivel de toda la institución que permite a todas las partes interesadas -líderes, profesores, alumnos, administración- elaborar conjuntamente una visión y un plan para aplicar la EDS en toda la institución. La implementación de una escuela integral requiere un esfuerzo importante que puede ser técnico, financiero o en forma de buenas prácticas y formación del personal del centro. El trabajo en red

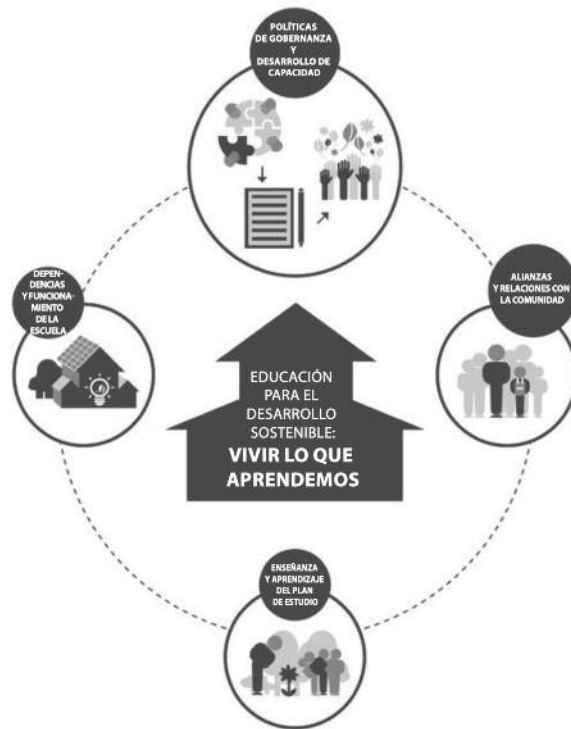


Figura 3. Un esquema del enfoque de escuela integral (fuente UNESCO)

es otra importante para facilitar el apoyo mutuo, avanzar en las metodologías más efectivas y para promover nuevos modelos de administración y gestión de un centro.

En España existen muchísimos ejemplos acerca de prácticas que implementan la filosofía de la escuela integral. Reseñaremos solo algunas de las que practica “Teachers for Future España” (<https://teachersforfutureSpain.org/>) que son una asociación de profesores que trabaja alrededor de temas de sostenibilidad y cambio climático. Esta asociación tiene programas como el de “Recreo residuos cero” donde los alumnos reflexionan sobre la comida que consumen y los residuos que generan en la comida que llevan a la escuela. Otro de los programas que implementan son “Colecaminos” que busca que los alumnos viajen de la forma más sostenible al centro escolar o el programa “Ecoauditorias” que lo que hace es medir y optimizar el consumo de energía en un centro.

En las universidades, la declaración de la emergencia climática a partir del año 2019 ha significado una reflexión más profunda para implementar prácticas sostenibles en las universidades que pasan por la creación de un currículo alrededor de la EDS pero también prácticas de gestión como la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, la gestión ordenada de residuos y otras prácticas que debe ligarse al quehacer educativo, es decir, tener campus universitarios que sirvan como modelos de cómo puede ser una sociedad guiada por los ODS y que sirva para mostrar al resto de la sociedad como puede implementarse una institución alrededor de esos principios.

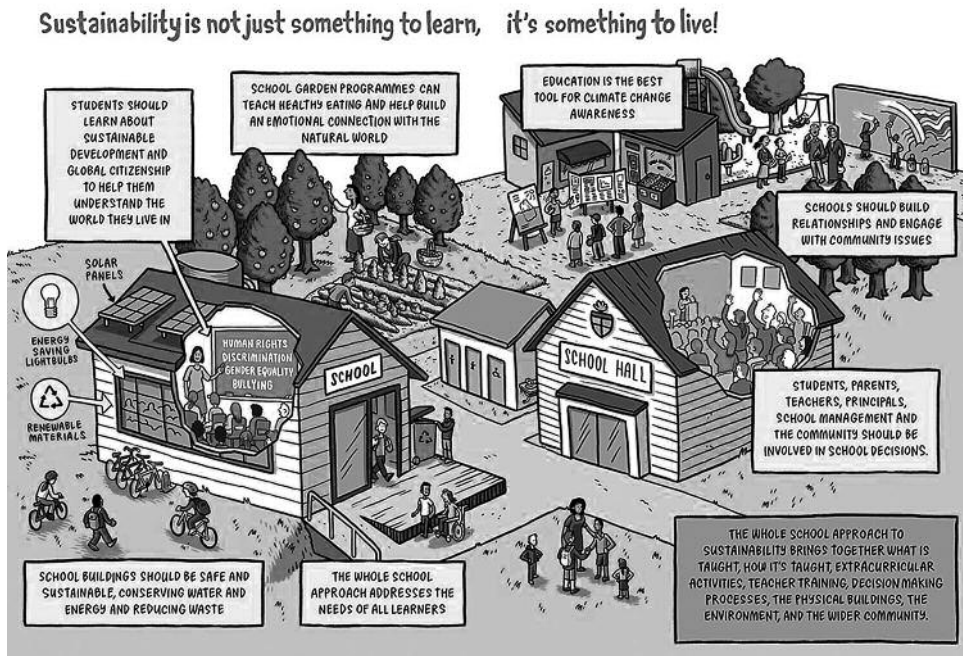


Figura 4. Un ejemplo de los elementos alrededor de una escuela o institución integral.  
(fuente UNESCO)

## Planificación para los próximos 10 años

La agenda de los ODS se plantea como objetivos para el año 2030, eso significa que hay muy poco tiempo para implementar grandes cambios en la sociedad y en particular en la educación. En esta sección revisamos algunos de los elementos necesarios para ese cambio.

La reciente declaración de Berlín en 2021 en el marco de la Conferencia Mundial sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible, organizada por la UNESCO define una agenda para esta década en la que los ODS serán el tema central de la EDS. Este importante avance establece la importancia de llevar los ODS a la educación y la declaración abre una ruta bien definida al respecto. En la Declaración de Berlín sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible los representantes de gobiernos, organizaciones internacionales, intergubernamentales y no gubernamentales, la sociedad civil, las juventudes, la comunidad académica, el sector empresarial y todas las esferas de la enseñanza y el aprendizaje expresan su convencimiento de la necesidad de actuar con urgencia para hacer frente a los dramáticos desafíos interrelacionados a los que se enfrenta el mundo; en particular la crisis climática, la pérdida masiva de biodiversidad, la contaminación, las enfermedades pandémicas, la extrema pobreza y las desigualdades, los conflictos violentos y otras crisis medioambientales, sociales y económicas que ponen en peligro la vida en nuestro planeta. La declaración llama la atención sobre la urgencia de estos retos, exacerbada por la pandemia de COVID-19, que requieren una transformación fundamental que nos encamine hacia un desarrollo sostenible basado en relaciones más justas, inclusivas, solidarias y pacíficas entre los seres humanos y con la naturaleza.

La educación es un poderoso facilitador del cambio positivo de las mentalidades y las concepciones del mundo, y puede apoyar la integración de todas las dimensiones del desarrollo sostenible, de la economía, la sociedad y el medio ambiente, garantizando que las trayectorias de desarrollo no se orienten exclusivamente hacia el crecimiento económico en detrimento del planeta, sino hacia el bienestar de todos dentro de los límites planetarios.

La base fundamental que sustenta esta declaración es la meta 4.7 de los ODS como elemento facilitador de los 17 ODS. En esta meta se detalla como la educación debe ser la base de la transformación necesaria, ya que proporciona a todas las personas los conocimientos, las habilidades, los



Figura 5. Declaración de Berlín (fuente UNESCO)

valores y las actitudes para convertirse en agentes de cambio para lograr el desarrollo sostenible.

En la declaración se define el derecho a la educación como la oportunidad que permite a las personas desarrollar sus habilidades cognitivas y no cognitivas, como el pensamiento crítico y las competencias para la colaboración, la resolución de problemas, hacer frente a las complejidades y riesgos, el fomento de la resiliencia, y el pensamiento sistémico y creativo, y les empodera para que actúen de manera responsable como ciudadanos.

La EDS debe basarse en el respeto a la naturaleza, así como en los derechos humanos, la democracia, el estado de derecho, la no discriminación, la equidad y la igualdad de género, y promoverlos. Además, debería promover el entendimiento intercultural, la diversidad cultural, una cultura de paz y no violencia, la inclusión y la noción de una ciudadanía mundial responsable y activa.

La declaración es un nuevo marco de la EDS para 2030 y la hoja de ruta para su implementación para los próximos 10 años para en los ámbitos de la política, la transformación de los entornos de aprendizaje, el desarrollo de las capacidades de las y los educadores, el empoderamiento de las juventudes y la acción en el plano local.

Por lo tanto, la agenda de los ODS plantea esta lista de importantes cambios que debemos implementar para llegar a lograr estos objetivos para el año 2030.

- Velar por que la EDS sea un elemento fundamental de nuestros sistemas educativos en todos los niveles, con la acción medioambiental y climática como componente central de los planes de estudio, manteniendo al mismo tiempo una perspectiva holística.
- Integrar la EDS en todos los niveles de la educación y la formación, desde la primera infancia hasta la educación terciaria y de personas adultas.
- Impartir la EDS haciendo hincapié conjuntamente en las habilidades cognitivas, el aprendizaje social y emocional, y las competencias de acción para las dimensiones individuales y sociales de la transformación.
- Aprovechar el poder de la EDS para rediseñar nuestras sociedades, fomentando, entre otras cosas, el acceso al conocimiento científico y el intercambio de datos para facilitar la investigación, las políticas basadas en la evidencia, la adopción democrática de decisiones y el reconocimiento de los conocimientos indígenas, a fin de promover economías sostenibles y transformadoras centradas en el respeto del bienestar de las personas, así como del planeta, y de mejorar la resiliencia y la preparación ante futuras crisis mundiales.
- Promover un enfoque institucional integral, reconociendo que las y los educandos y la comunidad escolar se comprometen significativamente con el desarrollo sostenible mediante la participación democrática cuando sus instituciones se convierten en laboratorios vivos de participación y ciudadanía activa, equidad e igualdad de género, salud, conexiones con la naturaleza y el respeto del medio ambiente, eficiencia energética y consumo sostenible, y donde el aprendizaje se basa en la experiencia, está orientado a la acción y es focalizado y culturalmente pertinente, permitiendo a las y los educandos aprender lo que viven y vivir lo que aprenden.
- Reconocer que el cambio climático es una esfera prioritaria de la EDS.

- Reconocer también la función esencial que desempeñan las y los docentes en la promoción de la EDS.
- Aprovechar el potencial de las nuevas tecnologías digitales y “verdes” para garantizar que el acceso, sean responsables, seguros, equitativos e inclusivos.
- Empoderar a las juventudes como agentes de cambio para lograr el desarrollo sostenible, creando oportunidades de aprendizaje y de participación ciudadana, y proporcionándoles las competencias y herramientas para que participen en la EDS como co-creadores de la transformación individual y social.
- Dar prioridad a las poblaciones marginadas, incluidas las personas con discapacidad, los refugiados y las personas afectadas por conflictos, crisis y desastres naturales, mediante un enfoque inclusivo, promoviendo políticas innovadoras en materia de EDS que estén contextualizadas e integrando la EDS en la educación en situaciones de emergencia.
- Hacer hincapié en la igualdad de género y la no discriminación en el acceso a los conocimientos y las competencias, y garantizar la integración de la perspectiva de género en la EDS, lo que permite una comprensión más profunda y global de los retos de sostenibilidad y de las posibles soluciones.
- Movilizar la EDS para combatir la pobreza, en particular la extrema pobreza, y dotar a las y los educandos de las competencias pertinentes para satisfacer las demandas individuales y sociales.
- Mejorar la colaboración multisectorial y multidisciplinaria en materia de EDS en todos los niveles de gobernanza, mediante la colaboración de los ministerios de Educación con todos los demás ministerios.
- Apoyar una mayor alineación, en los planos mundial, regional y nacional, de las agendas de educación, medio ambiente, clima, economía sostenible y otras agendas de desarrollo pertinentes.
- Asignar recursos suficientes y proteger el financiamiento nacional e internacional de la EDS.

La lista de tareas es enormemente ambiciosa, pero es necesario recalcar que la implementación de esta agenda es esencial para preservar el equilibrio con la naturaleza y evitar los peores escenarios del Cambio Climático, así como avanzar en crear un mundo justo, menos desigual y sostenible para las actuales y próximas generaciones del planeta.



## Conclusiones

Los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS) describen de forma simple y concisa una ambiciosa agenda de cambio para abordar los grandes retos globales de nuestro planeta. Su consecución busca lograr una vida más justa, sostenible y próspera para todas las sociedades del mundo. Además de abogar por un desarrollo sostenible, los ODS ponen en el centro del debate la necesidad de un crecimiento económico que aborde las necesidades sociales como la educación, salud, protección social y oportunidades laborales en el marco de estados de derecho fuertes e instituciones robustas. La naturaleza de los ODS hace necesaria la participación de un gran número de agentes sociales que incluye a los gobiernos, la sociedad, el sector económico y las instituciones nacionales e internacionales.

## Bibliografía

- Negrín Medina, M.A. & Marreron Galvón, J.J. (2021). La nueva Ley de Educación (LOMLOE) ante los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 y el reto de la COVID-19. *Avances en supervisión educativa*, junio 2021.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO. Programa de acción mundial para la Educación para el Desarrollo Sostenible (2015-2019). Ámbito de Acción Prioritaria 2: Transformar los entornos de aprendizaje y formación. Recuperado de <https://es.unesco.org/gap/prioridad-accion/aprendizaje>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO. Conferencia mundial de educación superior 2022 de la UNESCO. Recuperado de <https://es.unesco.org/news/conferencia-mundial-educacion-superior-2022-unesco>
- Ministerio de Asuntos exteriores. Plan de Acción para la implementación de la Agenda 2030: Hacia una Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (archivo PDF). Recuperado de <http://www.exteriores.gob.es/portal/es/saladeprensa/multimedia/publicaciones/documents/plan%20de%20accion%20para%20la%20implementacion%20de%20la%20agenda%202030.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO La Lente de la Educación para el Desarrollo Sostenible: Una herramienta para examinar las políticas y la práctica. (archivo PDF). Recuperado de [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000190898\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000190898_spa)




## PARTE 2

### De la teoría a la práctica.

Ejemplos de implementación de los ODS en el Máster en Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas





# Los ODS en las especialidades de economía y física y química: desarrollo de proyectos cooperativos para su aplicación en las aulas

The SDGS in the specialisations  
of economics and physics and chemistry:  
development of cooperative projects  
to be applied in the classroom

*M. Isabel González Bravo*

Facultad de Economía y empresa. lola@usal.es

*M. Dolores Merchán Moreno*

Facultad de Ciencias Químicas. mdm@usal.es

*M. Cristina Prieto Calvo*

Facultad de Ciencias. cprieto@usal.es

*M. Jesús Santos Sánchez*

Facultad de Ciencias. smjesus@usal.es

## Resumen

Este trabajo presenta los resultados de la experiencia llevada a cabo en las especialidades de Administración de Empresas, Economía y Comercio y Física y Química del Máster Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas de la USAL (MUPES) para la elaboración de proyectos de innovación centrados en el desarrollo de los ODS. La experiencia pretende desarrollar el papel activo de los estudiantes del MUPES como futuros agentes de cambio en su actividad como docentes en dos vertientes. Por una parte, introduciéndoles a los contenidos de la hoja de ruta del marco de la Educación para el Desarrollo Sostenible y, por otra parte, fortaleciendo su capacidad de reflexión crítica sobre cómo llevar al aula los principios del desarrollo sostenible. A través de una metodología de aprendizaje basada en proyectos se han desarrollado 13 propuestas concretas estructuradas sobre la aplicación de los ODS en las aulas de secundaria y bachillerato centradas en 10 de los 17 objetivos. Los resultados alcanzados con la experiencia evidenciaron los beneficios de alinear los contenidos del Máster con la realidad en la que los estudiantes del MUPES deberán desarrollar su profesión como futuros docentes.

OBJETIVOS DESARROLLO SOSTENIBLE, EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE, APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS, INNOVACIÓN DOCENTE

## Abstract

This paper presents the results of the experience conducted in the specialties of Business Administration, Economics and Commerce and Physics and Chemistry of the Master Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas at USAL towards the development of innovation projects focused on the development of the SDGs. The experience aims to develop the active role of students as future agents of change in their teaching activity in two ways. On the one hand, by introducing them to the contents of the roadmap of the Education for Sustainable Development framework and, on the other hand, by strengthening their capacity for critical reflection on how to bring the principles of sustainable development into the classroom. Through a project-based learning methodology, 13 concrete and structured proposals have been developed on the implementation of the SDGs focusing on 10 of the 17 goals. The results achieved with the experience showed the benefits of aligning the contents of the Master Degree with the reality in which students will have to develop their profession as future teachers.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS, EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT, PROJECT BASED LEARNING, TEACHING INNOVATION

## La hoja de ruta

de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) (ONU, 2020) afirma que el objetivo de un futuro más sostenible necesita reconsiderar cuestiones como dónde aprendemos y cómo aprendemos. De forma concreta, es preciso que los contenidos relacionados con el desarrollo sostenible y los ODS se incluyan dentro del proceso de aprendizaje. Asimismo, es fundamental en este proceso la integración de metodologías activas que concedan al estudiante un papel protagonista que le permitan involucrarse en proyectos al tiempo que se produce el aprendizaje. Estos cambios provocarán que el aprendizaje de lugar a un mayor compromiso en la transformación de la sociedad.

El Máster de Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, (MUPES) debe aceptar la responsabilidad en la formación de los futuros docentes con el fin de que puedan convertirse en el futuro en esos agentes activos que guíen el conocimiento de su alumnado dentro del contexto de la EDS y en coherencia con los objetivos establecidos para alcanzar un mundo sostenible. Bajo esta consideración, las respuestas a esa reflexión de *dónde aprendemos* y *cómo aprendemos* deben ser trasladadas también a este período de formación fomentando el papel activo en un aprendizaje basado en proyectos que incite a la reflexión para una futura acción en el ámbito educativo.

Con este planteamiento, las especialidades del MUPES de Administración de Empresas, Economía y Comercio y Física y Química se plantearon un proyecto conjunto que tenía como objetivo principal la elaboración por parte de los estudiantes de proyectos de innovación centrados en la reflexión sobre los ODS para su aplicación en la formación secundaria y bachillerato. Este

objetivo general engloba también los siguientes objetivos coherentes con el marco de la EDS:

- Introducción de contenidos de desarrollo sostenible. En la línea marcada desde la ONU al afirmar que el desarrollo sostenible y los ODS deben ser integrados en los procesos educativos y de enseñanza-aprendizaje.
- Fomento del papel activo con metodologías innovadoras que favorezcan y fortalezcan el pensamiento crítico y la reflexión.
- Favorecimiento de acciones grupales y cooperativas a través de proyectos conjuntos de los estudiantes.
- Alinear los contenidos de las materias de la formación del Máster con la realidad.
- Fomentar la interdisciplinariedad como futuros docentes para desarrollar acciones colaborativas en los centros educativos en los que desarrollen su actividad profesional.

En consecuencia, los estudiantes, actuales educandos y futuros educadores, tienen así la oportunidad de adquirir los valores, actitudes y conocimientos para, en un futuro, promover el logro de los ODS en su actividad profesional dentro del marco de la EDS. Asimismo, y en consonancia con los ámbitos de acción prioritarios marcados para la EDS, los estudiantes son protagonistas de la transformación del entorno de aprendizaje y de su empoderamiento y movilización como agentes activos hacia el cambio.

## Desarrollo del proyecto

A los estudiantes de las especialidades referidas se les planteó como actividad la elaboración de proyectos de innovación grupales centrados en los ODS para su aplicación en las materias correspondientes incluidas dentro de cada una de las especialidades. Las propuestas se elaboran durante el período de formación programado en las asignaturas involucradas, actuando los docentes de estas últimas como guías durante todo el proceso. Siendo conscientes de que todo cambio se genera a partir de un proceso de información, reflexión y acción, las etapas clave del desarrollo fueron las siguientes:

1. *Información.* Los estudiantes reciben una sesión sobre los ODS y la responsabilidad del contexto educativo para la consecución de los mismos.



Se les informa de la actividad a desarrollar y de las cuestiones más importantes sobre las características y requisitos de los proyectos. En esta fase se conforman los grupos y se seleccionan los objetivos a trabajar cada uno de ellos con las siguientes consideraciones:

- a. Para garantizar la diversidad en las propuestas cada grupo debe centrarse en un objetivo diferente a elegir entre un conjunto recomendado por los docentes. Con el fin de poder enriquecer los puntos de vista se fuerza que entre las dos especialidades (Economía y Física y Química) exista al menos una coincidencia en un objetivo para poder evidenciar distintos enfoques en el planteamiento.
  - b. Los grupos tienen libertad para el planteamiento del proyecto respecto a su aplicación en una materia durante un curso, en un tema transversal específico o en un bloque o tema del contenido del currículo.
  - c. Los grupos deben plantear propuestas innovadoras en cualquiera de los elementos susceptibles de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
2. *Reflexión*. En esta fase, los estudiantes deben reflexionar no como educandos, sino como futuros educadores, su papel dentro de la ruta de la EDS y de la consecución de los ODS, permitiendo dar respuesta a la pregunta *¿qué puedo hacer yo para activar la reflexión y el papel activo de mis estudiantes hacia un futuro sostenible?* Esta fase es fundamental porque les convierte en protagonistas de su propio aprendizaje dentro del Máster para construir una propuesta donde tienen cabida además la aplicación del aprendizaje que han conseguido a través de las distintas asignaturas cursadas: contenidos, metodologías, didáctica, evaluación e innovación. En esta fase de reflexión se fomenta que los estudiantes utilicen técnicas de “lluvia de ideas” para que puedan ir argumentando y consensuando la opción final que plantearán como propuesta.
3. *Acción*. Los grupos irán dando forma a su propuesta final a través del desarrollo y concreción de los siguientes elementos que han de recoger en su propuesta:
- a. Destinatarios. Deberán identificar a quién dirigen la propuesta, detallando cuáles son sus características y necesidades que pueden condicionar y explicar la forma de desarrollarla.

- b. Propuesta. Descripción de la propuesta a desarrollar, justificada en función del objetivo de desarrollo sostenible elegido y lo que este implica.
  - c. Objetivos. Identificación de los objetivos perseguidos con la propuesta. Este aspecto es fundamental para poder establecer los indicadores posteriores para su evaluación y poder analizar la calidad del mismo.
  - d. Competencias. En coherencia con los objetivos de la etapa formativa y de las competencias establecidas en los currículos oficiales, la propuesta debe permitir también fortalecer dichas competencias.
  - e. Actividades, recursos y programación. Apartado dónde se recogerán aquellas cuestiones que afectan a la puesta en práctica y la programación y desarrollo del proyecto.
4. *Comunicación*. La EDS concede un papel protagonista al trabajo colaborativo también entre los docentes, así como la introducción de la interdisciplinariedad en el tratamiento de los objetivos de desarrollo sostenible en el aula. Por este motivo, todos los proyectos fueron presentados públicamente en el *"I Congreso de Proyectos ODS MUPES: Economía, Física y Química y Tecnología"* en el que participaron, junto con los estudiantes de las dos especialidades mencionadas, los alumnos de la especialidad de Tecnología que también habían elaborado proyectos en la misma línea. Esta fase tenía como objetivo el compartir los distintos enfoques y puntos de vista en el desarrollo de los ODS dentro del aula, así como favorecer el feedback a los proyectos presentados enriqueciendo la experiencia llevada a cabo.

## Actividades del proyecto

El proyecto se ha desarrollado de forma coordinada en las especialidades de Administración de Empresas, Economía y Comercio (AEEC) y en la de Física y Química (FyQ). Las asignaturas en las que se ha desarrollado son: Innovación docente en la especialidad de AEEC y en Didáctica, Innovación docente y Evaluación, de la especialidad de FyQ.

## 1. Descripción de las actividades en la especialidad de Administración de Empresas, Economía y Comercio

En la especialidad de AEEC el proyecto se desarrolla íntegramente en la asignatura de Innovación docente que se imparte en los meses de febrero y marzo del 2022. En una sesión, los estudiantes reciben información sobre los ODS y las líneas principales de la hoja de ruta marcada para la Educación para el Desarrollo Sostenible. Esta sesión tiene como objetivo el concienciar a los estudiantes sobre su papel activo como futuros docentes dentro de la educación hacia un futuro sostenible. Asimismo, se les explican los aspectos fundamentales del desarrollo de los proyectos.

Los estudiantes son organizados en grupos de 2 personas y trabajan durante dos sesiones en la elaboración de su proyecto a través de la herramienta CANVAS adaptada a la generación de proyectos de innovación docente. Seleccionado el ODS sobre el que trabajará cada uno de los grupos, durante estas sesiones, los grupos van dando forma a sus ideas evaluando las posibles alternativas a través de un proceso donde deben identificar el reto que plantean asociado al ODS elegido, los destinatarios, los objetivos perseguidos y su vinculación con las competencias de la etapa formativa. Asimismo, deben identificar los indicadores de evaluación que les servirá para valorar la viabilidad y calidad del proyecto.

## 2. Descripción de las actividades en la especialidad de Física y Química

### *Asignatura de Didáctica (noviembre-diciembre de 2021)*

El proyecto se inicia en la asignatura de Didáctica con distintas actividades cuyo objetivo es proporcionar información sobre los ODS y la concienciación de los futuros docentes sobre la importancia de incorporarlos en su tarea educativa. Las actividades realizadas incluyen:

- Charla sobre los ODS y concienciación sobre la necesidad de trabajar para el logro de sus metas.
- Actividad "Vivamos una experiencia": los estudiantes participan de las experiencias docentes de una profesora invidente atendiendo a su charla con los ojos vendados. Esta limitación pretende ilustrar el ODS 4, y la necesidad de una educación inclusiva de calidad.
- Presentación del proyecto a los estudiantes.

- Tormenta de ideas sobre proyectos para incluir los ODS en la docencia de asignaturas de la especialidad de Física y Química.

### *Asignaturas de Innovación y Evaluación (febrero-marzo 2022)*

En estas asignaturas se lleva a cabo el desarrollo del trabajo de los estudiantes que son distribuidos en grupos de 3 o 4 personas. A cada grupo se le asigna de manera aleatoria uno de los ODS más relacionados con la materia de FyQ. Se les explican las fases del trabajo que deben realizar y los materiales que deben entregar, que consistirán en un póster y una presentación tipo Pechakucha describiendo su proyecto. Al mismo tiempo, se muestran, mediante rúbricas de evaluación, los índices de calidad del trabajo.

Durante dos sesiones de cuatro horas los estudiantes trabajan en grupos, con la ayuda de las profesoras en la concreción de sus proyectos y en el diseño de sus elementos: objetivos, contextualización, detalle de actividades, competencias que se trabajan, temporalización, indicadores de calidad y referencias.

Al final de cada una de las sesiones se realizan actividades de coevaluación en las que cada grupo expone ante los demás su trabajo recibe retroalimentación sobre el mismo.

## 3. Congreso Proyectos ODS

Como actividad final, los proyectos propuestos fueron presentados por los estudiantes del MUPES en el *I Congreso Proyectos ODS MUPES: Economía, Física y Química y Tecnología* que se organizó en la Universidad de Salamanca bajo la organización y participación de profesorado de las especialidades de Administración de Empresas, Economía y Comercio, Física y Química y Tecnología. Esta actividad permitió visibilizar las propuestas realizadas fomentando la multidisciplinariedad del tratamiento de los ODS en el aula. Asimismo, permitió obtener *feedback* entre los estudiantes a través del debate sobre los contenidos de los trabajos propuestos.

## Propuestas planteadas

Entre los estudiantes de las dos especialidades, se elaboraron un total de 13 propuestas de proyectos basados en los ODS dirigidos a su aplicación en las materias de secundaria y bachillerato de ambas especialidades. Las características más destacables de dichos proyectos aparecen recogidas en las Tablas 1 y 2.

En el caso de los proyectos desarrollados en AEEC (Tabla 1), la mayoría estaban dirigidos a los estudiantes de Bachillerato al considerar un cierto nivel de conocimiento en aspectos económicos y una mayor capacidad de análisis crítico y reflexión. Entre las propuestas destacan actividades que tienen el objetivo básico de activar a los estudiantes hacia un futuro sostenible involucrándoles en la elaboración de proyectos sostenibles, disminuir con sus propias acciones la huella ecológica, plantear propuestas para la mejora de la sostenibilidad de la ciudad dirigidas al Ayuntamiento, etc. En todos los casos, convirtiéndolos en protagonistas para reflexionar sobre cómo y dónde actuar para mejorar el mundo en el que se encuentran. Otros proyectos combinan metodologías como el aprendizaje experiencial para visibilizar las diferencias y desigualdades existentes entre países y el aprendizaje-servicio a través de la colaboración en la gestión y funcionamiento de un comedor social. La elaboración colaborativa de revistas digitales para favorecer la reflexión sobre las experiencias también fue una de las actividades diseñada en varios proyectos.

En la tabla 2 se recogen los distintos proyectos presentados en la especialidad de Física y Química. Analizando las características de los diferentes proyectos, se pueden observar que la mayoría de los trabajos están destinados a estudiantes de ESO. Hay diversidad en el ámbito de aplicación, algunos implican a todo el centro, otros a algún curso y otros simplemente a un grupo. Igualmente, la duración del proyecto puede ser de una jornada, una semana o todo el curso. En algunos casos, las propuestas son transversales y se desarrollan en colaboración con otros departamentos del centro.

Aunque con diversidad de actividades (según las metas del ODS que se trabaje), los temas elegidos han sido fundamentalmente Energía (en Física) y Contaminación (en Química). En todos los trabajos se incluye una actividad introductoria de concienciación e información sobre el ODS. Puede ser una charla de un invitado o un video, seguido de una reflexión en el grupo.

En todos los proyectos se sigue la metodología de "Aprender haciendo" y en muchos se incluye gamificación. La evaluación de los proyectos se hace









<b>ODS</b>					
<b>Póster</b>					
<b>Título</b>	Por un mundo mejor	Diferentes pero iguales	La ciudad es tuya	¿Vivo mejor con más?	Acción por el clima de las mentes del mañana
<b>Objetivos</b>	Conocer y analizar las causas de la pobreza y concienciar hacia una actitud activa frente al problema.	Fomentar conciencia sobre la existencia de las desigualdades y las diferencias entre culturas.	Valorar la importancia del patrimonio cultural y natural de las ciudades.	Concienciar en el consumo y medio ambiente y reflexionar sobre alternativas de acción.	Concienciar en la lucha por el cambio climático y reflexionar sobre medidas para solucionarlo.
<b>Nivel</b>	3º ESO	4º ESO	1º Bachillerato	Bachillerato	1º Bachillerato
<b>Temporalización</b>	A lo largo de un trimestre	Semanas temáticas	Todo el curso	Todo el curso.	Todo el curso.
<b>Actividades</b>	Colaboración en gestión comedor social	Congresos nacionales y continentales	Visita a la ciudad. Concurso propuestas mejora.	Compartir ahorros huella ecológica. Mercadillo 2ª mano. Revista	Revista de proyectos sostenibles
<b>Evaluación</b>	Cuestionario y Reflexión final	Cuestionario y reflexiones críticas	Valoración de propuestas y concurso	Observación, encuesta y lectura periódico.	Evaluación por pares y elección mejor proyecto
<b>Metodología</b>	Aprendizaje-Servicio	Aprendizaje experiencial	ABP	Aprender haciendo	ABP

Tabla 1. Proyectos desarrollados en AEEC











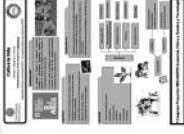



<b>ODS</b>							
<b>Póster</b>							
<b>Título</b>	La semana del agua	Electrocicleta	El camino hacia una industria limpia	Cultiva la vida	ProyecToys	El compostaje: un aliado en la acción por el clima.	Misión: ¡Salvemos la Tierra!
<b>Objetivos</b>	Relacionar estudio del agua con ODS 6 y su concienciación	Concienciar sobre ODS7, estudiando energías alternativas	Sensibilizar sobre reciclaje y uso de energías alternativas.	Efecto invernadero y lluvia ácida: necesidad de cambio de hábitos.	Concienciar sobre la necesidad de reciclar.	Sensibilizar sobre la generación de residuos orgánicos.	Sensibilizar sobre química verde y sostenibilidad.
<b>Nivel</b>	ESO	3º ESO	2º ESO	3º ESO	Proyecto de centro.	ESO	3º ESO
<b>Temporalización</b>	A lo largo de una semana (marzo)	Tema: energía	Semana del Medio Ambiente.	Todo el curso.	Todo el curso.	Todo el curso.	Una jornada.
<b>Actividades</b>	Gymkana cultural y deportiva	Calcular huella energética y generar energía eléctrica pedaleando.	Visita a central eólica. Construcción horno solar.	Creación y mantenimiento de huerto escolar.	Recogida de plásticos en el centro y creación de juguetes con ellos.	Recogida y compostaje de residuos orgánicos de recreo y comedor escolar.	Proyecto de grupo pequeño sobre el impacto en el medio ambiente de un elemento químico.
<b>Evaluación</b>	Mediante Observación y Cuestionario	Cuestionario y Pickers	Observación, cuestionarios y debate.	Informe de seguimiento y cuestionarios.	Observación y encuestas.	Debates y portafolio.	Observación y cuestionarios.
<b>Metodología</b>	Gamificación	ABP	Aprender haciendo.	Aprentizaje-Servicio.	Aprender haciendo.	Aprender haciendo.	ABP

Tabla 2. Proyectos desarrollados en FYQ

mayoritariamente por observación y respuesta a cuestionarios, aunque en algunos casos se incluyen actividades novedosas como debates o valoración objetiva de los materiales generados.

## Valoración de la experiencia

La experiencia ha permitido llevar a la práctica algunos de los planteamientos recogidos en el ámbito de actuación de la EDS que afecta a los entornos de aprendizaje, tal y como se recoge en el siguiente gráfico.

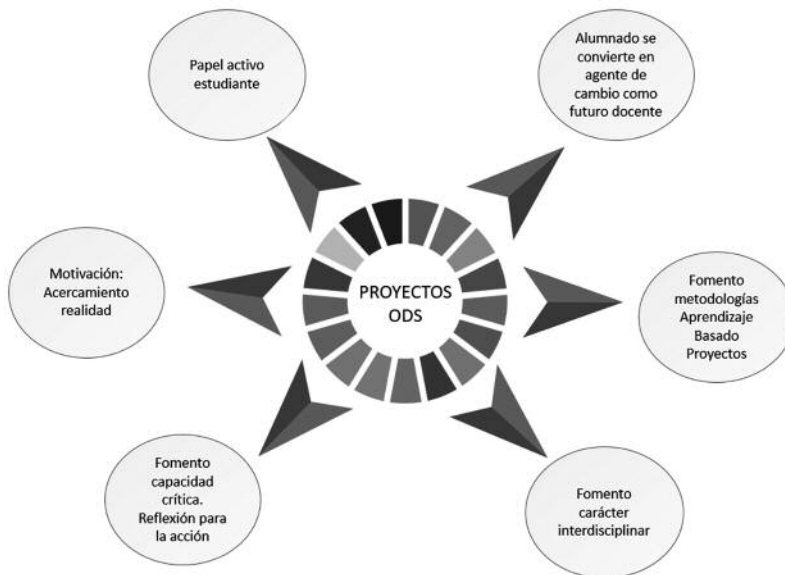


Gráfico 1. Implicaciones del proyecto desarrollado

En términos generales, los estudiantes participaron en las diferentes acciones de manera entusiasta, aplicándose en sus trabajos. Por conversaciones con ellos, se puede apreciar una mayor concienciación sobre los ODS, que se manifiesta en la intención de incluir en sus Trabajos Fin de Máster matices relacionados con sostenibilidad, igualdad y educación de calidad. No obstante, con el fin de conocer la opinión de los estudiantes sobre el enfoque de las



asignaturas a través de la realización de proyectos grupales, se elaboró una encuesta final que pretendía recoger su opinión sobre tres ámbitos:

- La importancia de incluir los ODS en la educación secundaria y de apostar por la Educación para el desarrollo sostenible.
- La motivación de la metodología a través del aprendizaje basado en proyectos.
- La valoración de la iniciativa del congreso final.

En el primer ámbito, más del 70% de los estudiantes coinciden en considerar que los ODS deberían ser incluidos dentro de los contenidos curriculares en todos los niveles y etapas formativas y que la EDS es la herramienta para fomentar el compromiso y la concienciación de las generaciones futuras en el aula.

Es de destacar que más de la mitad de las respuestas reflejan un desconocimiento de los ODS antes de la experiencia llevada a cabo en estas asignaturas del máster y una vez finalizada más del 80% se reconocen como agentes de cambio hacia el desarrollo sostenible en su futuro como docentes, se plantean la inclusión de los principios de desarrollo sostenible y los ODS en el aula. En este último aspecto, se apuesta por el enfoque multidisciplinar a través de la cooperación entre diferentes asignaturas, para la inclusión de los contenidos de los ODS en las etapas de secundaria y bachillerato. Respecto a la materialización, los estudiantes apoyan mayoritariamente las metodologías cooperativas, y en concreto el aprendizaje basado en proyectos para el trabajo de los ODS en el aula.

En cuanto a la experiencia llevada a cabo, el Gráfico 2 recoge las puntuaciones medias globales de las 28 respuestas obtenidas de los estudiantes sobre diferentes aspectos vinculados con su satisfacción en la participación de la misma (1- Poco satisfecho; 5- Muy satisfecho).

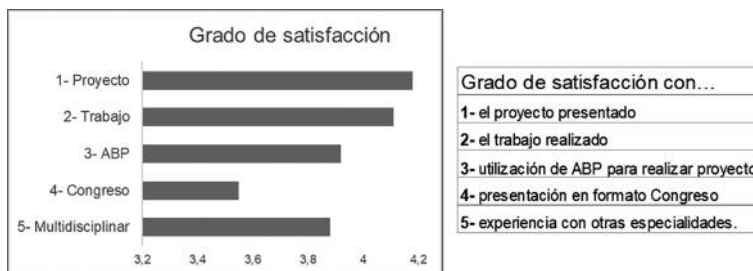


Gráfico 2. Valoración de la experiencia por los estudiantes

## Conclusiones

El proyecto llevado a cabo conjuntamente por las especialidades de Administración de Empresas, Economía y Comercio y Física y Química del Máster Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas de la USAL fijaba entre sus objetivos la introducción de los ODS dentro del aula en un intento de incorporar a la docencia del Máster los principios y contenidos de la hoja de ruta de la Educación para el Desarrollo sostenible. En este sentido, se perseguía concienciar a los estudiantes de su papel activo como futuros docentes en el desarrollo de metodologías innovadoras y activas dentro del aula, que permitieran la reflexión y análisis como paso previo al planteamiento de proyectos susceptibles de ser aplicados en las aulas de secundaria y bachillerato con el fin de promover, tanto los ODS como los principios del desarrollo sostenible. Los proyectos desarrollados reflejan el éxito de las acciones cooperativas como metodologías activas, fomentando la interdisciplinariedad y el acercamiento de los contenidos de las materias involucradas a la realidad de los desafíos del aula a los que se enfrentarán los futuros docentes en su actividad profesional, cumpliendo así con dos de los objetivos principales que habían sido planteados.

## Bibliografía

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2020). Educación para el desarrollo sostenible. Hoja de Ruta. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374896>



# La búsqueda, reescritura e innovación en la Didáctica de la Educación Artística para el desarrollo de los ODS

The search, rewriting and innovation  
in the Didactics of Art Education  
for the development of the SDGs

*Beatriz Escribano Belmar*  
Facultad de Bellas Artes  
[beatriz.escribano@usal.es](mailto:beatriz.escribano@usal.es)

## Resumen

Este capítulo pretende desarrollar los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la asignatura de Didáctica de la Educación Artística dentro del MUPES, a través de la búsqueda, la reescritura y la innovación docente. Tres herramientas que están relacionadas directamente con la investigación como base necesaria para poder introducirlos dentro del área artística. Por tanto, enseñar al alumnado cómo pueden desarrollarse en la Educación Artística, conduce a subrayar la relevancia de la investigación y de la innovación docente.

EDUCACIÓN ARTÍSTICA, INNOVACIÓN DOCENTE, ODS

## Abstract

This chapter aims to develop the Sustainable Development Goals in the subject of Art Education Didactics within the MUPES, through research, rewriting and teaching innovation. Three tools that are directly related to research as a necessary basis to be able to introduce them within the artistic area. Therefore, teaching students how they can be developed in Art Education leads to underline the relevance of research and teaching innovation.

ART EDUCATION, TEACHING INNOVATION, SDG

## La Educación Artística

es una materia sumamente extensa cuyo conocimiento es sumativo. Dentro de las distintas etapas educativas, en este caso el MUPES está dirigido a la Educación Secundaria, tiene tres funciones esenciales establecidas por el Diseño Curricular Base: utilizarse y concebirse como un medio de expresión de ideas, pensamientos y sentimientos; como un medio de comunicación empleando el lenguaje artístico; y como un medio para el disfrute del patrimonio cultural y artístico. Tres funciones que brindan tres amplios cajones para la introducción y posible desarrollo de los diecisiete ODS.

Para este propósito se parte de la innovación docente, entendiendo ésta como el conjunto de acciones, de intervenciones que buscan mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, las actitudes del alumnado-profesorado, el aprendizaje de contenidos o la práctica docente, entre otros, para alcanzar una mejora en la calidad educativa. La innovación no solo propone introducir nuevos proyectos, sino utilizar otro tipo de recursos, otros modelos didácticos y de organización del aula, y enseñar otros contenidos curriculares, como son precisamente los ODS, que permitan desplegar valores actitudinales en el alumnado-profesorado o cambiar la pedagogía para otros propósitos.

Por tanto, para lograr esa innovación y desarrollar los ODS, el camino empieza por buscar, investigar y reescribir, incluso, muchos contenidos curriculares. Piénsese, por ejemplo, en lo referido a teóricas, investigadoras y artistas mujeres que se han dejado fuera de la enseñanza del arte y que, como docentes, es una información que hay que recabar e introducir en la materia para enseñar en la coeducación, precisamente para alcanzar el ODS5 “Igualdad de género”.

La innovación en Educación Artística con esa concepción de los ODS, se puede enfocar desde tres ámbitos diferentes partiendo del ODS4 básico “Educación de calidad”, el cual no solo propone el acceso a la educación gratuita y universal y que el alumnado adquiera conocimientos para el desarrollo sostenible, sino utilizar metodologías de carácter activo y participativo que empoderen al alumnado. Con ese fin, se puede enfocar, por un lado, desde la innovación curricular basada en los objetivos, competencias y contenidos del Diseño Curricular Base. Este tipo de innovación trata de revisar, reconstruir y mejorar el currículo oficial, por lo que será la más adecuada cuando se trate de algún tipo de contenido específico, para lo cual será necesaria la investigación docente. Siguiendo a Lawrence Stenhouse (1987) se puede concebir así que el profesorado es un/una investigador/a que genera conocimientos relevantes y actualizados al contexto del alumnado mediante la acción de buscar y de indagar.

Por otro lado, se podría emplear la innovación en recursos, ya sean estos de carácter instrumental, del entorno, materiales impresos o pensando especialmente en los tecnológicos, y que estén relacionados con esos ODS. Por ejemplo, se podrían escoger recursos del entorno natural para tratar el tema del ODS13 “Acción por el clima” o el ODS15 “Vida de ecosistemas terrestres”, ya sea como materiales para saber ver (ámbito conceptual) o materiales para saber hacer (ámbito procedimental).

Y, por último, se podría utilizar la innovación pedagógica basada en la introducción e implementación de nuevas estrategias pedagógicas y metodológicas referidas al proceso de enseñanza-aprendizaje, atendiendo especialmente a cómo aprende el alumnado. Es decir, mediante el empleo de metodologías como el Aprendizaje Basado en Problemas, el Aprendizaje Basado en Proyectos, el Aprendizaje Cooperativo y Colaborativo, el Pensamiento de Diseño (*Design Thinking*), el Pensamiento Visual (*Visual Thinking*), el Aprendizaje Basado en Competencias, la Gamificación y, entre muchas otras, la Metodología STEAM.

En el último caso, STEAM se podría concebir como la respuesta necesaria al conocimiento y la alfabetización digital, y a los objetivos y competencias de carácter digital. Busca proporcionar conocimientos cognitivos relacionados con los saberes artísticos al área de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas, relacionándose así con los contenidos de la vida del alumnado. Su origen tiene relación con la entrada de las diferentes tecnologías automáticas y digitales, momento en el que el contexto arte, ciencia

y tecnología se interrelacionan. Por ello, artistas, científicos e ingenieros buscaron coordinadamente dar respuestas a los nuevos paradigmas que se planteaban a la sociedad. Muestra de ello son las numerosas exposiciones, eventos, grupos y otras asociaciones creadas entre esos ámbitos de conocimiento. Durante los años 60, se originaron también numerosos proyectos y departamentos educativos interesados en esa interdisciplinariedad e investigación tecnológica, como los seminarios organizados en el Centro de Cálculo de la Universidad Complutense de Madrid (1966), el programa Art and Technology (A&T) introducido en Los Ángeles County Museum por Maurice Tuchman (1966) o el Generative Systems Department del Art Institute de Chicago (1970).

Una respuesta a esta interrelación era requerida también en la educación, teniendo en cuenta que las discusiones sobre cuestiones educativas reflejan los valores que tiene la sociedad y eso ha sido claramente mostrado en la Educación Artística, pues el arte transmite valores al espectador. Piénsese en algunos intentos por tratar de asentar un contexto que permita esa interdisciplinariedad desde la Educación Artística, como la Teoría de las Inteligencias Múltiples del profesor y psicólogo Howard Gardner. Enunciada en 1983 en *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*, es una teoría reconocida por muchos y criticada por otros por su falta, quizás, de un rigor que se espera en la ciencia. Esta teoría considera que cada persona posee una serie de inteligencias diversas, entiendo la inteligencia como conjunto de capacidades, habilidades o talentos que determinan la competencia cognitiva. De este modo, busca romper con la distinción social que existe entre una persona inteligente y una persona con talento y, por tanto, acabar con la dicotomía entre quien tiene gran capacidad para la ciencia o las matemáticas (inteligente) y la persona con más capacidad para el arte (talento) (Gardner, 2011).

En 2006, Georgette Yakman añadió la A de *Arts* (y creatividad) a la corriente STEM, quedando como STEAM y subrayando la importancia de esas cinco áreas y su interdisciplinariedad. Áreas que responden a un periodo caracterizado por la robótica, la inteligencia artificial, Internet, la hiperconectividad o la microfabricación digital (Zamorano, García & Reyes, 2014).

Para relacionar todas esas áreas en educación, se suele trabajar en equipos coordinados de carácter multidisciplinar, combinándolos con otras metodologías ya citadas, como el Aprendizaje Basado en Proyectos, el Aprendizaje Basados en Problemas, la Gamificación e incluso corrientes como la cultura *Maker*.

## Los ODS en Didáctica de la Educación Artística

Para la Didáctica de la Educación Artística, enfocarse desde el ODS4 para “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida”, parte de romper con algunas falsas creencias ligadas a ella, ya que ni el Arte ni la Educación Artística son solo enseñar a dibujar o pintar.

Entre esas innumerables falsas creencias, citadas entre otras por María Acaso y Olaia Fontal, está la consideración de que “el artista nace, no se hace” (Fontal et al., 2015, p.2), por tanto, la creatividad no se puede estimular. La consideración del artista como una persona con una condición innata, ha llevado a pensar que la expresión artística y la creatividad no se pueden desarrollar, es decir, el aprendizaje pierde importancia. El cambio indispensable en la consideración de la creatividad como una capacidad innata a todos los seres humanos (Lowenfeld y Lambert, 1980; Gardner, 2011), ha sido la brecha que ha posibilitado su educación y ha conducido a considerarla relevante para otros ámbitos de conocimiento.

Existen también las falsas creencias de que “la educación artística es (solo) dibuja, pinta y colorea” (Fontal et al., 2015, p. 17), que “lo primero que hay que saber es dibujar” (Fontal et al., 2015, p. 20) y hacer manualidades, tal y como establece Acaso en el título del libro *La educación artística no son manualidades* (2009). En este sentido, la introducción de los ODS puede acercar al público a un concepto de Arte que no es solo el dibujo, la pintura, la escultura, ni las prácticas a las que se acercó la Posmodernidad con las performances, instalaciones o *happenings* en un sentido amplio, también es la interacción arte-tecnología.

Partiendo de la ruptura de esa consideración y de que la Educación Artística puede servir como medio de expresión, de comunicación y para el disfrute del patrimonio cultural y artístico, se va a exponer sintéticamente a continuación cómo podrían desarrollarse esos 17 ODS.



## Desarrollo de los ODS a través de la innovación docente

### Desarrollo de los ODS en Educación Artística desde la innovación curricular

Aquellos ODS que tienen un carácter de saber actitudinal se podrían desarrollar como un contenido paralelo, incluyéndose en la enseñanza mediante los objetivos didácticos, las competencias clave o esos contenidos oficiales de la materia artística de los bloques del DCB (Comunicación Audiovisual, Expresión Plástica, Dibujo Técnico y Fundamentos del Diseño). Estos son, por ejemplo, el ODS1 "Fin de la pobreza", ODS2 "Hambre Cero", ODS6 "Agua limpia y saneamiento", ODS7 "Energía asequible y no contaminante", ODS12 "Producción y consumo responsables", ODS13 "Acción por el clima", ODS14 "Vida submarina" y ODS15 "Vida de ecosistemas terrestres".

En el caso específico del ODS3 "Salud y bienestar", relacionado con la alfabetización emocional, su desarrollo se podría realizar desde las propias funciones de la educación artística, concretamente el ser un medio de expresión de sentimientos y emociones; desde las competencias clave (Competencias sociales y cívicas) y desde el propio contenido como tema a través del cual aprender técnicas, procesos o herramientas artísticas. La alfabetización o educación emocional, como parte de esa salud y bienestar, pretende reforzar el desarrollo emocional como complemento del desarrollo cognitivo del alumnado, constituyendo ambos los elementos esenciales del desarrollo de la personalidad integral (Bisquerra, 2019).

### Desarrollo de los ODS en Educación Artística desde la innovación pedagógica (y curricular)

Hay otros ODS que tienen una naturaleza tanto de contenido temático como de saber actitudinal, por lo que se podrían desarrollar desde la Educación Artística como un contenido en sí mismo o empleando para ello otro tipo de metodologías, como el Aprendizaje Cooperativo y Colaborativo, la Gamificación, el Aprendizaje por Proyectos o las prácticas coeducativas, entre otras. Por ejemplo, en el ODS5 "Igualdad de género" la coeducación serviría para buscar un tratamiento adecuado del género en los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, ya que algunas de las problemáticas en la

materia se refieren a que la mayoría de teóricos o artistas que se enseñan son masculinos. Entre los objetivos de esta propuesta se encontraría el fomentar el trabajo entre diferentes sexos en debates, reflexiones y proyectos colaborativos; incluir perspectivas femeninas a las líneas teóricas masculinas; analizar y exponer trabajos artísticos creados por mujeres, y realizar actividades que permitan al alumnado ser consciente de esa necesaria perspectiva inclusiva.

Dentro de las tendencias educativas relacionadas con el arte, fue la Educación Artística Posmoderna la que trató de cuestionar los elementos esenciales que caracterizaban el Arte a finales de los años ochenta. Entre algunas de sus características, proponía tener una actitud de constante sospecha sobre los discursos que legitiman el poder, y poner el foco en los “pequeños relatos” de los que hablaba Jean-François Lyotard, representando así a los grupos minoritarios, como es en este caso el de la mujer en el arte y lo multicultural (Caeiro, 2017). Es así como esta tendencia educativa introduce la cuestión de género, la ideología de las producciones culturales, las relaciones internas de poder y la denuncia de los rasgos opresivos de las sociedades democráticas, entre otros (Efland, Freedman y Stuhr, 2003).

A partir de los años sesenta, ya diversas teóricas y artistas habían buscado romper con el concepto de género (Guasch, 2003), como Lucy R. Lipard, y subrayaron las contribuciones del arte feminista. También Linda Nochlin, en 1971, planteaba la pregunta directamente en el título del artículo “Why Have There Been No Great Women Artist?” publicado en *Art News*, debatiendo el motivo por el que se ha escrito una Historia del Arte donde no estaban las mujeres, donde las obras no tenían firma o directamente eran atribuidas al género masculino. A estas contribuciones, hay que añadir las de S. Harris, C. Clemens, E. Tufts, G. Pollock, R. Parker y A. M. Guasch, entre otras.

Por otro lado, en el ODS16 “Paz, justicia e instituciones sólidas”, se podrían emplear las metodologías activas y participativas donde el alumnado pueda aprender a trabajar con y de otros/as. Como contenido, estos objetivos también pueden analizarse desde el ámbito de la alfabetización visual, examinando productos visuales o de entretenimiento donde todavía no hay esa igualdad, como ocurre en la publicidad o los videojuegos.

La alfabetización audiovisual se podría considerar como la capacidad de leer y entender los mensajes de los contenidos audiovisuales del entorno. Kerry Freedman, alentadora de la tendencia educativa de la Educación Artística basada en la Cultura Visual (EACV), en el libro *Teaching visual culture* (2003), señalaba la necesidad de incluir la lectura y construcción de imágenes

en la educación para poder comprender la sociedad. Esta tendencia piensa la cultural visual y audiovisual como la principal fuente educativa, pues los medios visuales y audiovisuales tienen la capacidad de expresar, comunicar, simbolizar y se manifiestan como sistemas de representación (Acaso, 2009).

Leer el contenido audiovisual quiere decir que el alumnado diferencia entre lo que la imagen transmite y lo que realmente quiere transmitir, entre el mensaje manifiesto y el mensaje latente. Esto implica poner en funcionamiento diferentes conocimientos, desde identificar la técnica, los elementos formales y cómo han sido empleados, hasta el estudio del contexto donde se ha producido y donde se visualiza. Como docentes, una función esencial es que el alumnado comprenda las representaciones audiovisuales como construcciones del mundo parciales y selectivas, que afectan la percepción de la realidad y de la identidad mediante el lenguaje audiovisual.

## Desarrollo de la creatividad para la innovación

Sin embargo, y como cierre de esta pequeña síntesis de cómo se podrían introducir los ODS en la Educación Artística, la base fundamental partiría de estimular la creatividad para la innovación. La creatividad es uno de los conceptos de mayor relevancia cuando se habla de educación artística fuera de la esfera de las Bellas Artes, sobre todo una vez que el término dejó de atribuirse únicamente a los artistas y comenzó a considerarse como una cualidad que todos poseen y que se puede desarrollar, conectando con Viktor Lowenfeld y Howard Gardner. El uso del concepto de creatividad se generalizó en el ámbito anglosajón con Paul Guilford en los años 50, con la necesidad de encontrar profesionales que fueran más competentes, adaptativos y creativos en la resolución de problemas y posibilidades diferentes.

Es más, el papel de la creatividad en la innovación educativa es el de ser motor del cambio, facilitando a nivel individual y colectivo el cuestionamiento y la búsqueda de alternativas. La creatividad podría considerarse como el proceso mental para generar ideas y la innovación es la materialización de esas ideas en algo que se distingue de lo existente. Es el desarrollo de esa creatividad en el alumnado, mediante la mirada de la innovación curricular, pedagógica y de recursos, la que tendrá la palabra en el ODS8 "Trabajo decente y crecimiento económico", ODS9 "Industria, innovación e infraestructura", ODS10 "Reducción de las desigualdades", ODS11 "Ciudades y comunidades sostenibles" y ODS17 "Alianzas para lograr los objetivos", precisamente para innovar y proponer alternativas dentro de cada uno de esos temas.

## Los creatividad para el desarrollo de los ODS

Actualmente la creatividad se ha transformado en un foco central para el desarrollo curricular y su didáctica. La revolución en las nuevas tecnologías y ámbitos de la comunicación hace, asimismo, que la creatividad se pueda entender como un concepto que no está relacionado únicamente con el Arte. Resulta importante retomar aquí la perspectiva histórica de Viktor Lowenfeld y Lambert, quienes señalaban la relación de la creatividad con el razonamiento y con el desarrollo de otras aptitudes en el niño/a. De hecho, señalaban que “[...] todos los niños nacen creativos, por ello no deberíamos preocuparnos por motivar a los niños para que se comporten de forma creativa, pero sí debemos preocuparnos por las restricciones psicológicas y físicas que el medio pone en su camino” (Lowenfeld y Lambert, 1980, p. 67). En las palabras de los autores encontramos referencias a la creatividad como una capacidad que todas las personas poseen de manera natural, con base en la curiosidad, que se debe desarrollar en el sistema educativo dado su carácter transversal y su importancia para el aprendizaje y el desarrollo cognitivo. Como cualquier capacidad, puede ser educada como parte fundamental del aprendizaje (Gardner, 2011).

Siguiendo la importancia de la creatividad en la educación, se pueden distinguir tres formas de entender y estimular esa creatividad en las aulas para conseguir los ODS: la *educación creativa*, el *aprendizaje creativo* y la *educación para la creatividad* (Caeiro et al., 2018, pp. 306-307). En la *educación creativa* es el docente el encargado de proponer un aprendizaje que sea creativo, por lo que su propia actuación, la metodología y los recursos deberían ser en sí mismos innovadores. En el *aprendizaje creativo* el elemento central es la experiencia del aprendiz, activa y participativa desde la planificación, por lo que se habla de metodologías participativas. Y, por último, la *educación para la creatividad*, donde el elemento esencial es el alumnado, protagonista de su propio aprendizaje y explorando las diferentes posibilidades, lo que se acercaría a un *aprendizaje por descubrimiento* (Bruner). En cualquiera de los enfoques, se pueden emplear los ODS, ya sea desde su uso como un recurso innovador propuesto por el docente para aprender un contenido del Diseño Curricular Base, como una propuesta de proyecto de conceptualización o creación. En las tres formas, la motivación intrínseca será el elemento conductor.


El filósofo Wladyslaw Tatarkiewicz, en el capítulo "La creatividad: historia del concepto", describe las cuatro fases que distinguen la evolución del término y del concepto (2001, pp. 286-289). En primer lugar, indica una primera fase que tiene unos mil años de duración donde no aparece el concepto, salvo en la cultura romana para la que "creator" era sinónimo de padre, y "creator urbis" del fundador de la ciudad (Tatarkiewicz, 2001, p. 286). En el segundo periodo, de otros mil años de duración, el término se utilizó en teología para hablar de Dios como el único creator. En el siglo XIX, durante el tercer periodo, el término era una "propiedad exclusiva" del arte y del artista (Tatarkiewicz, 2001, p. 286), y aparecen también las palabras: creativo y creatividad. Por último, en el siglo XX, la expresión empezó a aplicarse a toda la "[...] cultura humana: se comenzó a hablar de la creatividad en las ciencias, de políticos creativos, de creadores de nuevas tecnologías." (Tatarkiewicz, 2001, p. 286). Esa es la concepción actual: la creatividad es posible "en todos los campos de la producción humana" (Tatarkiewicz, 2001, p. 288), entendida como la capacidad para crear o inventar ideas o conceptos nuevos para poder llegar a una resolución de problemas diferente. Esta es sin duda la creatividad que será relevante en la innovación que proponen los ODS con este carácter ODS8 "Trabajo decente y crecimiento económico", ODS9 "Industria, innovación e infraestructura", ODS10 "Reducción de las desigualdades", ODS11 "Ciudades y comunidades sostenibles" y ODS17 "Alianzas para lograr los objetivos", es decir, aquella que genera innovación.

Estas son solo algunas de las formas en las que los ODS tendrían cabida dentro de la Didáctica de la Educación Artística con el objetivo de alcanzar la estrategia global para erradicar la pobreza, proteger el planeta y mejorar la calidad de vida de las personas.

## Bibliografía

- Acaso, M (2016). *Esto no son las Torres Gemelas*. Catarata.
- Acaso, M. (2009). *La educación artística no son manualidades. Nuevas prácticas en la enseñanza de las artes y la cultura visual*. Catarata.
- Barthes, R. (1980). *La cámara lúcida*. Ediciones Paidós.
- Bisquerra, R. (2019). *Educación Emocional*. Desclée.
- Bruner, J. S. (1972). *El proceso de la educación*. Editorial Hispanoamericana.

- Camargo, Ángela y Hederich, Christian (2010). Jerome Bruner: Dos teorías cognitivas, dos formas de significar, dos enfoques para la enseñanza de la ciencia. *Psicogente*, vol. 13, no. 24, pp.329-346.
- Caeiro, Martín et al. (2018). *Aprender, crear, enseñar. Didáctica de las artes plásticas y visuales en educación primaria*. UNIR Editorial.
- Efland, A.; Freedman, K.; Stuhr, P. (2003). *La educación en el arte postmoderno*. Paidós Arte y Educación.
- Fontal, Olaia, et al. (2015). *Educación de las Artes Visuales y Plásticas en Educación Primaria*. Ediciones Paraninfo.
- Freedman, K. (2003). *Teaching visual culture: curriculum, aesthetics and the social life of art*. Teachers College Press.
- Gardner, H. (2011). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Paidós Ibérica.
- Gardner, H. (1999). *Educación artística y desarrollo humano*. Paidós Educador.
- Gualdoni, F. (2008). *ART. Todos los movimientos del siglo XX desde el Postimpresionismo hasta los New Media*. Skira editore.
- Guasch, A. M. (2011). *Arte y archivo, 1920-2010: Genealogías, tipologías y discontinuidades*. Akal. Arte Contemporáneo.
- Guasch, A. M. (2000). *El arte último del siglo XX. Del posminimalismo a lo multicultural*. Alianza.
- Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, vol. 5, no. 9, pp. 444-454. <https://doi.org/10.1037/h0063487>
- López-Navajas. A. (2014). Análisis de la ausencia de las mujeres en los manuales de la ESO: una genealogía de conocimiento ocultada. *Revista de Educación*, 363, pp. 282- 308.
- Lowenfeld, V., y W.Lambert. (1980). *Desarrollo de la capacidad intelectual y creativa*. Editorial Kapelusz.
- Mayayo, P. (2003). *Historias de Mujeres, historias del arte*. Cátedra.
- Stenhouse, L. (1987). *La investigación como base de la enseñanza*. Morata.
- Tatarkiewicz, W. (2001). *Historia de seis ideas. Arte, belleza, forma, creatividad, mimesis, experiencia estética*. Editorial Tecnos.
- Vygotsky, L. S. (1982). *La creatividad y el arte en la infancia*. Akal.
- Zamorano, T., García, Y. & Reyes, D. (2018). *Educación para el sujeto del siglo XXI: principales características del enfoque STEAM desde la mirada educacional*. Contextos: Estudios de humanidades y ciencias sociales, 41. s/n.



# El papel de la educación física en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

The role of physical education in achieving  
the Sustainable Development Goals

*Josué Prieto*

Escuela Universitaria de Educación y Turismo  
josueprieto@usal.es

*María José Daniel*

Facultad de Educación  
marijo@usal.es

*Belén Tabernero*

Facultad de Educación  
beli@usal.es

## Resumen

La actividad física y el deporte son herramientas importantes del desarrollo sostenible de las sociedades y en la consecución de los ODS propuestos por la ONU para el año 2030. El protagonismo de ambas en las situaciones de aprendizaje que acontecen en la educación física escolar otorga a esta materia el potencial de contribuir a la Educación para el Desarrollo Sostenible. Sin embargo, afrontar el reto de integrar los ODS en educación física exige, en primer lugar, concebir esta materia escolar desde la panorámica de una Educación Física de Calidad orientada a la adquisición de competencias, no solo físicas sino también cognitivas y sociales, necesarias para que los estudiantes puedan navegar en el mundo del mañana. En segundo lugar, desarrollar una competencia profesional específica de sostenibilidad por parte del profesorado de educación física para ser capaces de implementar las competencias de sostenibilidad en los resultados de aprendizaje de sus agendas de enseñanza. Los objetivos que se plantean con este trabajo son: a) comprender el potencial de la materia de educación física en la consecución de los ODS y los retos que se afrontan para contribuir a la Agenda 2030 y, b) presentar una experiencia de aprendizaje práctica de intervención colectiva para promover en el estudiante un pensamiento crítico y reflexivo a través de problemáticas inherentes al deporte.

EDUCACIÓN, CALIDAD, DESARROLLO SOSTENIBLE, COMPETENCIA, FORMACIÓN DE PROFESORES, PRÁCTICA, PENSAMIENTO CRÍTICO Y REFLEXIVO

## Abstract

Physical activity and sport are important tools for the sustainable development of societies and the achievement of the SDGs proposed by the UN for the year 2030. The role of both in the learning situations that occur in school physical education gives this subject the potential to contribute to Education for Sustainable Development. However, meeting the challenge of integrating the SDGs in physical education requires, firstly, to conceive this school subject from the perspective of Quality Physical Education, aimed at the acquisition of skills, not only physical, but also cognitive and social, which are necessary for students to navigate in the world of tomorrow. Secondly, to develop a specific professional competence of sustainability on the part of physical education teachers to be able to implement sustainability competences in the learning outcomes of their teaching agendas. The objectives of this work are: a) to understand the potential of the subject of physical education in the achievement of the SDGs and the challenges to be faced in order to contribute to the 2030 Agenda and, b) to present a practical learning experience of collective intervention to promote critical and reflective thinking in students through issues inherent to sport.

EDUCATION, QUALITY, SUSTAINABLE DEVELOPMENT, COMPETENCE, TEACHER TRAINING, PRACTICE, CRITICAL AND REFLECTIVE THINKING



## La actividad física

y el deporte son una herramienta importante del desarrollo sostenible de las sociedades y juega un papel fundamental en la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) propuestos por la Organización de las Naciones Unidas para el año 2030. En este sentido, la resolución 70/1 titulada *“Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”* y aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015, reconoce que:

*“El deporte es otro importante facilitador del desarrollo sostenible. Reconocemos que el deporte contribuye cada vez más a hacer realidad el desarrollo y la paz promoviendo la tolerancia y el respeto, y que respalda también el empoderamiento de las mujeres y los jóvenes, las personas y las comunidades, así como los objetivos en materia de salud, educación e inclusión social”* (p.11).

Sin entrar en las diferencias existentes tanto en significado como en alcance entre los términos de deporte y actividad física, ambos son reconocidos como medios fundamentales para lograr algunos de los ODS. Por ejemplo, la Organización Mundial de la Salud en el Plan de Acción Mundial sobre Actividad Física 2018-2030 relaciona explícitamente la actividad física con 13 de los 17 ODS (OMS, 2019), o la Oficina de las Naciones Unidas sobre el Deporte para el Desarrollo y la Paz que sugiere cómo el deporte puede contribuir a los 17 ODS (UNOSDP, s-f). Al hilo de esto, la Secretaría de la Commonwealth (2018) establece una propuesta global para comprobar y medir la contribución de la actividad física y el deporte a las diferentes metas de los ODS.

En relación a la contribución concreta a los ODS, es evidente que la práctica físico-deportiva genera diversos beneficios para la salud, contribuyendo a garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas

las edades (ODS.3). Pero, además juega un papel destacado para una educación de calidad y en promover el aprendizaje para todos y la adquisición de competencias a través del deporte (ODS.4). También, el deporte y la actividad física pueden contribuir a otros objetivos de la Agenda 2030, como la igualdad de género (ODS.5), el trabajo decente y crecimiento económico (ODS.8), la reducción de la desigualdad (ODS.10), el consumo y producción responsables (ODS.12), la acción climática (ODS.13), y la paz, justicia e instituciones sólidas (ODS.16).

Dadas las implicaciones de la actividad física y el deporte en relación con los ODS mencionadas en el párrafo anterior, tiene sentido que la educación física, que tiene su fundamento en estas manifestaciones del movimiento corporal, tenga también el potencial de contribuir a la Agenda 2030. Así, el presente capítulo centrará su atención en la educación física como materia escolar y los retos esenciales que debe afrontar para maximizar su contribución al desarrollo sostenible.

## Una Educación Física de Calidad para el desarrollo sostenible

La educación física forma parte del plan de estudios escolar obligatorio en muchos países de todo el mundo, y su importancia en el contexto educativo es indiscutible (UNESCO, 2013).

*“La educación física en la escuela y en todas las demás instituciones educativas es el medio más efectivo para dotar a todos los niños y jóvenes de competencias, aptitudes, actitudes, valores, conocimientos y comprensión para su participación en la sociedad a lo largo de la vida” (p.3).*

Tradicionalmente la contribución de la educación física ha sido vinculada de manera casi exclusiva al desarrollo corporal y la adquisición hábitos saludables de actividad física. Sin embargo, esta materia escolar tiene además un gran potencial de contribuir a la adquisición de aptitudes y valores para la vida, tales como el pensamiento crítico, creativo e innovador, la solución de problemas y la adopción de decisiones, la capacidad de comunicarse e interactuar con otras personas, o valores como la empatía, la solidaridad y el altruismo.

Para este fin, la materia debe entenderse desde la panorámica de una *Educación Física de Calidad* (EFC), que es definida como (UNESCO, 2015):

*“la experiencia de aprendizaje planificada, progresiva e inclusiva que forma parte del currículo en educación infantil, primaria y secundaria. En este sentido,*

*la EFC actúa como punto de partida de un compromiso con la actividad física y deporte a lo largo de la vida. La experiencia de aprendizaje que se ofrece a los niños y jóvenes a través de las clases de educación física debe ser apropiada para ayudarles a adquirir las habilidades psicomotrices, la comprensión cognitiva y las aptitudes sociales y emocionales que necesitan para llevar una vida físicamente activa” (p. 9).*

Este enfoque exige revisar la pertinencia y calidad de los currículos de educación física, que deben transitar hacia programas basados en competencias, no solo físicas sino también cognitivas y sociales, necesarias para que los estudiantes puedan navegar en el mundo del mañana (UNESCO, 2015). Este planteamiento competencial caracteriza la visión de la educación 2030, que describe el proyecto de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2019), y que destaca el papel trascendental de una educación de calidad en la transformación social necesaria para el desarrollo sostenible.

La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) se centra en la adquisición de las competencias necesarias para comprender las interdependencias ecológicas, económicas, socioculturales y políticas a nivel local y global, y para actuar de manera responsable y colaborativa hacia un futuro sostenible (Rieckmann, M., 2018; UNESCO, 2017). Las situaciones de aprendizaje que tienen lugar en la materia de educación física, pueden ser una herramienta útil para fomentar los objetivos de la EDS, favorecidas por las características intrínsecas de la materia, tales como los ambientes de colaboración y cooperación, el clima de aula, la motivación del alumnado, o la interdisciplinariedad, entre otras.

La evidencia científica respalda el potencial de la educación física a la contribución de la sostenibilidad, fomentando la adquisición de actitudes, conocimientos y comportamientos en cada una de las tres dimensiones principales –ambiental, económica y social–, (Baena-Morales et al., 2021a).

La EDS señala la importancia que tiene la educación del alumnado, a quien se le considera como un elemento activo para la sostenibilidad del planeta en el futuro. Pero, además para que la EDS sea viable, se necesitan docentes competentes, que afronten el desafío de implementar las competencias de sostenibilidad en los resultados de aprendizaje de sus agendas de enseñanza, y lo hagan no solo desde un enfoque transversal, sino de manera específica en el ámbito de la disciplina educativa (Baena-Morales et al., 2021b).

Ambiental	Económica	Social
Mejora de la conciencia Estilo de vida sostenible	Habilidades para la empleabilidad Mejora de la productividad Nuevas perspectivas de empleo	Mejora de la salud Inclusión Coeducación
Consumo sostenible Entornos naturales de aprendizaje Promoción del desplazamiento activo Reducir la generación de residuos	Cooperación Trabajo en equipo Creatividad e innovación Capacidad de esfuerzo Rendimiento académico Promoción de la cultura local	Igualdad de género Eliminación de la discriminación Igualdad de oportunidades Reducir el consumo de drogas Reducir el gasto en salud

Tabla 1. Contribución de la educación física a la sostenibilidad (adaptado de Baena-Morales, et al., 2022)

## Competencia profesional de sostenibilidad específica en educación física

En nuestro país, un estudio exploratorio evidencia las carencias y necesidades del profesorado de educación física en su formación en relación a la implementación de los ODS en sus clases (Baena-Morales, Merma-Molina, y Gavilán-Martín, 2021). Los docentes de educación física no tienen claro ni el significado ni el alcance de la sostenibilidad y lo relacionan con el ámbito ecológico y ocasionalmente con el económico. Además, tienen un escaso conocimiento de los ODS, de las relaciones entre ellos, así como de sus metas, y son escasas las conductas de sostenibilidad que se promueven en sus clases.

Por ello, es esencial preparar a los docentes en general, y de educación física en particular, para el afrontar el reto de integrar los ODS en su docencia, siendo necesario desarrollar una competencia profesional específica de la EDS (Lohmann et al., 2019). La literatura recoge diversos modelos de competencias de EDS tanto en el contexto de la educación superior como de educadores en general y en entornos no formales. En el contexto específico de la educación física, un reciente estudio de revisión sistemática, propone un modelo específico de competencia profesional para la EDS en profesores de educación física (Lohmann et al., 2021). El modelo propuesto se estructura de acuerdo con las principales categorías de conocimientos profesionales (contenido, pedagógico

del contenido, contexto institucional) y otras como son creencias y valores, orientaciones motivacionales y autorregulación, y establece de manera específica subcategorías en cada una de estas.

Categoría	Competencia
Conocimiento del contenido	<i>Desafíos y problemas relacionados con el deporte</i> , por ejemplo, el impacto ambiental de las actividades y eventos deportivos, los efectos climáticos de la movilidad relacionada con el deporte, las condiciones de trabajo en la producción y cadena de suministro de equipos, infraestructura y eventos deportivos; <i>enfoques de la resolución de problemas</i> , por ejemplo, estrategias de sostenibilidad en eventos y actividades, comercio justo en el contexto deportivo; conflictos de intereses, por ejemplo, turismo deportivo y conservación de la naturaleza, orientación al beneficio y voluntariado; <i>relaciones de poder</i> ; <i>impactos positivos a nivel individual y social</i> , por ejemplo, beneficios para la salud, deporte para la paz y el desarrollo; controversias en la equidad, inclusión o igualdad; etc.
Conocimiento pedagógico del contenido	<i>Principios de enseñanza</i> , por ejemplo, entornos de aprendizaje participativo y colaborativo que empodere al estudiante a tomar decisiones relevantes, respetar la diversidad utilizando métodos de enseñanza reflexivos, juego de roles para esclarecer las estructuras del deporte global y sus efectos en la actividad deportiva y sus partes interesadas, implementar objetivos de aprendizaje en excursiones deportivas al aire libre y cómo los problemas socioculturales, ecológicos y económicos de las actividades deportivas al aire libre podrían enseñarse con un enfoque de aprendizaje colaborativo y basado en la investigación utilizando el turismo deportivo como un fenómeno del mundo real para el aprendizaje, el enfoque de Educación del Movimiento Intercultural para el aprendizaje social e intercultural basado en juegos pequeños en educación física.
Conocimiento del contexto institucional	Fomentar el cambio institucional, habilidades de comunicación y cooperación para establecer relaciones con docentes, otros agentes, construir relaciones positivas con los estudiantes, impacto socioecológico de la educación, uso sostenible de los recursos en el entorno educativo.
Creencias y valores	Teoría subjetiva y valores hacia la sostenibilidad y la EDS, creencias epistemológicas, autopercepción y autoreflexión.
Orientaciones motivacionales	Autoeficacia para la EDS, motivaciones personales para ser sostenible, motivación profesional para iniciar la educación hacia el desarrollo sostenible a través de la educación física, capacidad de motivar a los demás.
Autorregulación	Expresar y gestionar las emociones y sentimientos propios.

Tabla 2. Competencia profesional específica en educación física (adaptado de Lohmann et al., 2021)

En este escenario del desarrollo profesional, la formación tanto inicial como permanente de los docentes desempeña un papel importante para adquirir una competencia profesional de EDS. En relación con la primera, algunas investigaciones han destacado la importancia de los programas universitarios, que deben fomentar la adquisición de competencias de sostenibilidad con el fin de preparar al docente para que sea un agente competente de cambio (Rieckmann, 2018; Albareda-Tiana et al., 2019). En el contexto específico de la formación inicial de futuros docentes de educación física, la literatura en relación con los mapas de sostenibilidad de las titulaciones, las necesidades formativas del profesorado, o el diagnóstico en los estudiantes es escasa. No obstante, parece clara la responsabilidad que debe asumir el formador de formadores, y por tanto la necesidad de dirigir las situaciones de aprendizaje contenidas en las diferentes materias hacia la adquisición de competencias de sostenibilidad (Fröberg et al., 2021).

El siguiente apartado recoge una experiencia de aprendizaje práctica de intervención colectiva, con el objetivo de promover un pensamiento crítico y reflexivo a través de problemáticas inherentes al deporte, para concienciar y poner en valor los ODS en los futuros docentes de educación física.

## Propuesta práctica: “Juegos Olímpicos Tokio 2020: juega limpio”

La presente propuesta fue desarrollada en el curso académico 2021-22, por los estudiantes del máster de profesor de educación secundaria obligatoria y bachillerato en la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca. Está basada en diversas campañas de concienciación sobre las condiciones laborales de quienes fabrican equipaciones, así como material deportivo y publicitario en unos Juegos Olímpicos. El mercado de material deportivo genera y mueve importantes cantidades de dinero (en 2018 alcanzó 5.100 millones de euros según el Observatorio Sectorial DBK), sin embargo, las personas que trabajan en la producción, distribución, venta, publicidad, etc. de estos materiales deportivos tienen condiciones de vida muy distinta. Se han querido aprovechar los juegos olímpicos celebrados en Tokio (2021) para realizar una práctica que permita adquirir un carácter crítico y reflexivo sobre dicho evento deportivo para concienciar y poner en valor los ODS.

El propósito principal de la práctica es *sensibilizar al alumnado del máster del diferente papel que los ciudadanos/as de este planeta tenemos con respecto a la cadena de producción/adquisición de productos deportivos mediante la realización de actividades físicas lúdico-competitivas*. Consideramos que esta propuesta permite contribuir a la adquisición de las siguientes competencias que acercan al estudiantado a una educación para el desarrollo sostenible:

Conocimiento del contenido	<p><i>Abordar los desafíos y problemas relacionados con el deporte:</i>  Las condiciones de trabajo en la producción y cadena de suministro de equipos, infraestructura en un evento mundial  Comercio justo: desde la producción, pasando por el transporte, hasta la comercialización.  Explotación femenina e infantil en la producción de materiales deportivos.  Materiales deportivos sostenibles: materias primas, distribución, residuos que se generan, etc.</p>
Conocimiento pedagógico del contenido	<p><i>Aplicar principios de enseñanza:</i>  Juego de roles: Que permita identificar sensaciones en la práctica para relacionarlas con situaciones reales.  Aprendizaje participativo donde el estudiante vivencie situaciones que le permitan acercarse a distintas realidades.  Metodología reflexiva donde se permita extraer y compartir ideas acerca de la práctica física.</p>
Conocimiento del contexto institucional	<p>Entender que los aprendizajes en el aula tienen conexión directa con eventos mundiales: el impacto socioecológico de la educación.  Cuestionar los elementos que intervienen en la producción de material deportivo sostenible: respeto a los derechos de las y los trabajadores (jornadas laborales, sueldo, condiciones sanitarias), materias primas que se utilizan, transporte sostenible, residuos que generan, etc.</p>
Creencias y valores	<p>Analizar el deporte (evento deportivo) desde una perspectiva socio-crítica alejada del modelo técnico y de resultados de rendimiento.  Reflexionar sobre la sostenibilidad ante un evento deportivo: autopercepción y autoreflexión.</p>
Orientaciones motivacionales	<p>Aprender contenidos deportivos desde una perspectiva socio-crítica, rompiendo estereotipos deportivos y de rendimiento.  Poner en valor la iniciativa y creatividad del docente en el diseño de propuestas originales que permitan responder a necesidades de una EDS.</p>
Autorregulación	<p>Expresar y gestionar las emociones y sentimientos propios en situaciones que se propician en la práctica.</p>

La propuesta práctica se ha diseñado simulando la participación de los estudiantes en unos juegos olímpicos, que se presentan como el máximo espectáculo del deporte y; sin embargo, alrededor de ellos siempre hay “rumores” que aseguran que los materiales que se utilizan en sus competiciones pueden ser de dudosa procedencia (por lo que su producción tiene de explotación, falta de cuidado con el medio ambiente, marcas que tienen unos exagerados beneficios, etc.). Al igual que los juegos reales, habrá una serie de actividades físicas (simulando las especialidades deportivas) donde cada “deportista” (estudiante) o “equipo” (varios estudiantes) competirá contra los demás.

Como dinámica constante en todas las pruebas, se pedirá a los alumnos que *representen a personajes (personas que de una u otra manera forman parte de la cadena de producción, distribución, venta, etc. de material deportivo) para hacer la prueba*. De esta forma, dotaremos de privilegios a unos personajes y de desventajas a otros, incidiendo en *hacer reflexionar e identificarse al alumnado con los personajes que representan*, para visibilizar situaciones que se dan cada día en la cadena de producción/comercialización de materiales deportivos.

Las recompensas en cada prueba se harán en términos económicos (con billetes de juguete) para facilitar la visualización/asimilación de las diferencias que se producen en la obtención de las recompensas (generalmente, el que más tiene es al que menos le cuesta conseguir más). Además, el uso de monedas permite vincular la actividad con otras áreas de conocimiento (matemáticas) y plantear una visión más realista del mundo del deporte así como la cuantificación y precio/valor de los materiales deportivos.

La complejidad de la propuesta práctica no radica en el tipo de actividades físicas (habilidades motrices y cualidades físicas básicas) sino en que se pretende llevar al alumnado a un alto nivel de reflexión mediante el análisis y la valoración crítica de situaciones que, alrededor del mercado de material deportivo se pueden dar.

Para concretar a nivel curricular esta propuesta (realizada con los estudiantes de máster) estaría dirigida a un grupo de 20 estudiantes de cuarto curso de educación secundaria de Castilla y León, con la base legislativa del currículo recogido en la Orden EDU/362/2015, de 4 de mayo para el área de Educación Física. Según esto se plantean los siguientes



## 1. Objetivos

- Colaborar en la actividad física propuesta, buscando mediante el trabajo en equipo, resolver o alcanzar los objetivos comunes relacionando sus funciones con las del resto de implicados, tanto a nivel motriz como de reflexión sobre la actividad.
- Reconocer el impacto ambiental, económico y social de los juegos olímpicos reflexionando sobre su repercusión en la forma de vida de las personas que colaboran en lo relativo a los materiales e indumentaria que se usa en ellos.
- Demostrar actitudes personales inherentes al trabajo en equipo, reconociendo sentimientos y emociones, individuales o compartidas, a través del movimiento y como consecuencia de la práctica de las actividades físicas propuestas.
- Analizar críticamente el fenómeno deportivo discriminando elementos del entorno (indumentaria y material deportivo) que alrededor del fenómeno deportivo existen.

## 2. Desarrollo de las actividades

### PRIMERA ACTIVIDAD

#### Calentamiento grupal de forma individual

---

Se realizará, tal y como ocurre en el mundo deportivo, un calentamiento general comenzando con carrera continua, estiramientos de los distintos grupos musculares siguiendo un orden ascendente y posteriores desplazamientos con progresiva mayor intensidad (elevación de rodillas, desplazamientos laterales, progresiones, etc.). Para introducir de lleno al alumnado en la clase utilizaremos: a) una antorcha casera, que se irán pasando mientras calentamos; b) música de carros de fuego; c) les insistiremos en que hemos conseguido estar en unos juegos olímpicos y que vamos a exponernos ante el mundo, que llevamos 4 años (lo que dura una Olimpiada) entrenando y que tenemos que dar lo mejor de nosotros mismos. ¡Nuestro público espera mucho de nosotros!, es decir, vamos insistiendo en la competición, en que identifiquen el alto "impacto" a nivel mundial que tienen unos juegos olímpicos, en la cantidad de publicidad, dinero, etc. que mueve y la motivación por ganar.

Haremos que somos deportistas olímpicos. Durante el calentamiento, iremos insistiendo en qué articulaciones o grupos musculares se están poniendo

en juego en la actividad; así mismo, iremos indicando para qué deportes es especialmente interesante calentar esa zona corporal. (Por ejemplo: para los lanzadores de jabalina; será fundamental calentar y estirar la articulación del hombro).

#### SEGUNDA ACTIVIDAD

#### Selección de representantes de los cuatro equipos participantes mediante un juego de preguntas sobre los juegos olímpicos

---

Preguntas: ¿Qué representan los aros olímpicos?, ¿el color naranja está en los aros olímpicos?, ¿dónde se han celebrado este año los juegos olímpicos?, ¿dónde serán los próximos juegos olímpicos?, ¿qué diferencia hay entre olimpiada y juegos olímpicos?, etc.

Cuando tengamos 4 personas que hayan respondido correctamente a las preguntas, diremos que cada uno representa a un equipo. Cada representante haciendo "marcha olímpica" o una "cadeneta" con carrera deberá ir a coger a todos los demás para formar su equipo. Una vez constituidos los equipos, éstos se mantendrán estables durante toda la propuesta e irán representando en cada caso personajes implicados en la producción/mercado de material deportivo.

Las actividades descritas (1 y 2) se relacionan especialmente con los siguientes ODS: 3 (salud y bienestar) y 4 (educación de calidad) ya que a medida que se plantean los ejercicios se les explicará las relaciones con la necesidad de hacer un calentamiento para una práctica saludable, las partes del cuerpo que se trabajan para mejorar la concienciación corporal, etc.

A partir de este momento dará comienzo la olimpiada. Cada uno de los 4 equipos irá asumiendo en cada prueba diferentes roles. Se explicarán a continuación las pruebas y después de cada una de ella, los roles que representa cada equipo. Se recuerda que lo importante no es la prueba, sino el rol que representan para hacerla y ahí es donde debemos incidir para reflexionar sobre ello.

## TERCERA ACTIVIDAD (1ª prueba olímpica)

*La carrera de producción*

Carrera de relevo en un espacio corto (30/50 metros aprox.) limitado de ida y vuelta. Se utilizará un material a modo de “testigo” que deben pasarse a medida que se hace el recorrido

---

Objetivo: tomar conciencia de las diferentes condiciones de vida que le ofrece el trabajo de producir material deportivo a varias personas que intervienen en la producción y distribución de materiales deportivos según su género y lugar de producción.

*Equipo 1:* Representa a una trabajadora (mujer) de una fábrica textil de material deportivo en China. Tiene que hacer el recorrido cargando a una persona a la espalda y comienza en la línea de salida.

*Equipo 2:* Representa a un trabajador (hombre) de material textil deportivo de Europa (Alemania, España o Suecia). Tiene que correr normal y realiza la prueba desde la línea de salida.

*Equipo 3:* Representa a una trabajadora (mujer) de material textil deportivo de Europa (Alemania, España o Suecia). Tiene que correr normal y realiza la prueba saliendo 5 metros detrás de la línea de salida (es decir, correr 5 metros más en cada carrera)

*Equipo 4:* Representa a un trabajador (hombre) de una fábrica textil de material deportivo en China. Tiene que hacer el recorrido corriendo de espalda y comienza en la línea de salida.

Esta actividad se relaciona especialmente con los siguientes ODS: 8 (trabajo decente y crecimiento económico), 10 (reducción de las desigualdades entre los países y dentro del propio país) y 5 (igualdad de género).

Premio al equipo ganador: 2.500 euros.

## CUARTA ACTIVIDAD (segunda prueba olímpica)

*La carrera al beneficio*

Juego del pañuelo simplificando el objetivo y que éste sea coger el pañuelo lo antes posible. Se hará con los 4 equipos simultáneamente.

El equipo que consiga coger el pañuelo antes se anota 1 punto.

El equipo ganador será el que antes consiga 8 ó 10 puntos

---

Objetivo: Tomar conciencia del beneficio que genera a distintos implicados en la producción y distribución de material deportivo de ciertas marcas. Dichas marcas suelen encomendar a terceros la producción y hacerlo además, en países

donde la materia prima y la mano de obra es más barata. Después la publicidad y la distribución hace que el precio del producto sea muchísimo más alto. Sobre NIKE *“El grueso de la producción de calzado se concentra en Vietnam, China e Indonesia, donde en 2013 se fabricaron el 42%, 30% y 26% del total de las zapatillas de la compañía”* <https://www.modaes.es/entorno/la-fabrica-de-nike-744-centros-de-produccion-y-un-millon-de-trabajadores-en-43-paises.html>

*Equipo 1:* Representa al director/gerente de una multinacional de una marca conocida (NIKE; Adidas, etc.) que desde su país de origen (primer mundo) organiza la distribución de calzado deportivo fabricado en países en vías de desarrollo (con condiciones de trabajo infrahumanas) en países desarrollados. Tiene que correr toda la carrera normal y empieza 2 metros por delante de la línea de salida.

*Equipo 2:* Representan a mujeres que trabajan en un fábrica que cose a mano zapatillas deportivas en un país en vías de desarrollo. Tienen que hacer la carrera a la pata coja y salen de la línea normal de salida.

*Equipo 3:* Representa al trabajador de un barco que transporta contenedores enormes de calzado deportivo desde un país en vías de desarrollo material a un país occidental. Tiene que correr normal y empieza 2 metros detrás de la línea.

*Equipo 4:* Representa a un vendedor de una tienda de deportes en un país occidental y de Norteamérica (por ejemplo: decathlon). Tiene que correr normal y empieza en la línea de salida.

Esta actividad se relaciona especialmente con los siguientes ODS: 8 (trabajo decente y crecimiento económico), 10 (reducción de las desigualdades entre los países y dentro del propio país) y 9 (infraestructuras en el trabajo, transporte, etc.).

Premio al equipo ganador: 2.500 euros.

## QUINTA ACTIVIDAD (tercera prueba olímpica)

*La canasta de oro*

Juego de puntería, donde se busca marcar un número determinado de goles o canastas (3 ó 4 dependiendo del tamaño de los grupos). Se podrán dificultades (ojos cerrados, mayor distancia, con manos o pies atados entre dos compañeros, etc.) o facilidades (menor distancia, sin portero, etc.) a los grupos dependiendo del papel que representen dando más ventajas a los que obtienen más beneficio económico aunque el cuidado medio ambiental sea menor

---

Objetivo: Relacionar repercusiones medio ambientales con la producción, las materiales primas, residuos, etc. que generan los materiales deportivos. Materiales sostenibles: Materia prima sostenible y/ reciclada.

*Equipo 1:* Representan a una fábrica de producción de material deportivo cuyo objetivo es producir lo máximo posible sin tener en cuenta el origen de la materia prima y/o los residuos de producción. La calidad de su producción y de las condiciones de trabajo son malas, pero los beneficios son excelentes. Tiran normal más cerca de la línea (1 ó 2 metros)

*Equipo 2:* Representan a una fábrica de producción de material deportivo cuyo objetivo es producir lo máximo pero teniendo en cuenta el origen de la materia prima (usando materiales reciclables principalmente), la energía que se gasta y/o los residuos de producción. La calidad de su producción y de las condiciones de trabajo son buenas, los beneficios son buenos. Tiran normal, un metro por detrás de la línea.

*Equipo 3:* Representan a productores de materia prima (algodón y otros productos) sin tener en cuenta el respeto al entorno natural (tala incontrolada) ni las energías y/o sustancias (insecticidas, agua gastada, etc.) utilizadas para la obtención de dicha materia prima. La calidad de su producción y de las condiciones de trabajo son malas, pero los beneficios son muy buenos. Tiran normal desde la línea.

*Equipo 4:* Representan a una cooperativa de agricultores productores de algodón ecológico. Tienen en cuenta la calidad del producto y controlan el agua que se consume en su producción. La calidad de su producción y de las condiciones de trabajo son buenas, pero los beneficios suficientes para vivir –nivel medio de vida–. Tiran normal, dos metros por detrás (alejado de canasta) de la línea de personal.

Premio al ganador: 2.500 euros.

Esta actividad se relaciona especialmente con los siguientes ODS: 12 (producción y consumo responsable), 13 (acción por el clima) y 15 (vida de ecosistemas terrestres).

## SEXTA ACTIVIDAD (cuarta prueba olímpica)

*La rueda del consumo*

Rueda de lanzamientos entre los miembros de cada equipo.

Se distribuye al equipo en dos filas enfrentadas a una distancia de 20 metros. Se trata de lanzar un móvil al compañero/a de enfrente e ir a la fila donde se ha lanzado. La actividad puede ser una repetición (hasta volver al punto de inicio después de la rotación) o varias repeticiones.

Para poner ventajas y/o dificultades en la prueba se cambiará el móvil (pelota lastrada o balón medicinal o balón convencional de baloncesto, así como la distancia a recorrer y por lo tanto, longitud del lanzamiento)

Objetivo: Analizar el consumo de material deportivo haciendo hincapié en la influencia de la publicidad y en el precio del mismo en función de estos aspectos publicitarios y no tanto de calidad.

*Equipo 1:* Representa a una agencia de marketing deportiva exitosa. Tiene hacer el circuito de lanzamiento + carrera normal: empieza en la línea de salida y lanza un balón convencional de baloncesto.

*Equipo 2:* Representa un comprador de clase media de un país occidental que compra un chándal deportivo de una marca conocida en una tienda de gran distribución deportiva (tipo decathlon). Tiene que correr normal y realiza el circuito lanzando un balón convencional y corriendo 2 metros detrás de la línea.

*Equipo 3:* Representa a Rafa Nadal, que cobra una gran cantidad de dinero por ponerse una marca deportiva. Tienen que hacer el recorrido con un balón convencional de baloncesto y corriendo colocándose 3 metros por delante de la línea del circuito de carrera.

*Equipo 4:* Representan a un comprador de clase media de un país occidental que compra material deportivo (pelotas de fútbol) en una tienda de comercio justo (certificado Fairtrade). Debido a una dificultad mayor para conocer dónde y cómo obtener este tipo de productos el equipo tiene que lanzar un balón de 1 kg. y recorrer la distancia con carrera lateral; empezar en línea de salida.

Premio al ganador: 2.500 euros.

Esta actividad se relaciona especialmente con los siguientes ODS: 12 (producción y consumo responsable), 13 (acción por el clima) y 15 (vida de ecosistemas terrestres).

A lo largo de todo el desarrollo de las pruebas se debe insistir en visualizar las diferencias de personajes que representan y de resultados: a los que pierden y a los que ganan. Se debe fomentar la competición entre ellos y la rivalidad.

Tras la finalización de todas las pruebas físicas, se reúne al grupo y se le plantea que deben contar el dinero acumulado en cada una de las pruebas.

#### SÉPTIMA ACTIVIDAD Puesta en común

---

Preguntas: ¿Qué equipo ha obtenido más dinero? ¿En qué pruebas han obtenido ese dinero? ¿Estáis satisfechos todos los grupos con el dinero que han obtenido? ¿Por qué? ¿Entendéis que los premios recibidos se han entregado de forma justa? ¿Dónde puede haber elementos que hagan que no lo sea o que sí lo sea? Creo que no es justo entregar un premio injusto. ¿Habría otras formas de repartir este dinero? ¿Qué podríamos hacer con él? ¿Podríamos repartir el dinero de forma equitativa y/o comprar un material común en una tienda de comercio justo para disfrutarlo todas y todos en alguna actividad común? ¿qué os parece?

¿Es fácil que los que parten con más recursos –en este caso con situaciones más ventajosas al hacer la prueba– además acumulen más todavía? Es decir, que los ricos cada vez sean más ricos y los pobres cada vez más pobres.

¿Qué sensaciones se han tenido en las diferentes pruebas? ¿Os habéis dado cuenta de la situación de los demás equipos al comenzar cada juego? Una vez que alguien está en una situación de “inferioridad” parece ser más fácil darse cuenta después de esas situaciones ¿no os parece?

### 3. Criterios de evaluación

- Opinar coherentemente con actitud crítica desde la perspectiva de consumidor ante situaciones conflictivas y poco éticas que aparecen en el mercado de productos deportivos en eventos deportivos como los juegos olímpicos.
- Valorar la implicación personal en la representación de situaciones y comunicar sensaciones, emociones e ideas en el análisis de los elementos deportivos.
- Resolver situaciones motrices combinando habilidades motrices básicas y adaptándolas a las actividades propuestas, independientemente del papel representado en cada situación.
- Demostrar un comportamiento personal y social responsable, respetando a los otros en las actividades físicas y aceptando las normas y reglas.

### *Propuesta de actividades de evaluación*

1. Piensa, revisa, echa un vistazo a los materiales –incluyendo la indumentaria (chándal, zapatillas, anoraks, balones, patines, bicicleta, casco, etc.) que tienes para la práctica de las distintas actividades físicas y las clases de Educación Física que realizas.

¿Cuántos euros crees que has pagado por ellos? Pregunta a tus padres o busca información en Internet acerca del precio que pueden tener y haz un cálculo aproximado.

Cuando te fijas en la indumentaria (chándal y zapatillas), intenta valorar qué diferencia de precio puede haber en un chándal o una zapatilla si esta es de una marca conocida (NIKE, Adidas, Reebok, etc.) o de una marca menos conocida.

2. Investiga, busca información en internet sobre el calzado deportivo. ¿En dónde se fabrica la mayoría? ¿De qué material está fabricado? ¿Qué crees que tendrías que tener en cuenta para comprar una zapatilla que fuera buena para tus pies al realizar una actividad física determinada?

¿Qué es importante para ti cuándo compras unas zapatillas nuevas? Las zapatillas más caras ¿por qué suelen serlo? Intenta “brujulear por 2 ó 3 tiendas de material deportivo on-line. Compara y busca las diferencias entre una zapatilla de 10/12 euros y una que cueste 40/45 euros.

3. ¿Qué diferencia hay entre una olimpiada y unos juegos olímpicos? Busca, anota algún dato que te resulte curioso en relación a los materiales que se usan en los juegos olímpicos o que se usarán. Investiga sobre este tema ¿cómo se elige qué marca será la patrocinadora del material que se usa en unos juegos olímpicos? En la última olimpiada ¿se puso algún nuevo material en práctica?

4. ¿Podrías decir qué proceso/fases se hacen para producir un chándal de algodón? Indica los pasos que se siguen desde que empieza su producción (con la plantación de la materia prima) hasta que tú te pones ese chándal para venir a una clase de Educación Física en tu colegio. ¿Quiénes crees que forman parte de esta cadena? ¿Qué podríamos hacer, cómo podríamos actuar para colaborar en un comercio más justo en lo relacionado con el material deportivo? a) Como colegio. b) Como consumidor dentro de una familia. c) Como consumidor dentro de una sociedad.



## Conclusiones

El área de Educación Física permite colaborar a la consecución de los ODS utilizando contenidos específicos de su materia (movimiento corporal).

Es necesaria la realización de experiencias prácticas que relacionen el currículo específico de Educación Física en secundaria con los ODS para que los estudiantes del máster de profesorado en ESO y bachillerato tengan, además de una preparación teórica, un bagaje práctico que les acerque a lo que será su quehacer diario en la profesión.

Actualmente, existen pocas propuestas prácticas de conexión entre el área de EF y la adquisición de ODS, por lo parece necesaria una preparación específica desde la formación inicial incidiendo en la importancia de la implicación del profesorado para desarrollarlas y llevarlas a cabo.

El deporte, como fenómeno social y como contenido de Educación Física presenta importantes posibilidades para alcanzar una educación de desarrollo sostenible. Para que esto suceda, se deben analizar con claridad sus finalidades y las posibilidades de relación con los ODS que van más allá del rendimiento o de adquisición de gestos técnicos específicos.

## Bibliografía

- Albareda-Tiana, S., Ruíz-Morales, J., Azcárate, P., Valderrama-Hernández, R., Muñoz, J.M. (2020). The EDINSOST Project: Implementing the Sustainable Development Goals at University Level. In *Universities as Living Labs for Sustainable Development: World Sustainability Series*, 1st ed.; Leal Filho, W., Salvia, A.L., Pretorius, R.W., Brandli, L.L., Manolas, E., Alves, F., Eds.; Springer Nature Switzerland: Cham, Switzerland.
- Baena-Morales, S., Ferriz-Valero, A., Campillo-Sánchez, J., González-Víllora, S. (2021b). Sustainability Awareness of In-Service Physical Education Teachers. *Educ. Sci.* 11,798. <https://doi.org/10.3390/educsci11120798>
- Baena-Morales, S., González-Víllora, S. (2022): Physical education for sustainable development goals: reflections and comments for contribution in the educational framework. *Sport, Education and Society*. 1-17 <https://doi.org/10.1080/13573322.2022.2045483>
- Baena-Morales, S., Jerez-Mayorga, D., Delgado-Floody, P., Martínez-Martínez, J. (2021a). Sustainable Development Goals and Physical Education. A Proposal

- for Practice-Based Models. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18, 2129. <https://doi.org/10.3390/ijerph18042129>
- Baena-Morales, S., Merma-Molina, G., Gavilán-Martín, D. (2021). What do Physical Education teachers know about the Sustainable Development Goals? A qualitative-exploratory study. *Retos*, 42, 452-463. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.87724>
- Fröberg, A., Lundvall, S.(2021). The Distinct Role of Physical Education in the Context of Agenda 2030 and Sustainable Development Goals: An Explorative Review and Suggestions for FutureWork. *Sustainability*, 13, 11900. <https://doi.org/10.3390/su132111900>
- Lohmann, J., Breithecker, J., Ohl, U., Gieß-Stüber, P., Brandl-Bredenbeck, H.P. (2021). Teachers' Professional Action Competence in Education for Sustainable Development: A Systematic Review from the Perspective of Physical Education. *Sustainability*, 13, 13343. <https://doi.org/10.3390/su132313343>
- Lohmann, J., Wegner, E., Gieß-Stüber, P. (2019). ESD outdoor—Modular concept for a university class implementing education for sustainable development through outdoor sports. *Z. Stud. Lehre Sportwiss*, 1, 5–13
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2013). Declaración de Berlín. Quinta Conferencia Internacional de Ministros y Altos funcionarios encargados de la educación física y el deporte. <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002211/221114s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2015). Educación Física de Calidad. Guía para los responsables políticos. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002313/231340s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2017). Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives; UNESCO: Paris, France.
- Organización de las Naciones Unidas, ONU (2015). Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution A/RES/70/1 adopted. In *Proceedings of the United Nations General Assembly at its Seventieth Session*, New York, NY, USA.
- Organización Mundial de la Salud, OMS (2019). *Plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2030: personas más activas para un mundo más sano*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/327897>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE (2019). *Making Physical Education Dynamic and Inclusive for 2030*. [https://www.oecd.org/education/2030-project/contact/oecd\\_future\\_of\\_education\\_2030\\_making\\_physical\\_dynamic\\_and\\_inclusive\\_for\\_2030.pdf](https://www.oecd.org/education/2030-project/contact/oecd_future_of_education_2030_making_physical_dynamic_and_inclusive_for_2030.pdf)
- Rieckmann, M. (2018). Learning to transform the world: Key competencies in education for sustainable development. In *Issues and Trends in Education for Sustainable*

*Development: Education on the Move*; Leicht, A., Heiss, J., Byund, W.J., Eds.; UNESCO: Paris, France; pp. 39–59.

Secretaría de la Commonwealth (2018). *Measuring the Contribution of Sport to the Sustainable Development Goals*. <https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2018/06/8.pdf>

United Nations Office on Sport for Development and Peace, UNOSDP. Sport and the SDGs. An overview outlining the contribution of sports to the SDGs. [https://www.un.org/sport/sites/www.un.org.sport/files/ckfiles/files/Sport\\_for\\_SDGs\\_finalversion9.pdf](https://www.un.org/sport/sites/www.un.org.sport/files/ckfiles/files/Sport_for_SDGs_finalversion9.pdf)


## Material complementario

Material 1. Oxfam, Campaña Ropa Limpia y CIOSL, 2004. <https://ropalimpia.org/>

Material 2. Presentación de cómo se fabrican balones de fútbol. Asociación Fairtrade comercio Justo. <https://slideplayer.es/amp/1089553/>

Material 3. Campaña PlayFair 2012. <http://www.playfair2012.org.uk/resources/fairs-fair-teaching-pack/>





# Formación de profesores de matemáticas y ODS: diseño de actividades de aula

Mathematics teacher training and SDGs:  
designing classroom activities

*Laura Delgado*  
Facultad de Educación  
laura@usal.es

## Resumen

La educación se presenta como la herramienta fundamental para conseguir los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. Sin embargo, esta declaración de intenciones, debe traducirse en planteamientos concretos que los profesores puedan trasladar al aula. Para concienciar al profesorado de la imperiosa necesidad de hacerlo, desarrollamos esta propuesta en la especialidad de Matemáticas del Máster de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas de la Universidad de Salamanca, en la que a partir de ejemplos que aplican contenidos específicos de matemáticas, los futuros profesores deben realizar sus propias propuestas de aula, reales, asequibles y sin desligarse del curriculum oficial, vinculándolas a uno o varios ODS. Las matemáticas se convierten de este modo en la herramienta básica para comprender el mundo, nos permiten cuantificar problemas reales que lleven al alumno, en este caso a los futuros profesores a comprender la utilidad del conocimiento matemático para comprender la realidad y analizar con espíritu crítico los problemas a los que nos vemos abocados si no somos capaces de revertir la situación. Los futuros profesores, deben de ser capaces de generar sus propios materiales, actividades y aplicarlos en el aula con autonomía, así como utilizar toda fuente de información del mundo que les rodea para generar las actividades de aprendizaje que diseñen.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE, EDUCACIÓN MATEMÁTICA, FORMACIÓN DE PROFESORES, DISEÑO DE ACTIVIDADES DE AULA

## Abstract

Education is considered as a fundamental tool for achieving the 17 Sustainable Development Goals (SDGs) of the United Nations 2030 Agenda. However, this declaration of intent must be translated into concrete approaches that teachers can take back to the classroom. To raise teachers' awareness of the urgent need to do so, we developed this proposal in the specialisation in Mathematics of the Master's Degree in Teaching Compulsory Secondary Education and Baccalaureate at the University of Salamanca, in which, based on examples that apply specific mathematics content, future teachers must create their own classroom proposals that are real, accessible and not detached from the official curriculum, linking them to one or more SDGs. Mathematics thus becomes the basic tool for understanding the world, allowing us to quantify real problems that lead students, in this case future teachers, to understand the usefulness of mathematical knowledge for understanding reality and to critically analyse the problems we are facing if we are not able to reverse the situation. Future teachers must be able to generate their own materials and activities and apply them autonomously in the classroom, as well as use all sources of information from the world around them to generate the learning activities they design.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS, MATHEMATICS EDUCATION, TEACHER TRAINING, DESIGN OF CLASSROOM ACTIVITIES

**Las Naciones Unidas,** entre 2005 y 2014 en la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible y posteriormente con el *Global Action Program on Education for Sustainable Development* (UNESCO, 2014) ha puesto el énfasis y promovido la importancia de la educación para un desarrollo sostenible. Actualmente, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, establece la urgencia de incluir, en todos los niveles educativos, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

La educación tiene un papel fundamental en el desarrollo social y estructurada como está en asignaturas, en el caso que nos compete, las matemáticas tienen una labor muy importante dentro de la estructura de contenidos educativos en todas las etapas.

De entre todo el flujo desbordante de datos que nos llegan como individuos, nos encontramos a menudo con problemas medioambientales o sociales en los que las matemáticas se convierten una herramienta de comprensión fundamental. Sin embargo, la inexistencia de este tipo de tareas en los libros de texto obliga a los profesores de matemáticas a diseñarlas por su cuenta, por ello deben ser buenos creadores y diseñadores, adaptándolos a su contexto educativo concreto (Paredes et al., 2020).

Atendiendo a los ODS, las matemáticas van a servir como instrumento de medición y análisis de una realidad compleja donde podemos llevar a cabo un aprendizaje activo en el aula empleando los contenidos matemáticos aprendidos, consiguiendo el doble objetivo de mostrar la utilidad y servicio de estos y utilizarlos para educar un pensamiento crítico y sensible sobre problemas de la realidad que nos rodea. Se trata de combatir activamente la indiferencia de muchos alumnos tanto hacia las matemáticas como hacia la

injusticia y desigualdad, involucrándoles desde una edad temprana, para hacerles sentir que pueden ser agentes de cambio y mejora (Domínguez et al., 2021).

Para llevar a cabo esta propuesta pedagógica, no sirven los enfoques tradicionales en los que se califican como problemas de contexto real, enunciados vagamente desarrollados, que no invitan a una reflexión tras la obtención de un resultado numérico (Lozano et al., 2019). Los estudiantes de hoy en día deben desarrollar su pensamiento crítico, pensando, analizando, proponiendo nuevas ideas y expresando opiniones razonadas, también es importante dejar de creer que hay una única respuesta correcta inmediata a los problemas, y por el contrario pensar más en términos de buenas ideas y soluciones óptimas, ya que los problemas complejos no tienen una solución clara y evidente. Es con esta mentalidad abierta y actitud crítica, con las que se deben afrontar los retos que plantean los problemas basados en temas de sostenibilidad y se debe comenzar a trabajar realmente en el aula porque saber matemáticas, no es otra cosa que saber resolver problemas.

El objetivo fundamental de esta propuesta es el diseño de actividades reales, complejas, a partir de información obtenida de nuestro entorno, actividades que se puedan llevar al aula, y por tanto absolutamente encajadas con el currículo oficial de Secundaria y Bachillerato. De este modo, los alumnos, verán realmente que aquello que estudian sirve para algo, para comprender el mundo que les rodea y sacar sus propias conclusiones, a partir de resultados que ellos mismos obtienen. Resolviendo problemas reales en el aula, pretendemos que los alumnos se motiven para avanzar en el conocimiento necesario y comprendan mejor la realidad, fomentando su pensamiento crítico y tomando decisiones adecuadas ante problemas complejos.

Las actividades indudablemente requieren de una simplificación previa del problema real, y demandarán una reflexión adecuada, por lo que los profesores de matemáticas tendrán que hacer un diseño previo muy elaborado.

Trabajar en problemas reales relacionados con la sostenibilidad permite que los alumnos aprendan a evaluar su impacto como individuos en la sociedad (Bugallo-Rodríguez et al., 2020), al mismo tiempo el trabajo que se planteará en el aula será de carácter colaborativo, ya que la interactividad entre los estudiantes es el agente clave para un aprendizaje exitoso (Halil, 2018). La asignatura se convierte en un vehículo para relacionarlos con el medio de una manera proactiva, analítica y científica, donde comprueben que un problema bien formulado puede tener una solución exitosa que mejore la situación de partida inicial.



En los últimos años se han desarrollado investigaciones que han demostrado que incluir la sostenibilidad en los planes de estudio es factible y deseable, aunque siempre supone dedicación y un proceso de aprendizaje para el profesorado, por la dificultad de pensar y desarrollar los recursos que llevar al aula, integrando práctica y teoría y permitiendo que los estudiantes reflexionen y discutan sobre los resultados (Leal et al., 2018).

Este planteamiento, está en la línea de otros autores, que consideran fundamental la inclusión de la educación para la sostenibilidad en la formación de futuros docentes, para que luego estos la implementen en las aulas (Alsina & Calabuig, 2019). En los problemas se debe partir de una definición de desarrollo sostenible amplia, no sólo pensando en el cambio climático, sino también en los principios de viabilidad económica, justicia social e impacto medioambiental (Lafuente-Lechuga et al., 2020).

Diversos estudios, muestran que la educación matemática es una herramienta fundamental para incorporar la educación para el desarrollo sostenible en el aula y generan conciencia respecto de las problemáticas que esta aborda (Vásquez et al., 2020; Alsina & Mulá, 2019), por cuanto toda actividad matemática implica una reflexión sobre lo que hacemos y para qué, luego conectarla con la sostenibilidad es una reflexión para el futuro docente y el diseño de estrategias para el aprendizaje de sus alumnos.



Figura 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Fuente: United Nations, 2020

El hilo conductor sobre el que deberán diseñarse las actividades de *sostenibilidad matemática* será el informe de las Naciones Unidas sobre los 17 Objetivos fijados para la Agenda 2030 (United Nations, 2020).

En ensayos publicados, se demuestra que en determinados contextos universitarios los alumnos evalúan más positivamente la utilidad de las matemáticas después del desarrollo de problemas reales planteados en torno a los principios de la sostenibilidad, incluso en el caso de aquellos alumnos con una opinión inicial negativa respecto a las matemáticas. Esto demuestran que la realización de este tipo de actividades en las clases de matemáticas mejora la apreciación de la asignatura a la vez que sensibiliza sobre los ODS (Lafuente-Lechuga et al., 2020).

Ahora cabe preguntarse hasta qué punto esta iniciación puede tener lugar en edades más jóvenes, traduciendo y simplificando la problemática real a fin de hacerla abaricable en el aula, y comprobar el rendimiento a corto y largo plazo de esta para que poco a poco estas actividades vengán a ocupar un lugar habitual en la programación docente.

## Objetivos

De acuerdo con lo ya expuesto, la principal intención de esta propuesta es llevar a las aulas de matemáticas de educación secundaria y/o bachillerato una propuesta didáctica coherente con la que consigamos los siguientes objetivos:

- Diseñar actividades de matemáticas auténticas y originales.
- Fomentar la sostenibilidad en el entorno educativo.
- Contribuir a la formación de ciudadanos conscientes y responsables a través de la educación.
- Divulgar los ODS de las Naciones Unidas.
- Comprender la utilidad del conocimiento matemático para la comprensión del mundo actual.

En el caso de tener que resumir los anteriores en un único objetivo, este podría ser: conseguir que los mismos alumnos sean capaces de comprender la utilidad del contenido matemático que se les está enseñando en clase. Así, si está perfectamente integrado en un proyecto de dimensiones mayores como los ODS promovidos por las Naciones Unidas, conseguiremos, no sólo que aprendan matemáticas, sino que comiencen a entender la utilidad y relevancia

de estas para explicar el mundo que les rodea. Este conocimiento les permitirá a su vez valorar aspectos de vital relevancia como los contemplados en los ODS.

## Propuesta de aula

La propuesta de aula constituye el eje fundamental para lo que se deben diseñar actividades correspondientes con contenidos del currículo de Matemáticas vigente tanto en Secundaria como en Bachillerato. Cada una de ellas podrá estar centrada en uno o varios ODS y estarán estructuradas de la siguiente forma:

- Título.
- ODS a tratar.
- Contenidos de curriculum oficial.
- Enunciado del problema que se presentaría a los alumnos, junto con las preguntas que deben responder.

En el curso académico 2021-2022, los alumnos del Máster Universitario de Profesor de Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas (MUPES) de la Universidad de Salamanca, en concreto en la asignatura de Contenidos en la Especialidad de Matemáticas, recibieron formación sobre cómo diseñar actividades de aula, buenas prácticas docentes vertebradas en cuatro ejes fundamentales:

- Contextualizar el contenido matemático en la realidad, para convertir el aprendizaje en una experiencia significativa, para que los alumnos vean para qué sirve realmente lo que están estudiando, incluso en una versión de contenidos simplificada.
- Reflexividad sobre el proceso de enseñanza aprendizaje centrándonos en cómo diseñar la práctica de aula: reflexionando en el *antes*, esto es el diseño de la actividad apropiada, el *mientras tanto*, siendo consciente del desarrollo de la actividad y de las dificultades encontradas, y en el *después*, porque al día siguiente tiene que volver a entrar en el aula, con esos mismos alumnos y por tanto replantearse todo aquello que necesite ser modificado.
- Interdisciplinariedad, ya que aunque indudablemente las matemáticas tienen su propio dominio de contenidos, nunca debe de apartarse de

otras áreas para construir un conocimiento integrado. Así, si se refuerzan las conexiones con las ciencias se podrían usar los procedimientos habituales en estas áreas como la experimentación, el ensayo y error, la manipulación de materiales... y para los alumnos se realizarán pequeños proyectos de investigación en los que las matemáticas contribuyen a la biología, la geografía, la geología... y cualquier otra ciencia con la que queramos establecer la conexión interdisciplinar.

- Inclusión de todos en las aulas. La diferencia entre los alumnos sea esta de la esencia que fuese, debe utilizarse como una oportunidad de aprendizaje para todos, alumnos aprendiendo de las diferencias y profesores, aprendiendo de la realidad que les obliga a incorporarla a su actividad docente y al diseño de sus problemas o proyectos matemáticos.

Incorporando estos cuatro ejes, los alumnos de este curso académico realizaron un diseño de actividades a partir de ejemplos expuestos en el aula, y de experiencias hechas en cursos previos. Ellos eligieron el contenido matemático y el curso, y en función de él, diseñaron algunas actividades todas ellas interdisciplinarias, todas ellas vinculadas con uno o varios ODS y en todas ellas se fomentaba la reflexión, se hacía obvia la necesidad de las matemáticas en general y del contenido elegido en particular, para entender, resolver y estudiar el problema planteado.

Algunos ejemplos elaborados se presentan a continuación en su forma más resumida. Todos los casos fueron resueltos, se convirtieron en problemas flexibles en los que los alumnos podían modificar algunos datos para obtener resultados diferentes y alternativos al esperado.

## ACTIVIDAD 1: La población del planeta Tierra

Curso: 3º ESO.

ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles.

Contenidos: Operaciones con fracciones.

Enunciado:

Busca la cifra exacta de la población mundial, así como de nacimientos y muertes diarios. ¿Qué fracción de la población actual nace cada día? ¿Y en porcentaje?

Supongamos que este ritmo de nacimientos y fallecimientos se mantiene constante en el tiempo ¿cuándo la población de la Tierra será de 9.921.143.405? ¿y de 11.000.000.000?

La ONU ha calculado que alcanzaremos la cifra de 9.921.143.405 en unos 20 años y la de 11.000.000.000 en unos 30 años. Asumiendo que su modelo es correcto ¿podrías dar alguna explicación que explique por qué en nuestro modelo se tarde más tiempo en alcanzar dichas cifras?

## ACTIVIDAD 2: Iluminando la calle

Curso: 2º ESO.

ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles.

ODS 12: Producción y consumo responsable.

Contenidos: Divisibilidad de números naturales.

Enunciado:

Comenzando con un vídeo de la UNESCO para ilustrar el ODS 12: <https://www.youtube.com/watch?v=Y2n7xFQWOjo>. Continuamos con el enunciado del problema propiamente dicho.

Unos ingenieros quieren construir una urbanización en una calle alargada en la que habrá que colocar farolas. Se requiere que consuman lo menos posible para reducir el daño ambiental y la contaminación lumínica. Uno de los ingenieros se da cuenta de que, si se colocan farolas cada 12 m, cada 18 m o cada 25 m, habrá una al principio y otra al final de la calle. ¿Cuánto es la longitud mínima de la calle? ¿Cuántas farolas se necesitan en cada caso? ¿Cuál de las 3 distribuciones consume menos? Calcula el voltaje total si suponemos que están conectadas en serie y cada farola tiene un voltaje de 10 V.

## ACTIVIDAD 3: Limpieza en tiempos de pandemia

Curso: 4º ESO.

ODS 3: Salud y bienestar.

Contenidos: Sistemas de ecuaciones.

Enunciado:

El coronavirus SARS-CoV-2 es sensible a los desinfectantes comunes como el hipoclorito de sodio, el etanol o el agua oxigenada. El consejo General de Colegios Farmacéuticos y la Sociedad Española de Sanidad Ambiental ha publicado un documento que contiene distintos métodos de preparación de desinfectantes de superficies.

Una familia decide preparar 2L de una solución de hipoclorito de sodio 1:50, la cual se prepara diluyendo lejía en agua de modo que la proporción de la disolución final sea una parte de lejía y 49 partes de agua. Además, la concentración de hipoclorito sódico en la disolución final dependerá de la concentración del mismo en la lejía comercial de partida.

¿Qué concentración de hipoclorito sódico debe tener la lejía comercial para conseguir una concentración final del 0.1%? ¿Qué volumen de agua y de lejía tendrá la disolución final?

En el supermercado sólo hay lejía con una concentración de hipoclorito sódico del 3.7%, ¿cuál será entonces la concentración de la disolución final? ¿Variará el volumen de agua y de lejía que tendremos en los 2L de disolución?

## ACTIVIDAD 4: Espejos parabólicos y ahorro de energía

Curso: 1º Bachillerato.

ODS 7: Energía asequible y no contaminante.

Contenidos: Cónicas. Ecuaciones y elementos.

Enunciado:

Todas las cónicas tienen muchas propiedades interesantes con respecto a la reflexión de la luz. En particular, la parábola tiene la propiedad de que, si la luz se reflejase en su superficie, todos los rayos que llegasen perpendiculares a ella se reflejarían en el foco.

Para ahorrar energía, Luis ha decidido construir un espejo parabólico para calentar agua usando la luz del Sol. Dicho espejo estaría sujeto por una torre cilíndrica al final de la cual estaría el depósito de agua que debe calentarse. Por esta torre pasan dos tuberías, una por la que llega el agua corriente, y otra por la que sale tras haberse calentado. Luis ha tomado como recta directriz de la parábola el suelo y el punto más bajo de la parábola se sitúa a distancia de 5m por encima del mismo. ¿Dónde debería colocar Luis el depósito para que se calentase el agua? Escogiendo un sistema de referencia adecuado, ¿se podría encontrar la ecuación del espejo parabólico?

## ACTIVIDAD 5: Energías renovables

Curso: 4º ESO.

ODS 7: Energía asequible y no contaminante.

Contenidos: Ecuaciones de la recta: Vectorial, paramétrica, continua y general o implícita.

Enunciado:

- Busca el consumo en de energía en España y su origen, en los años 2009 y 2019. (<https://guiaenergia.idae.es/el-consumo-energia-en-espana/>). Los datos se expresan en miles de toneladas de equivalente petróleo (ktep).
- Calcula los porcentajes de consumo sobre el total que corresponde a las energías derivadas del petróleo y a las energías renovables para cada uno de los dos años.
  - Calcula los coeficientes  $a$  y  $b$  de la recta  $y = ax + b$  en la que  $x$  es el año e  $y$  es el porcentaje de consumo de energías renovables para ese año. Para ello, utiliza los datos proporcionados para los dos años 2009 y 2019.
  - Calcula la ecuación de otra recta como la del apartado anterior pero correspondiente al porcentaje del consumo de energías derivadas del petróleo.
  - Expresa las ecuaciones de la recta de los apartados b) y c) en forma vectorial, paramétrica, continua, general, explícita y punto-pendiente.
  - Interpreta las dos rectas obtenidas.
  - Utiliza las rectas anteriores para realizar estimaciones correspondientes a los años 2025 y 2030. ¿Para qué año son más fiables las estimaciones halladas?
  - En las gráficas siguientes se muestra la evolución del consumo de energías renovables y de energías derivadas del petróleo en España desde el 2009 al 2019. ¿Se corresponde con la modelización que has realizado?
  - Expresa las ecuaciones de la recta de los apartados b) y c) en forma vectorial, paramétrica, continua, general, explícita y punto-pendiente.
  - Interpreta las dos rectas obtenidas.
  - Utiliza las rectas anteriores para realizar estimaciones correspondientes a los años 2025 y 2030. ¿Para qué año son más fiables las estimaciones halladas?
  - Busca las gráficas de la evolución del consumo de energías renovables y de energías derivadas del petróleo en España desde el 2009 al 2019. ¿Se corresponde con la modelización que has realizado?

## ACTIVIDAD 6: Cocinando con fracciones

Curso: 2º ESO.

ODS 2: Hambre cero.

Contenidos: Fracciones.

Enunciado:

Busca el mapa de hambre de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) dónde se pueden ver los países más afectados. ¿Cuántos millones de personas subnutridas hay en el mundo?

Busca un gráfico con la distribución geográfica en millones de estas personas. Calcula las fracciones y porcentajes correspondientes a las distintas regiones.

Busca en internet cuál era la población mundial en el año en el que has encontrado los datos de la FAO. ¿Qué porcentaje de personas pasaba hambre entonces? Busca en internet datos actuales sobre el hambre en el mundo. ¿Ha disminuido o ha aumentado el número de personas que pasa hambre? ¿Y el porcentaje?

## ACTIVIDAD 7: Energías alternativas

Curso: 4º ESO.

ODS 7: Energía asequible y no contaminante.

ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico.

ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles.

Contenidos: Trigonometría y resolución de triángulos rectángulos.

Enunciado:

En una vivienda, que tiene el tejado orientado hacia el sur y con una inclinación de 50 grados, se quiere colocar una placa fotovoltaica, que mide 1,7 m de largo por 1 metro de ancho. En la siguiente web se puede encontrar la información sobre inclinaciones óptimas para situar las placas solares según la provincia de Castilla y León: <https://tarifasgas-luz.com/autoconsumo/instalacion/inclinacion-y-orientacion#angulo-inclinacion-paneles-solares>

Para colocar la placa será necesario hacer un soporte en forma de balcón, de modo que, dicha placa quede apoyada en el tejado y en el soporte. Tendrás que calcular la longitud, redondeando a dos decimales, de la base del soporte para que la placa quede colocada en su ángulo óptimo.



## ACTIVIDAD 8: El problema de los plásticos

Curso: 4º ESO.

ODS12. Producción y consumo responsable.

ODS 13. Acción por el clima.

ODS 14. Vida submarina.

Contenidos: Inecuaciones de primer y segundo grado. Sistemas de inecuaciones de primer grado con dos incógnitas.

Enunciado:

En la siguiente web siguiente de Greenpeace: <https://bit.ly/3u8tXnj>

Se dan datos sobre la contaminación por plásticos en cifras. Con ellos y considerando la frase *Cada segundo más de 200 kilos de basura van a parar a los océanos*, responde a las siguientes preguntas:

- Si llamamos  $x$  los kilos de basura que se tiran en los océanos por segundo, da la expresión matemática equivalente.
- Si nuestras sillas pesan 10 kilos ¿cuántas sillas se tirarían cada segundo al mar?
- Nuestra clase dura 50 minutos, ¿cuánta basura va a los océanos durante ella? ¿Y en todas las clases?
- Tras ver la importancia de esto, ¿qué ideas se os ocurren para reciclar más en el instituto o en vuestra casa? ¿Qué otras actividades se te ocurren? Formad grupos de 4/5 personas, plantead un pequeño proyecto, y si es adecuado, exponedlo en clase.

## Conclusiones

A partir de las actividades presentadas, podemos afirmar que es fundamental que los futuros profesores sean capaces de desarrollar buenas prácticas docentes, en la que todo su conocimiento profundo del contenido que enseña se use en beneficio del alumno y les permita a través de las actividades planteadas, reflexionar sobre el mundo que le rodea.

El conocimiento matemático debe ser el corazón en esta reflexión, ya que las opiniones sobre temas de tanta relevancia, no puede estar basadas en opiniones gustos, tendencias... o corrientes sociales interesadas, sino en la realidad, medida, cuantificada y explicada a través de la ciencia, de datos, objetivos y comprobables.

Con esto, estaremos formando ciudadanos reflexivos, críticos y capaces de buscar soluciones óptimas para el complejo mundo en el que tienen que desenvolverse y profesores dispuestos a implementar metodologías docentes que mejoren tanto la calidad de su enseñanza como la formación como ciudadanos de sus alumnos.


AGRADECIMIENTOS: Las actividades aquí presentadas son fruto del trabajo en el aula y de las propuestas de los alumnos de la Especialidad de Matemáticas del MUPES en el curso 21-22. Por razones de espacio no están todas, pero quiero expresar mi agradecimiento a los alumnos por su dedicación en el aula y su implicación en el tema.

## Bibliografía

- Alsina, Á.; Calabuig, M.T. (2019) Vinculando educación matemática y sostenibilidad: Implicaciones para la formación inicial de docentes como herramienta de transformación social. *Rev. Educ. Ambient. Sostenibilidad*, 1, 1203. DOI: 10.25267/Rev\_educ\_ambient\_sostenibilidad.2019.v1.i1.1203
- Alsina, A.; Mulà, I. (2019) Advancing towards a Transformational Professional Competence Model through Reflective Learning and Sustainability: The Case of Mathematics Teacher Education. *Sustainability*, 11, 4039. DOI: 10.3390/su11154039
- Bugallo-Rodríguez, A.; Vega-Marcote, P. (2020) Circular economy, sustainability and teacher training in a higher education institution. *Int. J. Sustain. High. Educ.* DOI: 10.1108/IJSHE-02-2020-0049
- Domínguez, R.; Delgado M.L. (2021) Educación para la sostenibilidad: matemáticas para comprender la realidad. En *Innovación en la Formación de los Futuros Educadores de Educación Secundaria para el Desarrollo sostenible y ciudadanía mundial*. Carmen López Esteban (ed.), 235-254. Ediciones Universidad Salamanca, Aquilafuente 303. ISBN: 9788413114989
- Halil, C. (2018). The Effects of Activity Based Learning on Sixth Grade Students' Achievement and Attitudes towards Mathematics Activities. *EURASIA J. Math. Sci. Technol. Educ.*, 14, 1963–1977. DOI: 10.29333/ejmste/85807
- Lafuente-Lechuga, M., Cifuentes-Faura, J. & Faura-Martínez, U. (2020) Mathematics Applied to the Economy and Sustainable Development Goals: A Necessary Relationship of Dependence. *Educ. Sci.*, 10, 339. DOI:10.3390/educsci10110339

- Leal, W.; Raath, S.; Lazzarini, B.; Vargas, V.R.; de Souza, L.; Anholon, R.; Quelhas, O.L.G.; Haddad, R.; Klavins, M.; Orlovic, V.L. (2018) The role of transformation in learning and education for sustainability. *J. Clean. Prod.*, 199, 286–295. DOI: 10.1016/j.jclepro.2018.07.017
- Lozano, R.; Barreiro-Gen, M.; Lozano, F.J.; Sammalisto, K. (2019) Teaching Sustainability in European Higher Education Institutions: Assessing the Connections between Competences and Pedagogical Approaches. *Sustainability*, 11, 1602. DOI: 10.3390/su11061602
- Paredes S.; Cáceres, M.J.; Diego-Mantecón, J.-M.; Blanco, T.F.; Chamoso, J.M. (2020) Creating Realistic Mathematics Tasks In-volving Authenticity, Cognitive Domains and Openness Characteristics: A Study with Pre-Service Teachers. *Sustainability*, 12, 9656. DOI: 10.3390/su12229656
- UNESCO (2014) *UNESCO Roadmap for Implementing the Global Action Program on Education for Sustainable Development*. France <https://bit.ly/3dupthG>
- United Nations (Ed.) (2020). *The Sustainable Development Goals Report 2020*. Naciones Unidas <https://bit.ly/3qBx57m>
- Vásquez, C.; Seckel, M.J.; Alsina, A. (2020) Sistema de creencias de los futuros profesores sobre Educación para el Desarrollo Sostenible en las clases de matemáticas. *Rev. Uniciencia*, 34, 16–30. DOI: 10.15359/ru.34-2.1.





# La inclusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la actividad docente del módulo de Formación y Orientación Laboral

The inclusion of the Sustainable Development Goals  
in the teaching activity of the training  
and career guidance module

*María Luisa Martín Hernández*  
Facultad de Derecho  
mlrengel@usal.es

## Resumen

La finalidad principal de este estudio es poner de manifiesto en qué medida el módulo de Formación y Orientación Laboral (F.O.L.) resulta especialmente idóneo, teniendo en cuenta los resultados de aprendizaje y del currículo del mismo, para difundir al alumnado –mayoritariamente alumnos de Formación Profesional– los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) aprobados por la ONU en 2015 y, muy en particular, algunos de ellos que tienen una especial incidencia en el ámbito del empleo, como son la promoción de salud y el bienestar (nº 3); el fomento de la igualdad de género (nº 5); y el logro de un trabajo decente para todos compatible con el desarrollo económico (nº 8).

FORMACIÓN PROFESIONAL, MÓDULO DE FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL (F.O.L.), OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE, CONDICIONES DE TRABAJO, DERECHOS LABORALES, TRABAJO DECENTE, IGUALDAD DE GÉNERO

## Abstract

The main purpose of this study is to show to what extent the module of Vocational Education and Training is particularly suitable, taking into account its learning objectives and curriculum, to disseminate the Sustainable Development Goals (SDGs) approved by the UN in 2015 to students -mostly Occupational Training students- and, in particular, some of them, such as gender equality (No. 5), health and well-being (No. 3) and the achievement of decent work for all compatible with economic development (No. 8).

OCCUPATIONAL TRAINING, TRAINING AND JOB ORIENTATION COURSE, SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS, WORKING CONDITIONS, LABOUR RIGHTS, DECENT WORK, GENDER EQUALITY

Como es bien sabido, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) fueron adoptados por la Organización de Naciones Unidas (ONU) en 2015<sup>1</sup> como parte esencial de la Agenda 2030, dirigida a conseguir una transformación del mundo en el umbral de los quince años siguientes a su aprobación y centrada en lograr el respeto pleno a la dignidad de las personas en todos los ámbitos, la justicia social y la protección del medio ambiente. Se establece así una hoja de ruta a nivel mundial directamente orientada a lograr un mundo más justo, igualitario y solidario en las vertientes social, económica y medioambiental, que requerirá la activa implicación de los Estados nacionales, diseñando y aplicando políticas al respecto, y también de la sociedad civil y de los ciudadanos<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Mediante la Resolución de 25 de septiembre de 2015, aprobada en su 70ª Asamblea General, tras la firma de 193 Jefes de Estado y de Gobierno mundiales.

<sup>2</sup> En el apartado 3 de la Resolución de la Asamblea General de la ONU de 25 de septiembre de 2015, *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*, se declara que “Estamos resueltos a poner fin a la pobreza y el hambre en todo el mundo de aquí a 2030, a combatir las desigualdades dentro de los países y entre ellos, a construir sociedades pacíficas, justas e inclusivas, a proteger los derechos humanos y promover la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de las mujeres y las niñas, y a garantizar una protección duradera del planeta y sus recursos naturales. Estamos resueltos también a crear las condiciones necesarias para un crecimiento económico sostenible, inclusivo y sostenido, una prosperidad compartida y el trabajo decente para todos, teniendo en cuenta los diferentes niveles nacionales de desarrollo y capacidad”.

### Objetivos de Desarrollo Sostenible

Objetivo 1	Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo
Objetivo 2	Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible
Objetivo 3	Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades
Objetivo 4	Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos/as
Objetivo 5	Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas
Objetivo 6	Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos
Objetivo 7	Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos/as
Objetivo 8	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos/as
Objetivo 9	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación
Objetivo 10	Reducir la desigualdad en los países y entre ellos
Objetivo 11	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
Objetivo 12	Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles
Objetivo 13	Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos
Objetivo 14	Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible
Objetivo 15	Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad
Objetivo 16	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas
Objetivo 17	Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible



Se establecen, en particular, 17 ODS<sup>3</sup>, que son los que se detallan en la página anterior.

Además, dentro de cada uno de ellos se han incluido una serie de metas específicas, hasta un total de 169.

En tanto que la consecución de cada uno de los ODS va a requerir necesariamente la adopción de medidas concretas y determinadas por parte de los Poderes públicos de cada Estado, adaptadas a su particular situación de partida, resulta obvio que uno de los ámbitos en que se deben implementar tales medidas es en el de la educación. En efecto, la educación se constituye en uno de los instrumentos más idóneos –es más, resulta indispensable– para alcanzar los ODS pues, además de su divulgación entre los ciudadanos, contribuye a que éstos los incorporen a su escala de valores y a sus comportamientos, y de este modo, sean efectivamente aplicados en la sociedad. En este sentido, en la Exposición de Motivos de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, se declara que *“En cuarto lugar, reconoce la importancia de atender al desarrollo sostenible de acuerdo con lo establecido en la Agenda 2030. Así, la educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía mundial ha de incardinarse en los planes y programas educativos de la totalidad de la enseñanza obligatoria, incorporando los conocimientos, capacidades, valores y actitudes que necesitan todas las personas para vivir una vida fructífera, adoptar decisiones fundamentadas y asumir un papel activo –tanto en el ámbito local como mundial– a la hora de afrontar y resolver los problemas comunes a todos los ciudadanos del mundo. La educación para el desarrollo sostenible y para la ciudadanía mundial incluye la educación para la paz y los derechos humanos, la comprensión internacional y la educación intercultural, así como la educación para la transición ecológica, sin descuidar la acción local, imprescindibles para abordar la emergencia climática, de modo que el alumnado conozca qué consecuencias tienen nuestras acciones diarias en el*

<sup>3</sup> Con anterioridad, la comunidad mundial había adoptado agendas de desarrollo que planteaban también objetivos ambiciosos de carácter global, como acabar con el hambre, reducir la pobreza, alcanzar la educación básica universal o conseguir el 0,7% de ayuda al desarrollo para los países más pobres, como pretendían los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), que fueron aprobados quince años antes, en la 55ª Asamblea General de las Naciones Unidas. Sin embargo, el incumplimiento de los ODM, junto a una visión reduccionista de los mismos y la necesidad de ampliar notablemente las tradicionales visiones del desarrollo, han llevado a construir la agenda de acción más amplia, compleja y sofisticada jamás diseñada.

*planeta y generar, por consiguiente, empatía hacia su entorno natural y social". Esta Ley, además, a lo largo de su articulado efectúa múltiples referencias a la obligación de promover que el alumnado de los diversos niveles de enseñanza del sistema educativo actual adquiera competencias directamente relacionadas con la consecución de los ODS en general o de algunos de ellos en particular. En relación específicamente a los estudios de Formación Profesional, el apartado 36 de la LO 3/2020, que modifica el art. 42 de la LOE establece que "La formación profesional promoverá la integración de contenidos científicos, tecnológicos y organizativos y garantizará que el alumnado adquiera las competencias relacionadas con la digitalización, las habilidades para la gestión de la carrera, la innovación, el emprendimiento, la versatilidad tecnológica, la gestión del conocimiento y de su proyecto profesional, el compromiso con el desarrollo sostenible y la prevención de riesgos laborales y medioambientales y la responsabilidad profesional". De este modo, la normativa educativa en vigor obliga expresamente a incluir la formación sobre los ODS en todos los niveles de enseñanza, incluido el relativo a la Formación Profesional.*

## La incorporación de los ODS a la docencia del módulo de F.O.L.

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación vamos a centrarnos en analizar en qué medida el módulo de Formación y Orientación Laboral (F.O.L.), impartido básicamente en los estudios de Formación Profesional, puede contribuir a que los alumnos y alumnas conozcan los ODS y se encuentren en condiciones de aplicarlos en todos los ámbitos de su vida social y privada, y muy en especial, en el profesional, ya que es a este último al que principalmente se dirigen las enseñanzas de Formación Profesional dentro del sistema educativo<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Así lo señala de forma expresa el art. 39.2 de la LOE (redactado por el número 33 del artículo único de la L.O. 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la L.O. 2/2006, de 3 de mayo, de Educación): "La Formación Profesional, en el sistema educativo, tiene por finalidad preparar al alumnado para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que pueden producirse a lo largo de su vida, contribuir a su desarrollo personal y al ejercicio de una ciudadanía democrática y pacífica, y permitir su progresión en el sistema educativo, en el marco del aprendizaje a lo largo de la vida".

El módulo de F.O.L. se imparte en todos los Ciclos Formativos y en todos los Grados, tanto en los Medios, como los Superiores. Tiene, así pues, un carácter transversal ya que se dirige a proporcionar a todos los estudiantes de Formación Profesional, al margen del ciclo formativo específico que estén cursando, las competencias necesarias para poder insertarse en el mercado de trabajo, permanecer en él y ejercer de manera plena y satisfactoria los derechos laborales y de Seguridad Social jurídicamente reconocidos. En particular, está encaminado a que el alumnado alcance los siguientes resultados de aprendizaje:

1. Identificar las oportunidades de formación y aprendizaje y los mecanismos de acceso al empleo y de reinserción laboral, conforme a las expectativas personales y profesionales.
2. Saber localizar, comprender y aplicar la legislación laboral básica y los derechos y deberes que se derivan de las relaciones profesionales.
3. Conocer el sistema público de Seguridad Social y su ámbito de protección social en situaciones de necesidad.
4. Habilitarse para desarrollar su actividad profesional en unas condiciones de trabajo seguras y saludables.
5. Ser capaz de insertarse en equipos de trabajo y de ejecutar de forma adecuada su actividad profesional dentro de los mismos.
6. Saber gestionar y solucionar situaciones de conflicto planteadas en el trabajo.
7. Adquirir un espíritu emprendedor y encontrarse en condiciones de trabajar por cuenta propia, en especial en empresas de economía social.

Obviamente, los contenidos del módulo de F.O.L. deben servir en todo caso para alcanzar todos estos resultados de aprendizaje que se acaban de exponer. Los mismos son mencionados de manera muy genérica en el art. 23 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional en el sistema educativo, sin perjuicio de que los contenidos concretos serán el resultado de la adaptación y contextualización que el Estado y, en su caso, también las Comunidades Autónomas, realicen al regular cada Ciclo formativo, en atención a las particularidades de éstos. Con carácter general, sus contenidos se organizan en 5 grandes bloques:

1. Búsqueda activa de empleo y de alternativas de reciclaje profesional y de formación a lo largo de toda la vida.
2. Normativa laboral y contrato de trabajo.

3. Seguridad Social y protección por desempleo.
4. Prevención de riesgos laborales.
5. Gestión del conflicto y equipos de trabajo.

Teniendo en cuenta los resultados de aprendizaje y los contenidos atribuidos normativamente al módulo de F.O.L., el paso siguiente consiste en identificar cuáles son los ODS que, en concreto, se encuentran más vinculados al mismo y que, en consecuencia, pueden y deben ser transmitidos preferentemente a los estudiantes en el desarrollo de la actividad docente de este módulo.

## 1. Los ODS directamente vinculados al currículo y a los resultados de aprendizaje del módulo

De los 17 ODS, tres de ellos se relacionan clara y directamente con los resultados de aprendizaje y el currículo del módulo de F.O.L.: la garantía de una vida sana y del bienestar de todos en todas las edades (Objetivo nº 3); la promoción de la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres (Objetivo nº 5); y el fomento del crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos (Objetivo nº 8). Todos ellos tienen, sin duda, una aplicación directa e inmediata y muy relevante en el específico ámbito laboral

En primer lugar, el objetivo de *garantizar a todas las personas una vida sana y un nivel adecuado de bienestar a todas las edades* se encuentra claramente vinculado al bloque de contenidos sobre “Prevención de riesgos laborales”: en el módulo de F.O.L. resulta esencial enseñar a los futuros trabajadores a desarrollar sus prestaciones profesionales de servicios en unas condiciones de trabajo seguras y saludables. A este respecto se parte de la evidencia de que el trabajo por cuenta ajena constituye una fuente cualificada de peligros para la vida y la integridad psicofísica de los trabajadores (es decir, para su salud) que, si se actualizan, pueden llegar a provocar daños efectivos (accidentes de trabajo y enfermedades profesionales) sobre tales bienes jurídicos de su personalidad, en algunos supuestos de extrema gravedad. Siendo así, de lo que se trata es de lograr proteger a los trabajadores frente a tales peligros, con el objetivo ya no sólo de que la exposición a los mismos no llegue a provocarles un daño sobre su salud, sino también, de conseguir unas condiciones de trabajo lo más seguras posibles –con el menor nivel de riesgo– y, aun más, que las empresas se conviertan en entornos de trabajo saludables que

proporcionen a los trabajadores un alto nivel de bienestar. En este sentido, la salud laboral se constituye en un presupuesto esencial de la protección de la salud de la población trabajadora y, en tanto que la salud representa un aspecto fundamental de la calidad de vida de las personas, su adecuada y efectiva protección en todos los ámbitos adquiere una trascendental importancia. Garantizar a los trabajadores un adecuado nivel de protección de su salud frente a los específicos riesgos derivados del trabajo permite a éstos el pleno ejercicio de todos sus derechos, tanto en cuanto seres humanos y ciudadanos como en cuanto trabajadores; resulta imprescindible de cara a que los trabajadores obtengan un rendimiento profesional adecuado y satisfactorio; y en tanto que evita o disminuye las posibilidades de que los trabajadores enfermen o se accidenten, contribuye a la prolongación de su vida activa y a reducir las situaciones de incapacidad temporal o permanente derivadas de contingencias profesionales y, por tanto, a reducir los gastos en prestaciones del sistema público de Seguridad Social. Hay que tener presente, además, que la salud laboral, en la actualidad, atiende no sólo a su vertiente física, sino también a la mental, cada vez más amenazada en el trabajo como consecuencia de la creciente presencia de los denominados riesgos psicosociales, derivados en gran medida de las nuevas formas y condiciones de trabajo surgidas a raíz de la digitalización generalizada del empleo en las últimas décadas.

En segundo lugar, el módulo de F.O.L. se muestra especialmente idóneo para inculcar a los estudiantes la importancia del ODS orientado a *lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas*, teniendo en cuenta que el empleo constituye uno de los ámbitos sociales donde de forma más patente las mujeres han sufrido históricamente y siguen sufriendo todavía en el momento presente diferencias de trato injustificadas basadas exclusivamente en su pertenencia al sexo femenino y, también, al mismo tiempo, en el que se ha adoptado una normativa más amplia y desarrollada dirigida directamente ya no sólo a evitar las discriminaciones –tanto directas como indirectas– en sus condiciones de trabajo, sino a conseguir la igualdad real u efectiva entre mujeres y hombres y de este modo, compensar y superar la posición histórica de desventaja del colectivo femenino<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> La meta nº 5 de este ODS viene referida expresamente a “Asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo a todos los niveles decisivos en la vida política, económica y pública”.

La igualdad de género en el mercado de trabajo y en el seno de las relaciones laborales se ha convertido en un objetivo absolutamente fundamental de la normativa laboral. En este sentido, todo el bloque del módulo relativo a la “Normativa laboral y al contrato de trabajo” incorpora de manera transversal la perspectiva de género. Se trataría de explicar y poner de manifiesto a los discentes las principales discriminaciones que experimentan las mujeres en la fase de acceso al empleo y en las condiciones de trabajo –principalmente en materia salarial, pero no sólo– por el simple hecho de ser mujeres para, a continuación, exponer cuáles son las previsiones normativas que se han ido incorporando con el fin de evitarlas y, en el caso de que ya se hayan llegado a producir efectivamente, detectarlas, controlarlas y sancionarlas.

A este respecto, resultaría muy oportuno y conveniente incidir en particular en la enseñanza de los derechos de conciliación de la vida personal, laboral y familiar en tanto que en la actualidad se encuentran diseñados con fundamento en el principio de la *corresponsabilidad* y, en consecuencia, pretenden implicar a los varones en las tareas de cuidado de hijos y de familiares, lo cual, contribuirá en una importante medida a luchar contra los tradicionales estereotipos de género y, por tanto, promoverán la igualdad de género no ya sólo en el específico ámbito laboral, sino también en el resto de esferas de la vida social.

También, en relación a lo anterior, y dado que el ODS nº 5 alude expresamente al empoderamiento de las mujeres, al abordar el tema de los derechos y deberes derivados del contrato de trabajo, y en concreto el derecho a la promoción profesional, se podría/debería poner de relieve como las mujeres tienen especiales dificultades para ascender dentro de las empresas y llegar a los puestos de máxima responsabilidad en ellas, debido fundamentalmente a que siguen siendo las que de forma mayoritaria se siguen ocupando del cuidado de hijos y familiares –como consecuencia de la perpetuación de los tradicionales roles de género entre hombres y mujeres, que asigna a estas el papel principal de cuidadoras y responsables de las tareas domésticas–, lo que determina que se ausenten más del trabajo e interrumpan en mayor medida su carreras profesionales y, en consecuencia, con carácter general, les cueste más que a los hombres conseguir los méritos necesarios para poder optar a puestos de nivel superior (y, lógicamente, mejor remunerados). Se trataría en definitiva de introducir y hacer comprender a los estudiantes el fenómeno denominado “techo de cristal” o “suelo pegajoso” y sus implicaciones.

Otro aspecto vinculado a la igualdad y a la no discriminación por razón de género que tiene una especial incidencia en el específico ámbito laboral es el relativo al acoso sexual y al acoso por razón de sexo<sup>6</sup>. Se trata de dos tipos de conductas atentatorias contra la dignidad humana que sufren mayoritariamente las mujeres y, por ello, se consideran discriminatorias. A este respecto, se estima oportuno mostrar como las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs) permiten extender este tipo de conductas fuera incluso de la sede física de las empresas (ciberacoso). La protección frente a estos tipos de acoso se encuentra recogida en la normativa laboral actualmente vigente, sin perjuicio de que, además, en tanto que tales conductas pueden llegar a provocar daños a la salud de las mujeres que las sufren, se constituyen en auténticos riesgos laborales –riesgos de naturaleza psicosocial– frente a los que las mujeres trabajadoras, de acuerdo a lo dispuesto en las normas de seguridad y salud en el trabajo en vigor, tienen derecho a ser protegidas, por lo que esta cuestión también podría ser abordada en el bloque del currículo del módulo de F.O.L. sobre “Prevención de riesgos laborales”.

Por otra parte, el ODS dirigido a alcanzar la igualdad de género puede ser trabajado en el módulo de F.O.L. también en el bloque relativo a la “Búsqueda activa de empleo”: como se ha señalado previamente, el colectivo femenino no sólo ha sido objeto de discriminaciones por razón de sexo en sus condiciones de trabajo una vez establecida la relación laboral, sino también, de manera especialmente intensa, en la fase previa de selección de personal. En primer término, se debe poner de manifiesto cómo las ofertas de empleo y las decisiones de los empresarios a la hora de contratar –directamente, a través de intermediarios o aplicando algoritmos– pueden resultar discriminatorias; y después, se deben dar a conocer los mecanismos de tutela jurídica disponibles para luchar y revertir este tipo de diferencias de trato injustificadas basadas en el sexo de la persona trabajadora.

<sup>6</sup> El art. 7 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (LOI), define ambos tipos de conductas de acoso: el acoso sexual es definido como cualquier comportamiento, verbal o físico, de naturaleza sexual que tenga el propósito o produzca el efecto de atentar contra la dignidad de una persona, en particular cuando se crea un entorno intimidatorio, degradante u ofensivo (apdo. 1 del art. 7); y el acoso por razón de sexo como cualquier comportamiento realizado en función del sexo de una persona, con el propósito o el efecto de atentar contra su dignidad y de crear un entorno intimidatorio, degradante u ofensivo (apdo. 2 del art. 7).

Y en tercer y último lugar, el ODS más directamente vinculado a los contenidos y a los resultados de aprendizaje del módulo de F.O.L. es el nº 8, dirigido a *fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos*, especialmente en su segunda parte (promover el pleno empleo y el trabajo decente para todos).

En efecto, por un lado, el bloque sobre “Búsqueda activa de empleo y de alternativas de reciclaje profesional y de formación a lo largo de toda la vida” proporciona a los estudiantes las herramientas básicas para poder conseguir insertarse inicialmente en el mercado de trabajo ocupando un puesto de trabajo adecuado al perfil profesional del candidato<sup>7</sup>, así como también para poder permanecer en él a lo largo del tiempo gracias a los conocimientos sobre las opciones de formación permanente, contribuyendo de este modo a alcanzar el objetivo del pleno empleo productivo, esto es, de lograr que en la mayor medida de lo posible todas las personas que busquen un empleo estén en las mejores condiciones de encontrarlo y que el mismo les permita obtener los recursos necesarios para llevar una vida digna<sup>8</sup>.

El módulo de F.O.L. se muestra especialmente idóneo para alcanzar los siguientes resultados de aprendizaje:

1. Que los alumnos y alumnas conozcan y sepan acceder a los mecanismos de intermediación laboral a través de los cuales se ponen en contacto las ofertas y las demandas de empleo. Con el fin de contribuir a la efectiva implantación de este ODS y fomentar un crecimiento económico sostenido y sostenible, es decir, que respete el medio ambiente y contribuya a hacer frente al cambio climático, se puede –y se debe– hacer hincapié en las oportunidades que cada vez en mayor medida presentan los *empleos verdes*<sup>9</sup>, en especial para colectivos vulnerables

<sup>7</sup> El ODS nº 8, tiene como meta específica “De aquí a 2020, reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación” (meta nº 6).

<sup>8</sup> La meta nº 5 del ODS nº 8 establece “De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor”.

<sup>9</sup> Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), los empleos verdes reducen el impacto ambiental de las empresas y de los sectores económicos, hasta alcanzar niveles sostenibles. En particular, pero no exclusivamente, esto incluye empleos que ayudan a proteger los ecosistemas y la biodiversidad, a reducir el consumo de energía, materiales y agua a través de estrategias altamente eficaces, reducir la dependencia del carbono en la economía y minimizar o evitar por completo la producción de todas las formas de desechos o contaminación.



- que tienen especiales dificultades de empleabilidad (jóvenes, mujeres, inmigrantes, discapacitados, habitantes de poblaciones rurales, etc.).
2. Que identifiquen y que adquieran las competencias profesionales que demanda el mercado de trabajo actual<sup>10</sup>, teniendo en cuenta las profundas transformaciones que éste está experimentando en las últimas décadas (entre las que se encuentran las relativas a saber trabajar en equipo y saber gestionar y resolver conflictos, aspecto que constituye otro de los bloques temáticos que conforman el currículo del módulo de F.O.L.).
  3. Y que sean conscientes de la imperiosa necesidad de actualizarse y reciclarse profesionalmente de forma permanente para poder mantenerse activo en el mercado de trabajo y estar en condiciones de responder adecuadamente a sus demandas, continuamente cambiantes –en la actualidad deviene necesario insistir en la cualificación profesional inicial y continua como requisito absolutamente indispensable de la empleabilidad<sup>11</sup>.

En estos tres aspectos resulta fundamental en la actualidad tener en cuenta especialmente la influencia que sobre ellos está teniendo la generalizada implantación de las TICs y también, cada vez más, el progresivo desarrollo de la Inteligencia Artificial (IA).

Por otro lado, el módulo de F.O.L. también permite difundir y dar a conocer a los estudiantes –futuros trabajadores– el concepto básico de trabajo decente<sup>12</sup>, entendido como aquél que se desarrolla en unas condiciones mínimas

<sup>10</sup> Sobre la forma de transmitir este tipo de competencias profesionales, en especial las blandas (*soft skills*), a los estudiantes de Formación Profesional a través del módulo de F.O.L., véase MARTÍN HERNÁNDEZ, M. L. y SAN SEGUNDO FERNÁNDEZ, A., “La formación de los futuros trabajadores: adquisición de competencias transversales de empleabilidad a través de referencias a personajes ejemplares”, en AAVV (LÓPEZ ESTEBAN C., Ed.), *Aulas innovadoras en la formación de los futuros educadores de Educación Secundaria*, Modelos y Experiencias en el Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Ediciones de la Universidad de Salamanca, Salamanca, 2020, págs. 157 a 176.

<sup>11</sup> El ODS nº 8, incluye entre sus metas específicas (la nº 6), la de “De aquí a 2020, reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación”.

<sup>12</sup> El concepto de “trabajo decente” fue acuñado por Juan Somavía, en su primer informe como Director General de la Organización Internacional del Trabajo en 1999, consolidándose a partir de entonces a nivel internacional como el término de referencia con el que aludir a los empleos que respetan los derechos básicos y mínimos de los trabajadores y que, en consecuencia, respetan su dignidad humana.

y respetuosas con la dignidad de la persona del trabajador. Se considera el presupuesto básico para luchar contra la pobreza y alcanzar la justicia social y, en último término, para conseguir asegurar la paz permanente a nivel internacional. El trabajo decente, según la Organización Internacional de Trabajo (OIT), exige cuatro requisitos esenciales: la posibilidad de acceder al empleo; el reconocimiento y garantía a los trabajadores de unos derechos laborales mínimos como son la obtención de un salario justo y unas condiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo, además de los derechos laborales considerados expresamente como “fundamentales”<sup>13</sup> –prohibición del trabajo forzoso y del trabajo infantil, la igualdad y no discriminación, la libertad sindical y la negociación colectiva–; la cobertura de las situaciones de necesidad a través de sistemas adecuados de protección social; y el diálogo social<sup>14</sup>.

Los bloques de contenidos más directamente relacionados con la promoción del trabajo decente son, sin lugar a dudas, los relativos a la “Normativa laboral y al contrato de trabajo” y a la “Seguridad Social” pues en ellos se dan a conocer, respectivamente, los derechos reconocidos a favor de los trabajadores por la normativa española y, la cobertura de las situaciones de necesidad –destacando especialmente la de desempleo– por nuestro sistema público de Seguridad Social. Sólo si se conocen estos derechos, los futuros trabajadores se encontrarán en condiciones de poder ejercerlos efectivamente y, en su caso, de identificar posibles vulneraciones de los mismos. No obstante, la enseñanza de estos dos bloques temáticos no debe limitarse a dar a conocer al alumnado cuáles son los derechos laborales y de seguridad social que la normativa española vigente reconoce a los trabajadores que prestan sus servicios profesionales en nuestro país sino que, además de ello, conviene hacerles conscientes de cuatro datos muy relevantes: en primer lugar, de que, si bien tales derechos superan en gran medida los mínimos exigidos para considerar el trabajo como decente, ello ha sido el resultado de un largo proceso histórico en el que los trabajadores han tenido que luchar por el reconocimiento de tales derechos; que tales derechos no son inmutables y que

<sup>13</sup> Así reconocidos expresamente en la *Declaración de la OIT relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo*, adoptada en 1998.

<sup>14</sup> Otra de las metas del ODS nº 8 es la de “Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios” (meta nº 8).

están sujetos a vaivenes por motivos políticos y, sobre todo económicos –suelen sufrir retrocesos en épocas de crisis–; que todavía existen bastantes países en los que los trabajadores no tienen garantizado el trabajo decente y, en consecuencia, siguen siendo objeto de explotación y abuso; y, por último, que a pesar del reconocimiento normativo de los derechos laborales, también existe el fenómeno del trabajo “negro” o “sumergido”, que es el que se ejecuta sin aplicar la reglamentación laboral y de Seguridad Social vigente y, por tanto, sin respetar los requisitos exigidos para considerar el trabajo como decente y compatible con la dignidad humana, al que se ven abocados, sobre todo, los colectivos de trabajadores más vulnerables –mujeres, jóvenes, inmigrantes, trabajadores con nula o baja cualificación profesional, etc.–. En relación al trabajo negro resulta fundamental enseñar a los estudiantes a detectarlo, así como darles a conocer los instrumentos jurídicos disponibles para denunciarlo.

## 2. Estrategias docentes para su integración en la actividad docente

Tal y como se ha puesto de relieve en los apartados precedentes, el currículo y los resultados de aprendizaje asignados al módulo de F.O.L. en las enseñanzas de Formación Profesional resultan especialmente apropiados para divulgar los ODS nº 3, 5 y 8 y, más aún, para promover su efectiva implementación.

La cuestión que se plantea acto seguido es la de cómo incorporar a la actividad docente de este módulo la enseñanza de dichos ODS.

Como premisa de partida, consideramos imprescindible que los profesores de la Especialidad de F.O.L. conozcan en profundidad estos ODS y sus implicaciones en el específico ámbito del empleo. Sólo así podrán integrarlos de forma adecuada en su práctica docente.

A nuestro modesto entender, la mejor opción para lograr introducir los ODS en la actividad docente del módulo de F.O.L. no es la de realizar por parte del profesor una explicación lineal, conceptual y extensa de los mismos, sino la de incluirlos de manera transversal en las diversas acciones formativas llevadas a lo largo del curso. Es decir, incorporarlos –directa o indirectamente– a los diversos contenidos relacionados con cada uno de ellos. En este sentido, creemos que el objetivo no debe ser sólo el de transmitírselos a los alumnos sino, sobre todo, el de concienciar a éstos sobre la necesidad de

alcanzarlos y de aplicarlos a su vida cotidiana, y en particular, en el desarrollo de su actividad profesional. Para ello se estima conveniente recurrir básicamente a metodologías docentes activas que promuevan el aprendizaje reflexivo, sin perjuicio de que resulte procedente que, a modo de introducción, el profesor proporcione unas nociones teóricas básicas sobre el significado y el alcance de cada uno de los tres ODS que se van a trabajar en concreto.

A simple modo de ejemplo, se podrían plantear actividades como las siguientes:

- Pedir a los alumnos que localicen en la prensa y/o en internet ofertas de empleo discriminatorias para las mujeres y que expliquen por qué las consideran como tales<sup>15</sup>.
- Solicitar a los estudiantes que investiguen sobre las condiciones de trabajo existentes en algún país cuya normativa no respete las exigencias del trabajo decente y las comparen con las existentes en nuestro país de acuerdo a la normativa laboral en vigor.
- Recurrir a la prensa y al cine para mostrar ejemplos de trabajo no decente; de trabajo negro o irregular; de discriminaciones por razón de género en el acceso al empleo y en las condiciones de trabajo<sup>16</sup>; y de supuestos en los que la actividad empresarial y los trabajos realizados dañan el medio ambiente.
- Plantear al alumnado que, utilizando los instrumentos de búsqueda de empleo a su disposición, localice ofertas laborales relacionadas con su perfil profesional que puedan ser consideradas como empleos verdes.
- Mostrar a los dicentes ejemplos de trabajos relacionados con el ciclo formativo que están cursando que perjudiquen el medio ambiente. Otra opción sería encomendarles a ellos la tarea de identificar tales trabajos y de explicar por qué y en qué medida dañan el ecosistema natural y/o contribuyen al cambio climático.

<sup>15</sup> Ejemplos significativos de este tipo de ofertas de empleo discriminatorias por razón de género pueden localizarse en el siguiente enlace: <https://aflabor.wordpress.com/2019/12/18/recopilacion-de-ofertas-de-empleo-discriminatorias/>

<sup>16</sup> Sobre esta cuestión, puede proyectarse la película estadounidense "En tierra de hombres" (*North country*), estrenada en 2005, dirigida por Niki Caro y protagonizada por Charlize Theron. En ella se aprecian con mucha claridad y crudeza conductas discriminatorias en la fase de acceso al empleo y, sobre todo, conductas de acoso sexual y por razón de sexo en el ámbito laboral.

## Reflexiones finales

Tal y como se ha señalado en el epígrafe anterior, para lograr incorporar los ODS a la actividad docente del módulo de F.O.L., el primer paso –absolutamente imprescindible– es que los profesores de la Especialidad los conozcan y sean capaces de relacionarlos con los contenidos del módulo. Siendo así, resulta obvio que deben realizarse referencias a los tres ODS mencionados en las diferentes asignaturas del Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria<sup>17</sup>, sobre todo en las que versan sobre los contenidos básicos y específicos de la Especialidad, pero no sólo. Dado el escaso tiempo disponible para impartir estas asignaturas específicas en relación a la amplitud de los contenidos abarcados por el módulo del F.O.L., resulta imposible que estas alusiones alcancen la profundidad necesaria y adecuada, por lo que podría resultar apropiado que desde el Máster se ofreciera, dentro de su oferta formativa complementaria de carácter transversal, un curso específico sobre los ODS en relación con la educación, de manera que todos los alumnos pudieran disponer de unos conocimientos mínimos y generales al respecto. A partir de los mismos, en las asignaturas específicas se podría incidir en mayor medida y con más profundidad en la vinculación de cada uno de los ODS con los contenidos y con los resultados de aprendizaje propios de cada Especialidad, incluida la de F.O.L.

En definitiva, el Máster de formación inicial del profesorado de Educación Secundaria se debe convertir en todo caso en un impulsor de la integración de los ODS en la actividad docente de los futuros profesores de todas las Especialidades. Por lo que hace en particular a los de la Especialidad de F.O.L., éstos deben, en primer término, ser concienciados acerca del importante papel que su actividad docente puede desempeñar de cara a la efectividad de tales ODS en el específico ámbito de las relaciones laborales; pero también, en segundo lugar, deben recibir una formación adecuada –conceptual y metodológica– que haga posible que efectivamente se encuentren en las condiciones más idóneas para integrar estos Objetivos en su práctica docente habitual teniendo en cuenta los resultados de aprendizaje y los contenidos específicos del módulo de F.O.L.

<sup>17</sup> Sobre esta cuestión, véase, MONSALVE LORENTE, L., GUARDEÑO JUAN, M., CALATAYUD REQUENA, L. y TIJERAS IBORRA, A., “Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030 en la formación inicial del profesorado”, en *Atenas (Revista Científico-Pedagógica)*, Vol. 1, nº 57, 2022, págs. 1-17.





# Educomunicación y ODS en la didáctica del comentario de texto

Educommunication and SDGs  
in text commentary teaching

*Rosa Ana Martín Vegas*  
Facultad de Educación  
rosana@usal.es

## Resumen

La implementación de los ODS en la didáctica del comentario de texto dentro de la materia de Lengua Castellana y Literatura se ha llevado a cabo en el marco de la educomunicación con el objetivo de concienciar a los estudiantes en la necesidad de educar en valores y en la alfabetización multimodal. La práctica ha consistido en seleccionar un tema concreto relacionado con uno de los objetivos de desarrollo sostenible, elegir un texto literario o no literario que trate el tema, realizar su comentario interpretativo con las estrategias de análisis textual desarrolladas en clase e interrelacionar ese texto con otros de distintas épocas y géneros mostrando una perspectiva amplia del ODS en cuestión. El ejercicio concluye con una proyección didáctica del objetivo en un curso de educación secundaria. Han participado en esta experiencia 26 estudiantes y han realizado un total de 15 propuestas en las que se han tratado 10 ODS. Han surgido temas muy interesantes y no tópicos. Los trabajos se han presentado oralmente en clase, generando, después de cada exposición, comentarios para la ampliación del tema y la hipertextualidad. La versión escrita del trabajo ha sido compartida a través de la plataforma virtual del aula. Los estudiantes han valorado positivamente la experiencia resaltando la metodología formativa en los ODS que permite tomar conciencia de su transversalidad a través de mensajes de distinta tipología textual, época e intencionalidad comunicativa.

EDUCOMUNICACIÓN, ANÁLISIS DEL TEXTO, ALFABETIZACIÓN MEDIÁTICA, ALFABETIZACIÓN MULTIMODAL, OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE, EDUCACIÓN SECUNDARIA

## Abstract

The implementation of the SDGs in the didactics of the textual analysis in the subject of Spanish Language and Literature has been carried out within the framework of educommunication with the aim of making students aware of the need to educate in values and multimodal literacy. The practice consisted of selecting a specific topic related to one of the Sustainable Development Goals, choosing a literary or non-literary text dealing with the topic, making an interpretative commentary on it using the textual analysis strategies developed in class, and interrelating that text with others from different periods and genres, showing a broad perspective of the SDGs in question. The exercise concludes with a didactic projection of the objective in a secondary education course. Twenty-seven students have participated in this experience and have made a total of 15 proposals in which 10 SDGs have been addressed. Very interesting and non-topical topics have emerged. The works have been presented orally in class, generating, after each presentation, comments for the expansion of the theme and hypertextuality. The written version of the work has been shared through the virtual platform of the classroom. The students have positively valued the experience, highlighting the formative methodology in the SDGs that allows to become aware of its transversality through messages of different textual typology, historical time and communicative intentionality.

EDUCOMMUNICATION, TEXTUAL ANALYSIS, MEDIA LITERACY, MULTIMODAL LITERACY, SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS, SECONDARY EDUCATION



**Este estudio,** integrado en una práctica innovadora en la asignatura “Didáctica del Comentario de Texto” de la especialidad de Lengua Castellana y Literatura del MUPES, se justifica agrupando las respuestas a estas tres cuestiones: por qué es necesario educar en los medios de comunicación de masas, por qué es necesario enseñar a interpretar textos desde la crítica y la reflexión metacognitiva, y por qué hay que formar a los estudiantes, ciudadanos del mundo, en los objetivos para el desarrollo sostenible.

Es necesario educar en las aulas de secundaria en los medios de comunicación por tres razones principales: 1) Existe una alta tasa de consumo de los medios que se ha visto potenciada con el acceso constante a internet desde dispositivos móviles. 2) Como consecuencia de este consumo, los distintos textos divulgados en la red han potenciado su gran capacidad de influir en creencias y actitudes de los consumidores. De esta forma, el poder que siempre han tenido los medios tradicionales (prensa, radio y televisión) ha crecido desde que todos ellos, en sus formatos tradicionales y a través de otros canales como las redes sociales, forman parte de la vida constante de los ciudadanos. 3) La mayor parte de la información que recibimos actualmente y que después convertimos en conocimiento propio procede de los medios, que se han convertido en autoridad social sin contar, en muchas de las emisiones, con los principios epistémicos que han consolidado tradicionalmente el principio de autoridad. Los medios son la principal fuente de saber para gran parte de la población y la alfabetización mediática es necesaria para poder interpretar y seleccionar información con criterios que escapen a la manipulación (Center for Media Literacy, 2003).

El alfabetismo en medios es un gran reto en la educación del siglo XXI. Hay que enseñar a leer en los *media* con lupa para formar receptores críticos, que comprendan bien los mensajes y que sean capaces de procesar la información en conocimiento y puedan argumentar y difundir, si lo desean, producciones críticas que sean aportaciones interesantes para la sociedad (Martín Vegas, 2018). Este proceso de empoderamiento social del que tanto se habla (por ejemplo, Gozávez-Pérez y Contreras-Pulido, 2014; Saura et al., 2017) comienza con la alfabetización en la comprensión de textos (Martín Vegas, 2023).

La didáctica de la comprensión de textos multimodales es fundamental para dotar a los estudiantes de estrategias para el desarrollo interpretativo de información codificada según la combinación de distintos sistemas semióticos. En este sentido, desde la asignatura de Lengua Castellana y Literatura en la educación secundaria, hay que enseñar no solo a decodificar el lenguaje verbal, presente en casi todos los actos de comunicación, sino también otros códigos no verbales visuales (imagen fija o en movimiento), auditivos (música, elementos paralingüísticos) o de otra naturaleza perceptiva capaces de generar emociones que influyen en la interpretación. La metacognición, como proceso de aprehensión que promueve la capacidad de reflexión de los estudiantes, les permite ser conscientes de la intencionalidad de los mensajes y discernir los significados que como receptores les convengan para crear contenidos. Por tanto, hay que enseñar a desarrollar el aprendizaje metacognitivo (Barcelos, 2003) y, para ello, es necesario que los estudiantes conozcan los distintos códigos, la macroestructura (contexto) que ha generado la producción de los textos y la interrelación textual que motiva la divulgación de cualquier mensaje. Por eso, el hipertexto, en su concepción más amplia más allá de lo digital, debe ser la herramienta metodológica para entender cualquier texto.

Y si formar personas críticas es un objetivo educativo, también es fundamental formar en los valores que representan los 17 ODS (Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030, 2021). Se puede hablar de 3 modelos de educación y de comunicación: los que ponen mayor énfasis en la transmisión de contenidos, los que inciden en los efectos y los que hacen más hincapié en el proceso para alcanzar los objetivos. Los tres modelos conducen a la formación en valores, pero en una educación basada en el desarrollo de competencias, lo que prevalece es el modelo procedimental en el que se trabajan los ODS desde distintas perspectivas para desarrollar la capacidad crítica de

los estudiantes. De este modo, la educación formativa en valores, el aprendizaje metacognitivo que permite interpretar de manera crítica contenidos, y el análisis y conocimiento de los medios de comunicación de masas, que son la principal fuente de transmisión de esos contenidos, se justifican en este proyecto de innovación didáctica que aúna ODS, educomunicación y la estrategia didáctica del comentario de texto. Estos han sido los tres objetivos formativos de este estudio desarrollado como práctica de innovación docente.

## De la teoría a la práctica: metodología de la experiencia de innovación docente

Han participado en este estudio los 26 estudiantes que formaban el grupo de la especialidad de Lengua Castellana y Literatura del máster MUPES durante el curso 2021-2022. Para la realización de esta tarea se ha dado la opción de su desarrollo en grupo de hasta tres participantes o de forma individual. En total se han realizado 15 trabajos, 7 individuales, 5 grupos de 2 personas y 3 grupos de 3 miembros.

El procedimiento de trabajo ha estado precedido de cinco sesiones de dos horas y media donde la profesora ha expuesto, dentro del marco teórico que justifica este estudio (introducción), los fundamentos del comentario de texto como estrategia para la comprensión de textos. Se ha ejemplificado la eficacia didáctica con distintos hipertextos multimodales y, en consonancia con el proceso de alfabetización mediática, se ha propuesto un modelo de comentario de corte conexionista basado en la prevalencia del léxico como herramienta para la comprensión lingüística (Martín Vegas, 2000). La inclusión de los ODS ha estado presente en los textos modélicos.

Siguiendo la misma línea de actuación, se ha diseñado un modelo de tarea en cuatro pasos:

1. Seleccionar un ODS, hacer una lista de temas concretos incluidos en ese objetivo y elegir uno de ellos razonando el interés que puede tener para estudiantes de secundaria.
2. Seleccionar textos de distinta tipología afectados por el tema. Partir de un texto matriz y establecer una red de conexiones con otros de distinto formato, codificación, época, intención...
3. Comentar los textos (cada uno con su peculiaridad comunicativa) y su interrelación.

4. Plantear cómo se desarrollaría la didáctica en el aula determinada y actividades concretas de producción que redunden en la formación en el ODS trabajado.

Los estudiantes han trabajado fuera del aula y han presentado sus trabajos oralmente en la última sesión del curso.

## Resultados

Se han tratado 15 temas distintos referidos a 10 ODS (tabla 1). Los objetivos más tratados han sido el 10 (reducción de las desigualdades), con 4 temas, y el 5 (igualdad de género) y el 15 (vida de ecosistemas terrestres) con 2 temas. Podemos resaltar la originalidad de alguno de ellos. Por ejemplo, en el 15, el abandono de las mascotas o la poca visibilidad que tienen las plantas frente a los animales; en el 12 (producción y consumo responsables), la moda rápida y el consumo urgente. Han surgido temas no tópicos y, en general, la dimensión del tratamiento ha demostrado reflexión y madurez.

Veamos un ejemplo (figura 1).

El objetivo 1, fin de la pobreza, se trabaja a partir de un fragmento literario de Fernando Fernán Gómez, *Las bicicletas son para el verano*, obra teatral de 1977 ambientada en la Guerra Civil española. En el texto analizado los personajes hablan del hambre que pasan y de cómo las lentejas que se sirven en la mesa cada vez son menos porque alguien come a escondidas (texto 1). La primera interrelación textual que se hace es la asociación de este contexto que marca la escena con el refrán "lentejas, comida de viejas, si quieres las comes y si no, las dejas" (texto 2). Las lentejas por las que discuten son el "pan reñido" del poema dedicado al niño yuntero por Miguel Hernández en la literatura de preguerra (texto 3). Y son las uvas que se disputan Lázaro de Tormes y el ciego en el episodio de Escalona (texto 4). Los textos 1, 3 y 4 son literarios, de épocas diferentes, y tratan el mismo tema del hambre. Nos vamos hacia el futuro y presentamos un texto actual de twitter (texto 5) que, a través del episodio de las uvas del Lazarillo, alude implícitamente a la corrupción que vivimos en la política. En esta novela picaresca, Lázaro no acusa al ciego de infringir la norma que habían acordado de comer una a una las uvas, y no lo hace porque el ciego come de dos en dos, pero él está comiendo

ODS	Tema
1. Fin de la pobreza	La sociedad de postguerra
2. Hambre cero	Hambre y conflicto bélico
3. Salud y bienestar	La salud mental
5. Igualdad de género	Agresiones sexuales Lucha invisible de las mujeres que cuidan a sus familias
6. Agua limpia y saneamiento	La contaminación industrial
8. Trabajo decente y crecimiento económico	La precariedad laboral
10. Reducción de las desigualdades	La inmigración Libertad de expresión sexual El racismo (raza negra) El racismo (etnia gitana)
12. Producción y consumo responsables	<i>Fast fashion</i> y consumo urgente
15. Vida de ecosistemas terrestres	Abandono de mascotas La visibilización de las plantas en los contenidos formativos
16. Paz, justicia e instituciones sólidas	La prevención de la violencia

Tabla 1. ODS y temas trabajados en el aula

de tres en tres. Hay que entender el episodio de Lázaro para comprender el significado del tuit: parte de la corrupción no se destapa porque son muchos los afectados y los políticos se cubren entre ellos.

El mismo tema de comer a escondidas lo vemos con una intención comunicativa muy distinta en un anuncio de fuet (texto 6). Aquí no se muestra el “robo” de comida por hambre de los personajes, sino que ese sentido triste de pobreza que hemos visto en los textos anteriores se trata de manera positiva para publicitar “que el chorizo está tan bueno” que, por eso, antes de

servirlo en la mesa, ya se lo han comido. Pero el hambre existe en nuestra sociedad española. Y por eso se añade un texto periodístico híbrido con un titular claro y una imagen real de personas haciendo cola para que les donen comida por necesidad (texto 7). Una imagen, que contrasta con otra de una cola bien distinta: una pasarela de moda donde la delgadez (en parte conseguida a fuerza de pasar hambre) es signo de belleza (texto 8). Una utilización del tema del “hambre” muy distinto que da pie para tratar otro ODS directamente relacionado: el de la salud y bienestar.

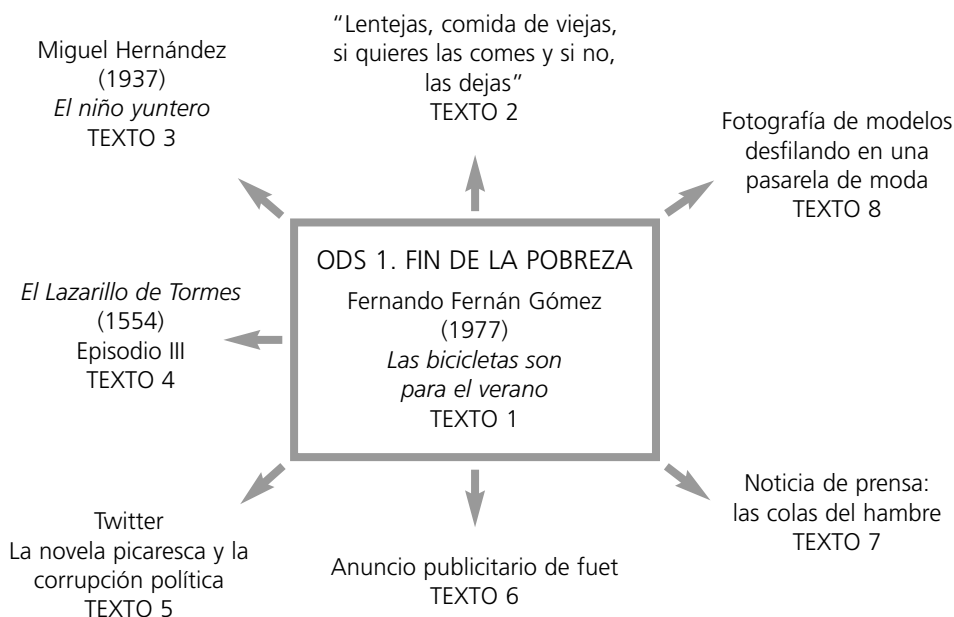


Figura 1. Hipertextualidad. ODS 1. Fin de la pobreza

Como se puede ver, la actividad consiste en interrelacionar textos muy diferentes que tratan el mismo tema desde perspectivas diversas. De este modo, se estimula la metacognición y se puede crear conocimiento con una visión amplia del problema.

## Conclusiones

Los estudiantes concluyen en un ejercicio de reflexión sobre la práctica que la labor del docente debe ir más allá de la simple enseñanza de contenidos, que hay que fomentar la educación en valores y que hay que concienciar sobre los distintos temas de los ODS estudiándolos en la historia, en la actualidad y en distintas modalidades de textos.

La comprensión y el conocimiento de estos temas desde distintas perspectivas e intenciones comunicativas según la tipología textual, y a través de la hipertextualidad, permiten desarrollar la capacidad crítica de los estudiantes y la reflexión. De esta manera, desde la concienciación del problema y de las necesidades de cambio, se pueden encontrar soluciones con pequeñas aportaciones individuales que mejoren la vida en el planeta (figura 2).




Figura 2. Desde la concienciación del problema a la solución

Los estudiantes y la profesora han valorado positivamente esta experiencia porque la metodología formativa en los ODS a través del comentario de texto multimodal logra los tres objetivos planteados en la práctica: alfabetización mediática, desarrollo de la capacidad crítica y educación para la mejora de la calidad de vida y de la sociedad. La trasposición con éxito de esta metodología al aula de secundaria es el fin último de este proceso formativo.

## Bibliografía

- Barcelos, A. M. F. (2003). Researching beliefs about SLA: A critical review. En P. Kalaja y A. M. F. Barcelos (Eds.), *Beliefs about SLA: New research approaches* (pp. 7-33). Dordrecht/Boston: Kluwer Academic.
- Center for Media Literacy (2003). *Conjunto de herramientas para alfabetismo en medios. Un marco de referencia para aprender y enseñar en la era mediática*. Cali: Fundación Gabriel Piedrahita Uribe.
- Gozálvez-Pérez, V. y Contreras-Pulido, P. (2014). Empoderar a la ciudadanía mediática desde la Educomunicación, *Comunicar* 42, 129-136. <https://doi.org/10.3916/C42-2014-12>
- Martín Vegas, R. A. (2000). *Análisis de textos literarios de las modernidad española*. Granada: Port-Royal Ediciones.
- Martín Vegas, R. A. (2018). El alfabetismo en medios: un proyecto continuo de innovación en lengua española". En C. López Esteban (Ed.), *Innovar en las aulas. Modelos y experiencias de innovación educativa en el Máster de Profesorado en Educación Secundaria, Bachillerato, Formación profesional y Enseñanza de Idioma* (pp. 69-78). Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Martín Vegas, R. A. (2023). La deconstrucción del mensaje: primer paso para la formación en la recepción crítica. *Onomázein* 61. DOI: 10.7764/onomazein.61.08
- Saura, G., Muñoz-Moreno, J., Luengo-Navas, J. y Martos-Ortega, J. (2017). Protestando en Twitter: ciudadanía y empoderamiento desde la educación pública, *Comunicar* 53, 39-48. <https://doi.org/10.3916/C53-2017-04>
- Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030 (Ed.) (2021). *Estrategia de Desarrollo Sostenible 2030. Un proyecto de país para hacer realidad la Agenda 2030*. Madrid: Ministerio de Derechos Sociales y Agenda de España. <https://www.md socialesa2030.gob.es/agenda2030/documentos/eds-cast-acce.pdf>





# Educar en ODS y no morir en el intento: situaciones de aprendizaje en las aulas de tecnología

To educate in SDG and not to die trying:  
learning situations in technology classrooms

*Elena Pascual*

Escuela Politécnica Superior de Zamora  
elenapc@usal.es

*Aurora Pérez-Fonseca*

Facultad de Ciencias  
aurorafon@usal.es

## Resumen

La educación de calidad, cuarto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) marcados por la Agenda 2030, se articula como uno de los medios para alcanzar el resto de los ODS. Los docentes adquieren por tanto un papel fundamental como formadores de la sociedad del mañana en un mundo globalizado, por lo que su formación debe considerar la Educación para los Objetivos del desarrollo sostenible (EDS) tanto en los contenidos como en la metodología de enseñanza-aprendizaje para contribuir a alcanzar los requerimientos marcados.

A través de este trabajo se busca que los estudiantes del Máster Universitario de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas (MUPES) de la Universidad de Salamanca, además de conocer en profundidad los ODS, adquieran las competencias adecuadas para empoderar y motivar al alumnado a convertirse en ciudadanos sostenibles. Todo ello mediante la práctica de una pedagogía transformadora orientada a la acción, desde enfoques disciplinarios, interdisciplinarios y transdisciplinarios.

Se han propiciado contextos de aprendizaje diversos basados en la EDS y diseñado situaciones de aprendizaje orientadas a la acción y con un enfoque centrado en el alumno en el contexto de las asignaturas de Contenidos e Iniciación a la Investigación Educativa de la especialidad de Tecnología. Se recopilan datos y evidencias que indican que los futuros docentes han integrado el trabajo con los ODS en su práctica docente y adquirido una nueva visión de los requerimientos de la Agenda 2030.

ODS-OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE, EDS-EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE, TECNOLOGÍA, CONTENIDOS, INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN

## Abstract

Quality education, the fourth of the Sustainable Development Goals (SDGs) established by the 2030 Agenda, is defined as one of the paths for achieving all the SDGs. Teachers acquire a fundamental role as trainers of the future society in a globalized world, so their training must consider the Education for the Sustainable Development Goals (ESD) in both the contents and in the teaching-learning methodology to help reaching the stated requirements.

Through this work, the students of the Master Degree in Teaching in Secondary Schools, Vocational Training and Language Centres from the University of Salamanca will know in depth the SDGs, and will acquire the appropriate skills to empower and motivate students to become sustainable citizens. For this aim, an action-aimed transformative pedagogy from disciplinary, interdisciplinary and transdisciplinary approaches will be employed.

Different learning contexts based on ESD and action-aimed learning situations have been designed with a student-centred approach in the context of the subjects of Contents and Introduction to Educational Research of Technology speciality. Gathered data and evidences show that the future teachers have integrated the work with the SDGs into their teaching practice and have acquired a new vision of the requirements of the 2030 Agenda.

SDG-SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS, ESD-EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT, TECHNOLOGY, CONTENTS, INVESTIGATION, INNOVATION

## Teniendo en cuenta

la Agenda 2030 (United Nations General Assembly 2015), queda patente la importancia de que los futuros formadores manejen Objetivos de Desarrollo Sostenible y los integren en su práctica docente, reclamando un papel activo de la educación para la consecución de las metas propuestas como se concreta en el cuarto objetivo: “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”. También recuerda la importancia de trabajar los ODS de manera individual. Esta visión ha sido recogida del siguiente modo en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/ 2006, de Educación:

Disposición adicional sexta. Educación para el desarrollo sostenible y para la ciudadanía mundial. Tal como se establece en el cuarto Objetivo de Desarrollo Sostenible y de la Agenda 2030, la educación para el desarrollo sostenible y para la ciudadanía mundial se tendrá en cuenta en los procesos de formación del profesorado y en el acceso a la función docente. De acuerdo con lo anterior, para el año 2022 los conocimientos, habilidades y actitudes relativos a la educación para el desarrollo sostenible y para la ciudadanía mundial habrán sido incorporados al sistema de acceso a la función docente. Asimismo, en 2025 todo el personal docente deberá haber recibido cualificación en las metas establecidas en la Agenda 2030. (2020, sec.I, pág 122943).

En concreto, la asignatura de Tecnología, así como sus homólogas en los grados de formación profesional, permiten al docente un amplio margen de trabajo para introducir los ODS a los estudiantes debido en parte al abanico de contenidos que abarca, pero también por su estrecha relación con varios de estos objetivos, como se puede comprobar en su currículo, (Real Decreto 1105/2014, 2014).

En el presente trabajo recogemos diferentes propuestas de enseñanza-aprendizaje para la implementación de los ODS en las asignaturas de Contenidos e Iniciación a la Investigación Educativa de la especialidad del MUPES, a las cuales llamaremos ConTEC e InveduTEC respectivamente a partir de ahora. Cabe destacar que serán los contenidos propios de ambas asignaturas los que servirán como vehículo para alcanzar los objetivos perseguidos en este proyecto, que son:

- Profundizar en los conocimientos previos de los estudiantes del MUPES de la especialidad de Tecnología sobre los ODS y concienciarse de la importancia real de estos.
- Promover el uso de distintas estrategias para trabajar con los ODS en el aula de tecnología, relacionándolos de forma natural con los contenidos de la asignatura.
- Adquirir las competencias adecuadas para empoderar y motivar al alumnado a convertirse en ciudadanos sostenibles.
- Fomentar la transversalidad entre especialidades para enriquecer el aprendizaje competencial.

Las propuestas que hemos llevado a cabo están inspiradas en las pedagogías transformadoras que propone la UNESCO (2017), donde se especifica que la EDS debe incorporar diferentes enfoques para implementar estas pedagogías convenientemente. En primer lugar, es importante desarrollar un enfoque centrado en el estudiante, partiendo de sus conocimientos previos y sus experiencias en contextos sociales para estimular los procesos de aprendizaje y donde el papel del profesor cambia para convertirse en un facilitador de estos procesos (Barth, 2015). También es fundamental el aprendizaje orientado a la acción, basado en la Teoría de Kolb (1984), donde los alumnos participan en acciones y reflexionan sobre sus experiencias favoreciendo así el desarrollo de las competencias y la conexión entre los conceptos abstractos con la experiencia personal. En este caso, el docente es el encargado de crear entornos de aprendizajes que estimulen experiencias y el proceso de pensamiento reflexivo de los alumnos. Por último, se requiere un aprendizaje transformador buscando “empoderar a los alumnos para que cuestionen y cambien las formas como ven y piensan el mundo con el objetivo de comprenderlo mejor (Slvich y Zimbardo, 2021; Mezirow, 2000). El docente es un facilitador que empodera y desafía a los alumnos a alterar sus visiones del mundo.” (UNESCO, 2017. p. 55).

## Metodología

La interconexión entre las dos asignaturas involucradas para la puesta en marcha de esta propuesta colaborativa es especialmente interesante debido a los contenidos a tratar en cada una de ellas. En primer lugar, a través de la asignatura de ConTEC se les presenta de forma directa a los alumnos la relación entre los ODS y el currículo de Tecnología. Por otro lado, en InveduTEC se pone de manifiesto la importancia no solo de realizar actividades de innovación vinculadas a los ODS, sino de documentarse adecuadamente para ello y llevar a cabo una labor investigadora que derive en la divulgación de la misma, ya sea en forma de artículo de investigación, libro o contribución a un congreso. Además, la distribución temporal de ambas asignaturas dentro de la parte específica de Tecnología en el MUPES es muy propicia para el desarrollo de la propuesta, ya que ConTEC se imparte en el primer bloque (diciembre) e InveduTEC en el último (febrero-marzo). Tomando ventaja de esta posibilidad de dilatación temporal, la propuesta cobra una mayor entidad y profundidad al enriquecerse inevitablemente de los conocimientos adquiridos a lo largo de las distintas asignaturas de la especialidad, pero también al intercambiar experiencias debido a la colaboración con otras especialidades, como veremos a continuación.

En primer lugar, hemos realizado una serie de reuniones para poner en común los contenidos, los objetivos y los instrumentos de evaluación de ConTEC e InveduTEC para diseñar nuestra propuesta colaborativa del modo más adecuado posible. En ellas, trazamos las distintas estrategias a seguir y definimos las situaciones de aprendizaje (SiA) que se implementarían relacionadas con los ODS. Este concepto se introduce en los proyectos de Real Decreto 157/2022 por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas tanto de la Educación Secundaria Obligatoria como de Bachillerato como "situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas" (Sec. I. Pág. 24388), teniendo como objetivo esencial la estimulación del trabajo autónomo de forma crítica y comprometida e implicando el uso de sus recursos cognitivos y motivacionales del modo más adecuado y eficiente posible (González, 2009). Algunas de estas SiA han sido diseñadas de forma conjunta con compañeras de la especialidad de Física y Química y Economía, aportando un valor añadido a las propuestas y a las experiencias de los estudiantes del MUPES.



Figura 1. Capturas del curso de Studium ODS\_TEC creado para la formación en ODS, avanzando en paralelo a las SiA del proyecto aquí presentado

Como primera acción decidimos activar un curso común a ambas asignaturas en la plataforma Studium en el que llevar a cabo la formación en ODS, proporcionando un repositorio de enlaces de interés sobre cómo llevar a las aulas de secundaria, bachillerato y formación profesional de forma real, información sobre la cronología y desarrollo de nuestras propuestas, etc. A continuación, detallamos las tareas y SiA implementadas en cada asignatura.

## Contenidos de Tecnología (ConTEC)

ConTEC pretende acercar a los alumnos al currículo de las asignaturas que se imparten en la especialidad de Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional desde una perspectiva práctica y realista en la que no solo hay que dominar los conocimientos en sí mismos, también el modo en el que se presentarán a los estudiantes y las estrategias a seguir para trabajar estos contenidos, teniendo en cuenta además la necesidad de adaptación a la diversidad de alumnado que encontrarán en el aula. Se pretende que los futuros docentes comprendan el currículo de cada asignatura por niveles y tengan la capacidad de seleccionar aquellas actividades, tareas, proyectos y SiA que lleven a todo el alumnado a conseguir los objetivos correspondientes. De este modo, la materia de Tecnología dotará a los alumnos de

secundaria de competencias que le ayudarán a aplicar los conocimientos adquiridos para actuar en un entorno tecnificado mejorando la calidad de vida, conforme a los ODS. Para ello se ha tenido en cuenta el enfoque de la EDS, en el que la enseñanza aprendizaje está centrada en el estudiante, considerado no sólo el contenido sino también creando entornos de aprendizaje en la que el alumnado desarrolle competencias transversales de sostenibilidad y logre la transformación necesaria para conseguir los ODS (UNESCO 2017).

De forma inicial, se llevó a cabo una presentación para dar a conocer a los alumnos la Agenda 2030 y los ODS. Usando como referencia la web oficial de la Naciones Unidas, revisamos los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, analizamos cuáles objetivos podrían estar más relacionados con el currículo de Tecnología, sugiriendo algunos. Es interesante que conozcan las herramientas diseñadas por las administraciones para alentar y difundir la educación en desarrollo sostenible, como el Premio Nacional de Educación para el Desarrollo “Vicente Ferrer” convocado desde el año 2009 al 2019 a nivel nacional, y el Proyecto de innovación “Próxima estación: ODS 2030’, a nivel autonómico.

Por otro lado, se llevó a cabo una actividad metacognitiva basada en la estrategia KWL (del inglés de *What I Know, what I Want to know, what I Learned*: lo que sé, lo que quiero saber, lo que he aprendido) diseñada por Ogle (1996) con la finalidad de activar el conocimiento previo del alumno a la hora de enfrentarse a un nuevo concepto. Para ello realizamos un cuestionario a través de Studium con preguntas sobre los ODS diseñadas en base a esta estrategia. Es destacable que prácticamente ningún alumno conocía los ODS de forma previa.

En colaboración con profesoras de las especialidades Administración de Empresas, Economía y Comercio, Física y Química y Tecnología del MUPES, se diseñó una sesión en la que Marta Bueno Saz, (licenciada en Ciencias Físicas, graduada en Pedagogía y profesora de Educación Secundaria y Bachillerato hasta que perdió la vista), les hablaría de su experiencia en educación con estudiantes de diversificación, así como de su propia experiencia como estudiante invidente. Durante la charla estarían todos los estudiantes con los ojos vendados, pretendíamos fomentar valores como la empatía, la inclusividad, la resiliencia, en relación con el ODS 11 (Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles).



Figura 2. Imagen de la sesión de Marta Bueno Saz con los estudiantes con los ojos vendados

Por último, la propuesta para el trabajo final de ConTEC se formuló del siguiente modo:

- Imagina que eres profesor de un Centro educativo en el que se va a desarrollar un proyecto ODS. Te piden una sugerencia para el título del proyecto ODS y que participes con alguna de las asignaturas que impartes. Para ello debes realizar una propuesta para la asignatura y nivel que quieras, planteando las actividades y, o tareas que vas a realizar en clase con los alumnos. Puedes plantearlo en colaboración con otros departamentos didácticos.

El objetivo de esta SiA es que los estudiantes del MUPES afiancen los contenidos de Tecnología, contextualizados para un grupo y nivel de alumnos incorporando los ODS para “promover una ciudadanía global generadora de una cultura de la solidaridad comprometida en la lucha contra la pobreza y la exclusión, así como con la promoción del desarrollo humano y sostenible” (AECID, 2017, p. 9). Con esta propuesta, los alumnos del MUPES cambiaron su rol convirtiéndose en profesores, propiciando que construyeran su propio



conocimiento, mientras que la profesora pasó a ser una facilitadora de los procesos de aprendizaje.

Nivel/asignatura	Bloque temático	Título	ODS	Autor
3º ESO Tecnología	Expresión y Comunicación Técnica	Proyecto ODS. La mujer en el sector científico y tecnológico	5	J. Navarro
Ciclo Grado superior en energías renovables 2º año	Módulo 681. Configuración de instalaciones solares fotovoltaicas	Instalaciones solares fotovoltaicas	7, 9, 11, 12, 13	J. Andrés
3º ESO Tecnología	Materiales de uso técnico	Materiales de uso técnico y los ODS	3, 7, 11	M. Jiménez
1º Bachillerato Tecnología Industrial	Recursos energéticos	Proyecto por una renovación energética justa y equitativa	7, 8, 11	C. Prieto
3º ESO Tecnología	Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas	Propuestas de ODS desde el tema 10. La electricidad	7	L. Valle
3º ESO Tecnología	Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas	El Futuro de todos.	7, 11	J. Villa
3º ESO Tecnología	Expresión y Comunicación Técnica	Proyecto ODS: igualdad de género y sostenibilidad en la industria	5, 9, 11	M. Hdez.
3º ESO Tecnología	Tecnologías de la Información y de la Comunicación	Igualdad tecnológica	5	D. Téllez
3º ESO Tecnología	Tecnologías de la Información y de la Comunicación	Bases de datos ODS	5, 7, 17	A. Martín
3º ESO Tecnología	Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas	Electricidad sostenible	1, 2, 7	E. Fdez.

Tabla 1. Propuestas de los estudiantes de la especialidad de Tecnología para el trabajo final de ConTEC

Este trabajo final lo presentaron en clase al resto de los compañeros, realizando una coevaluación entre ellos a través de una rúbrica. En la Tabla 1 aparecen los ODS que desarrollaron con los bloques temáticos elegidos. A través de este trabajo los estudiantes reflejaron los conocimientos que habían adquirido a lo largo de ConTEC, relacionando los ODS y los contenidos propios de las asignaturas de Tecnología por primera vez de forma autónoma. Los resultados fueron satisfactorios y aplicarían posteriormente estos conocimientos a lo largo de distintas asignaturas de la parte específica, no solo en InveduTEC.

## Iniciación a la investigación educativa en Tecnología (InveduTEC)

Desde la asignatura InveduTEC se da a conocer el método científico aplicado en el proceso de la investigación educativa, poniendo de manifiesto su principal objetivo, el de producir información necesaria para contribuir a la mejora de la acción educativa (Tejedor, 2018). Además, destacamos el papel de la investigación educativa en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje, como ese proceso de búsqueda de información sobre los contenidos a tratar y a las metodologías más adecuadas para trabajarlos con el fin de mejorar la práctica docente. Se insta también a que los futuros docentes promuevan un clima apropiado de investigación en el aula para que los estudiantes de secundaria participen de un modo más activo en el proceso de adquisición de las competencias. Por último, se destaca la importancia de la educación científica y de la divulgación como medios imprescindibles para acercar la ciencia y la tecnología a los ciudadanos (Blanco-López, 2004), además de señalar que existen nuevas tendencias de divulgación y de investigación educativa que son necesarias tener en cuenta (Acevedo 2019).

A lo largo de esta asignatura se han planteado diferentes tareas y proyectos relacionados con los ODS. En primer lugar, volvimos a lanzar el cuestionario *KWL* inicial, para conocer el cambio en las impresiones de nuestros estudiantes tras haber trabajado con esta temática no solo en ConTEC e InveduTEC sino también en otras asignaturas de la especialidad de Tecnología. Hemos podido comprobar que consideran haber adquirido buena experiencia a la hora de implementar los ODS en la programación docente, en cómo relacionarlos con el currículum de su asignatura.

Por otro lado, involucrando al profesor de Historia de la Tecnología, realizamos una visita guiada a la exposición "Oficios en bicicleta" de la mano

de Antonio Galindo de la Vara, el organizador de la misma. Esta colección está concebida como medio de acceso al siglo XX, que muestra una perspectiva distinta a la habitual ya que se hace un recorrido por las diferentes técnicas de trabajo basadas en el uso de uno de los vehículos más comunes en los pueblos y ciudades de nuestra geografía. Propusimos el enfoque de esta visita bajo el paraguas del ODS 7 (energía asequible y no contaminante) y el ODS 9 (industria, innovación e infraestructura). Incidimos en el hecho de que antes de conocer los avances tecnológicos actuales y futuros, es fundamental que los alumnos de secundaria y bachillerato tengan referencia de cómo se ha llegado hasta ahí, es decir, conocer de dónde venimos para saber mejor hacia dónde nos dirigimos. Tras su visita, se les pidió a los alumnos del MUPES que pensarán en el modo de introducir esta SiA en la programación de la asignatura y modos en que la evaluarían. Con la idea precisamente de que puedan extrapolarlo a su aula en un futuro cercano, les indicamos que esta exposición temporal forma parte del proyecto "Revivir España desde los años 30", donde a través de una serie de aulas temáticas, se puede recrear el modo de vida y las costumbres de los años 30 y posteriores, favoreciendo así la implementación de SiA que promuevan propuestas de aprendizaje-servicio.

Como parte de las actividades, organizamos una charla impartida por el profesor de Tecnología Carlos Sánchez Barbero, graduado en Ingeniería Química y en Magisterio de Educación Primaria, jefe de departamento del IES Martínez Uribarri. A través de esta charla se buscó dar un enfoque real de la programación didáctica, cómo debe irse adaptando para tener en cuenta las



Figura 3. Imágenes de la visita a la exposición "Oficios en Bicicleta", en el Museo de Historia de la Automoción de Salamanca

distintas situaciones a las que se enfrenta el profesor en el día a día, incluyendo la docencia en bilingüismo, explicó cómo contextualizar las energías renovables y habló de acciones para la atención a la diversidad. Por último, habló de la participación de su centro participan en los Proyectos de Innovación Educativa TIC – Conecta de la Junta de Castilla y León, realizando múltiples acciones con sus alumnos, como trabajar físicamente con la placa arduino, implementar circuitos eléctricos, o conocer al detalle los pasos de la conexión wifi. Esta charla se vinculó a los ODS 4 (educación de calidad), 7 (energía asequible y no contaminante), 9 (industria, innovación e infraestructura) y 10 (reducción de las desigualdades). Se pone así de manifiesto el trabajo y el nivel de compromiso que adquieren los profesores en su implicación con la Agenda 2030, así como el beneficio formativo tan importante para los alumnos.

Una de las actividades finales de InveduTEC consistió en el análisis de un caso práctico de investigación educativa sobre el uso del cine en el aula de Tecnología que presentamos en (Pascual y Rengel, 2019). En este trabajo, mostrábamos el uso del cine de ciencia ficción en el aula de tecnología, y a través del análisis de la película de *Minority Report*, se introducían diversos contenidos que en esta ocasión hemos aprovechado a vincular, entre otros, al ODS 9 (industria, innovación e infraestructura). En base a la metodología propuesta, los alumnos debían diseñar tareas para trabajar en el aula los contenidos de una asignatura de Tecnología junto con uno o varios ODS a través de una película de su elección.

En la Tabla 2 se recogen las propuestas de películas de los alumnos y los ODS a los que los han vinculado, además del contenido que se trabaja a través de la actividad. Algunos de los contenidos especificados por parte de los alumnos van más allá del propio currículo de la asignatura, en relación con los propios ODS trabajados puesto que los llegan a entender como indivisibles. Es interesante cómo, aunque algunos alumnos trabajen con la misma película, presentan enfoques muy diferentes.

Por último, propusimos a los alumnos su participación en el I Congreso Proyectos ODS MUPES: Economía, Física y Química y Tecnología, que organizamos un grupo interdisciplinar de profesoras pertenecientes a las especialidades mencionadas. Esta actividad está además relacionada directamente con uno de los objetivos de la asignatura InveduTEC, poner en valor la divulgación de los resultados de la investigación educativa. En nuestro caso, les propusimos continuar con el proyecto ODS que plantearon para el trabajo

Película	Asignatura	ODS	Contenido a tratar	Autor
El chico que domó el viento	3º ESO Tecnología, relacionado con ciencias aplicadas, robótica	1, 4, 5, 7, 10, 13	Conciencia ecológica. Energías renovables. Sostenibilidad. Avances tecnológicos en agricultura. Educación, mezcla de religiones en África. Familia y roles de género	J. Andrés
		1,2,7, 11	Uso del reciclaje. Tipos de estructuras. Energías renovables. Países subdesarrollados. Ciudades sostenibles	A. Martín
La isla de Nim	1º ESO Tecnología, Bloque 3	11, 13, 14	La madera como material de construcción	M. Hdez.
Diamantes de sangre	Tecnología Industrial I. Bloque 1. Productos tecnológicos: diseño, producción y comercialización	10, 12	Comercialización de productos de forma irresponsable en países subdesarrollados. Coste humano de la explotación	M. Jiménez
Aguas oscuras	4º ESO Tecnología	6	Instalaciones características: agua sanitaria e instalación de saneamiento. Efectos que tienen los vertidos de químicos en la calidad del agua	C. Prieto
En busca de la felicidad	Tecnología	1	Poder transformador de la tecnología sobre el estatus de una persona	L. Valle
Elysium	Tecnología	1, 2, 3, 10	Automática, electrónica, informática y mecánica	J. Villa
Caída en picado (Black Mirror)	Tecnología	10	Inconvenientes de las redes sociales y desigualdades sociales	J. Navarro
Wall-e	3º ESO Tecnología. Bloque 3 y 4	11	Materiales de uso técnico. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.	D. Téllez
		3, 12, 15	La relación entre las posibles tecnologías futuras (algunas casi presentes) que se muestran en la película y su relación con esos ODS: ¿ayudan a perseguir esos objetivos? ¿o por el contrario son un inconveniente para alcanzarlos?	E. Fdez.

Tabla 2. Propuestas de los estudiantes de la especialidad de Tecnología para trabajar contenidos y ODS a través de una película, como trabajo final de InveduTEC

final de ConTEC (ver Tabla 1), de forma combinada al trabajar ahora por parejas. Algunas de estas propuestas se vieron ampliadas y enriquecidas con el aporte de ambos miembros de la pareja, mientras que otras fueron replanteadas por completo para adecuarse a los intereses de ambos. Se les pidió que especificaran los siguientes detalles dentro de su proyecto:

- ODS seleccionado.
- Contextualización. Estudiantes a quienes va dirigido.
- Objetivo: Qué se espera de los estudiantes, qué aprenden los estudiantes con la propuesta relacionado con los contenidos de la asignatura de la especialidad que elijan y con los ODS.
- Propuesta: descripción de las SiA a implementar.
- Mejoras: qué mejoras o beneficios se consiguen con la propuesta.
- Indicadores de evaluación: Indicadores para evaluar el proyecto. Obtención de retroalimentación respecto a los objetivos que se han planteado.
- Competencias que trabajan: relacionadas con las establecidas en los planes donde se encuentra la asignatura.

Los alumnos presentaron sus propuestas mediante una presentación en estilo PechaKucha y a través de un póster. Como parte de esta SiA, debían evaluar además los proyectos, presentaciones y pósteres de dos parejas más (una de su especialidad y la segunda de una especialidad diferente) mediante una rúbrica que les proporcionamos previamente. Este tipo de evaluación por pares implica una mayor atención a las propuestas presentadas por los demás compañeros, lo que favorece un aprendizaje no solo de los conceptos expuestos sino también de los posibles puntos débiles. Por último, se celebró un debate en el que discutieron sobre las contribuciones presentadas.

En la Tabla 3 recogemos los títulos, los objetivos de estas propuestas y los ODS involucrados. Por otro lado, en la Tabla 4 se recoge la misma información para tres proyectos de las distintas especialidades en los que se trató el mismo ODS, en este caso el 12 (Consumo y producción sostenibles). Es muy enriquecedor analizar el enfoque de las distintas asignaturas, pudiéndose plantear su trabajo de manera conjunta como parte de un proyecto de centro, favoreciendo el enfoque interdisciplinar. Por tanto, a través de esta SiA no solo se aportaba la visión de los futuros profesores respecto a los ODS, también se les daba a conocer el funcionamiento de este tipo de eventos en los que se comparte y aprende información útil para la mejora de la práctica

Autor	ODS	Especialidad/Proyecto	Objetivos
J. Andrés E. Fdez.	5, 7, 11, 12	TEC1: Proyecto de energía solar	Sensibilizar a los alumnos de los problemas sociales en países en subdesarrollo. Concienciar sobre la utilidad de la tecnología y que esta puede estar al alcance de la mano de cualquiera. Implicar al alumno con la realidad, promoviendo la creatividad, el ingenio, los conocimientos y la mejora de vida de nuestros congéneres. Buscar una solución real y factible en poblaciones remotas a través únicamente de la energía solar. Buscar la originalidad, complejidad y eficacia en un proyecto con un fin social
M. Hdez. J. Navarro	5, 9, 10	TEC 2: La mujer en el mundo de la ingeniería	Conocer los logros de las mujeres ingenieras, ya que hasta el momento no se le ha dado el peso y reconocimiento que merecen, que esto sirva de ejemplo para los estudiantes que se encuentren en situación de duda y lo valoren como una posibilidad real y al alcance de todos
A. Martín C. Prieto	7, 9	TEC 3: Eficiencia con energías renovables	Desarrollar e implementar los contenidos vistos durante el curso. Fomentar el uso del reciclaje
D. Téllez J. Villa	4, 8, 13	TEC 4: Virtual life	Manejar máquinas y sistemas tecnológicos mediante el uso de la realidad virtual. Observar y entender ciertos procedimientos industriales y tecnológicos mediante el uso de la realidad virtual. Familiarizar al alumno con las nuevas tecnologías y tecnologías del futuro
L. Valle M. Jiménez	10, 12	TEC 5: Consumo sostenible y conciencia social	Inculcar un consumo responsable y una mayor sensibilidad ante la desigualdad social

Tabla 3. Información relativa a los proyectos presentados en el I Congreso Proyectos ODS MUPES por parte de los alumnos de la especialidad de Tecnología

Especialidad/Proyecto/ODS/Autores	Objetivos	Acciones/Tareas
TEC1 Proyecto de energía solar (ODS 5, 7, 1 y 12) J. Andrés E. Fernández	Sensibilizar a los alumnos de los problemas sociales en países en subdesarrollo. Concienciar sobre la utilidad de la tecnología y que esta puede estar al alcance de la mano de cualquiera. Implicar al alumno con la realidad, promoviendo la creatividad, el ingenio, los conocimientos y la mejora de vida de nuestros congéneres. Buscar una solución real y factible en poblaciones remotas a través únicamente de la energía solar. Buscar la originalidad, complejidad y eficacia en un proyecto con un fin social	Webquest con el objetivo de alcanzar solución para cocinar, desalinizar y potabilizar el agua, etc usando el sol para mejorar la vida de sus habitantes. Incluye propuestas de proyectos aplicados, y visibilización de mujeres científicas con influencia en la energía solar
FQ5: ProjectToys (ODS 12) D. Blanco S. Blanco O. Oramas	Concienciar sobre el consumo y sobre los residuos generados en el centro educativo. Concienciar sobre la reducción, reutilización y reciclaje del plástico. Imbuir a los alumnos en el uso de materiales alternativos más ecológicos. Plástico vs Papel. Sensibilizar al alumnado sobre otros métodos de consumo más responsables	Charlas sobre consumo responsable y tratamiento de recursos en Salamanca. Taller de fabricación de envoltorios ecológicos y de fabricación de juguetes con plástico reciclado. Jornadas de pesaje y separación de residuos
AEEC1: ¿Vivo mejor con más? (ODS 12) D. García D. Olives	Concienciar en consumo y medio ambiente. Reflexionar sobre alternativas de acción. Manifiestar la realidad y el aprendizaje obtenido	Tuitear ahorros medio ambientales Mercadillo de economía colaborativa / circular Elaboración de periódico de conciencia ecológica

Tabla 4. Información relativa a los proyectos presentados en el I Congreso Proyectos ODS MUPES referidos al ODS 12 por parte de grupos de alumnos de las tres especialidades

docente, promoviendo el trabajo interdisciplinar y aportando herramientas para reformular y ampliar los propios proyectos para incluir el enfoque de trabajo de otras disciplinas, lo cual enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje y está en perfecta consonancia con las metas planteadas por la EDS.



## Conclusiones

La Agenda 2030 ha puesto en valor el ODS 4 como medio para conseguir alcanzar los 17 ODS. En este sentido, la Educación para el Desarrollo Sostenible ha definido una serie de pautas a tener en cuenta por parte de los educadores para favorecer una formación en ODS de calidad. Además, todo ello debe ser tenido en cuenta en la formación de los futuros docentes tal y como ha sido recogido en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre.

Con estos factores en consideración, hemos desarrollado un proyecto colaborativo entre las asignaturas de Contenidos e Iniciación a la Investigación Educativa de la especialidad de Tecnología para cumplir con estos requisitos. Para ello, se han implementado una serie de situaciones de aprendizaje coherentes con la EDS, orientadas a la acción y con un enfoque centrado en el alumno para dar a conocer a los futuros profesores diferentes herramientas para el trabajo con los ODS en el aula. Debido a la distribución temporal de las dos asignaturas, la implementación del proyecto arrancó al principio de la parte específica del MUPES y concluyó con la misma, lo que ha servido a los estudiantes para favorecerse de los aprendizajes adquiridos en el transcurso de las demás asignaturas de la especialidad.

A través del planteamiento de SiA inherentes a los contenidos de CONTEC e InveduTEC, es decir, programadas para adquirir las competencias que se requieren en cada una de ellas, los futuros docentes han incorporado en su programación el trabajo con los ODS de forma natural, para contribuir así con el cumplimiento de los requerimientos de la Agenda 2030. Además, debe tenerse en cuenta que las SiA aquí implementadas se han diseñado en primera instancia para que los futuros docentes adquieran experiencia en el trabajo con pedagogías transformadoras bajo los enfoques adecuados tal y como especifica la EDS, pero también se ha procurado que estas SiA sean extrapolables a sus aulas con sus futuros alumnos.

Hemos podido observar a través de las propuestas desarrolladas por los estudiantes y sus respuestas a las distintas tareas implementadas, que han adquirido otra visión de los objetivos de desarrollo sostenible y sus metas a lo largo de este proceso. También consideramos que han entendido su papel activo como creadores de situaciones que empoderen a los estudiantes y los estimule a desarrollar su conciencia sostenible implicándose con los ODS.




Figura 4. Imágenes del I Congreso Proyectos ODS MUPES: Economía, Física y Química y Tecnología

## Bibliografía

- Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo. AECID (2017). *El desafío de los ODS en secundaria*. Madrid: Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación y Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Barth, M. 2015. Implementación de la sostenibilidad en la educación superior: aprender en una era de transformación. Londres, Routledge
- Blanco-López, Ángel (2004). *Relaciones entre la educación científica y la divulgación de la ciencia*. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*,

- 1(2),70-86. ISSN: 1697-011X. Recuperado el 15 de marzo de 2022, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92010202>
- González, V. (2009). *Autodeterminación y conducta exploratoria. Elementos esenciales en la competencia para la elección profesional responsable*. Revista Iberoamericana de Educación, 51, 201-220
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 30 de diciembre de 2020, núm. 340, Vol. SEC I Pág. 122943[1]. BOE-A-2020-17264. Recuperado el 15 de marzo de 2022, de [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-17264](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-17264)
- Naciones Unidas (2015). *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*, 21 de octubre de 2015. Recuperado el 15 de marzo de 2022, de [https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1\\_es.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf)
- Norman Acevedo, E. (2019). *LA INNOVACIÓN EDUCATIVA, TENDENCIA DE DIVULGACIÓN E INTERESES DE INVESTIGACIÓN*. *Panorama*, 13(25), 5-7. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v13i25.1293>
- Ogle, D. M. (1986). *K-W-L: A Teaching Model That Develops Active Reading of Expository Text*. *The Reading Teacher*, 39(6), 564-570. <http://www.jstor.org/stable/20199156>
- Osborn, A. F. (1953). *Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Thinking*. Scribners
- Pascual, E., y Estévez, R. R. (2019). Cuéntame otra película: uso del cine como vehículo de aprendizaje en las aulas de tecnología. In *De la innovación a la investigación en las aulas: modelos y experiencias en el máster en profesor de educación secundaria obligatoria y bachillerato, formación profesional y enseñanza de idiomas* (pp. 281-294). Ediciones Universidad de Salamanca.
- Portal de Educación de la Junta de Castilla y León. *Proyectos de Innovación Educativa TIC - Curso 2021-2022: APPLica - Conecta - EspaCyal.es - Explora - IncluBot - Ingenia - Profesorado*. 2021. Recuperado el 15 de marzo de 2022, de [https://www.educa.jcyl.es/profesorado/es/pie-tic\\_curso\\_2021-22](https://www.educa.jcyl.es/profesorado/es/pie-tic_curso_2021-22)
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 3 de enero de 2015. BOE-A-2015-37. Recuperado 15 de marzo de 2022, de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-37>
- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 2 de marzo de 2022. BOE-A-2022-3296. Recuperado 15 de marzo de 2022, de <https://www.boe.es/boe/dias/2022/03/02/pdfs/BOE-A-2022-3296.pdf>





# Implementación de los ODS: innovación docente en la especialidad de Tecnología

Implementation of the SDG:  
didactic innovation in Technology

*Luis Torres*  
Facultad de Ciencias  
luis@usal.es

## Resumen

En este artículo se describe la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la asignatura "Innovación docente en la especialidad de Tecnología" del Master de profesorado de la Universidad de Salamanca.

INNOVACIÓN DOCENTE, ODS, TECNOLOGÍA, ARDUINO, ROBÓTICA

## Abstract

In this paper the implementation of the Sustainable Development Goals in the subject "Didactic innovation in Technology", from the Teaching Master studies of the University of Salamanca, is described.

DIDACTIC INNOVATION, SDG, TECHNOLOGY, ARDUINO, ROBOTICS

## En la asignatura

de innovación docente en Tecnología, después de revisar distintas metodologías didácticas innovadoras, pasamos de la teoría a la práctica y cada alumno desarrolla un proyecto de robótica, que expondrá a sus compañeros y colgará en un blog común de la asignatura para que esté disponible en internet.

El proyecto podría ser incluido en alguno de los cursos de la ESO o el bachillerato donde se imparte la asignatura de "Tecnología" que suele ser el destino de los alumnos del máster en esta especialidad de Tecnología. En el blog los alumnos reflexionan también sobre como una metodología orientada a proyectos es plenamente compatible con este tipo de asignaturas prácticas que, en gran parte, se pueden desarrollar en un aula taller en un ambiente de pedagogía colaborativa.

Durante este curso 2021-22 y dentro de este marco en el que se desarrolla la asignatura, se ha propuesto a los alumnos que especifiquen también que ODS estarían relacionados con el proyecto de robótica que han elegido. Nos hemos dado cuenta de que es muy fácil relacionarlos, ciertamente los ODS son objetivos de sentido común y hacia los que todos podemos tender de forma casi natural.

A través de la historia de la humanidad, el progreso de la tecnología ha hecho que vayamos mejorando en calidad de vida y sin embargo también la tecnología ha conllevado aspectos no tan beneficiosos, que incluso se contraponen con los ODS.

En el mundo nuevo en el que nos movemos donde internet, la robótica, la inteligencia artificial transforman nuestro entorno a gran velocidad, creemos que pararse a pensar si la tecnología que desarrollamos fomenta (o NO)

los ODS es una buena forma de educar a los estudiantes de ESO y bachillerato. Ellos serán los especialistas que en el futuro desarrollarán nuevas tecnologías, que deberían ser conforme a los ODS si queremos que la humanidad siga mejorando en calidad y esperanza de vida.

## Desarrollo de proyectos mediante la plataforma “Arduino”

Un robot se podría definir como un sistema que de acuerdo con una serie de entradas y siguiendo una programación prefijada, o un sistema de inteligencia artificial, produce una serie de salidas. Las entradas se recogen mediante “sensores” y las salidas se producen mediante “actuadores”.

Arduino es la plataforma electrónica más utilizada para diseñar prototipos de robots [1], un kit de arduino puede ser adquirido por menos de 30 € y es material que está disponible en la mayoría de los IES de España. Con arduino podemos utilizar sensores de luz, de movimiento, pulsadores, de infrarrojos, de gas, etc. y producir salidas mediante actuadores como motores, leds, relés, punteros laser, altavoces, etc. Las posibilidades son ilimitadas y basta una búsqueda por internet para, compartir, comparar, copiar todo tipo de ideas.

En este curso los alumnos han desarrollado 10 proyectos que se pueden ver en [2]: <https://tecnovadores.blogspot.com/2022/>

En la tabla 1 exponemos los proyectos realizados, los ODS que se fomentan en cada uno de ellos y que se podrían trabajar con los alumnos durante el desarrollo del proyecto en las diferentes asignaturas de la ESO y el bachillerato.

## Descripción de uno de los proyectos: invernadero domotizado

El proyecto “Invernadero domotizado” [3] presenta un prototipo que podría ser aplicable fácilmente en la realidad y en el que se fomentan los ODS de hambre cero (ODS2), salud y bienestar (ODS3) y producción y consumo responsables (ODS12).



<p><b>JUEGO DE SUMAS</b>  <a href="https://tecnovadores.blogspot.com/2022/01/juego-de-sumas.html">https://tecnovadores.blogspot.com/2022/01/juego-de-sumas.html</a></p>	<p>4 EDUCACIÓN DE CALIDAD</p> 
<p><b>SEMÁFORO CON CONTROL DE TRÁFICO</b>  <a href="https://tecnovadores.blogspot.com/2022/01/semaforo-con-control-de-trafico.html">https://tecnovadores.blogspot.com/2022/01/semaforo-con-control-de-trafico.html</a></p>	<p>4 EDUCACIÓN DE CALIDAD</p> 
<p><b>PLACA FOTOVOLTAICA CON SEGUIDOR SOLAR Y ALARMA DE MOVIMIENTO.</b>  <a href="https://tecnovadores.blogspot.com/2022/01/placa-fotovoltaica-con-seguidor-solar-y.html">https://tecnovadores.blogspot.com/2022/01/placa-fotovoltaica-con-seguidor-solar-y.html</a></p>	<p>3 SALUD Y BIENESTAR    7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE    11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES    13 ACCIÓN POR EL CLIMA</p> 
<p><b>CONTROL DE TEMPERATURA PARA PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS</b>  <a href="https://tecnovadores.blogspot.com/2022/01/control-de-temperatura-para-paneles.html">https://tecnovadores.blogspot.com/2022/01/control-de-temperatura-para-paneles.html</a></p>	<p>7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE</p> 
<p><b>BARRERA DE COCHES PARA PUERTA DE PARKING</b>  <a href="https://tecnovadores.blogspot.com/2022/01/barrera-de-coches-para-puerta-de-parking.html">https://tecnovadores.blogspot.com/2022/01/barrera-de-coches-para-puerta-de-parking.html</a></p>	<p>9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA</p> 
<p><b>CONTROL DE AFORO</b>  <a href="https://tecnovadores.blogspot.com/2022/01/control-de-aforo.html">https://tecnovadores.blogspot.com/2022/01/control-de-aforo.html</a></p>	<p>3 SALUD Y BIENESTAR</p> 
<p><b>ALARMA DETECTORA DE INTRUSOS</b>  <a href="https://tecnovadores.blogspot.com/2022/01/alarma-detectora-de-intrusos.html">https://tecnovadores.blogspot.com/2022/01/alarma-detectora-de-intrusos.html</a></p>	<p>9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA</p> 
<p><b>PUERTA DE GARAJE</b>  <a href="https://tecnovadores.blogspot.com/2022/01/puerta-de-garaje.html">https://tecnovadores.blogspot.com/2022/01/puerta-de-garaje.html</a></p>	<p>9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA    11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES    12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES</p> 
<p><b>INVERNADERO DOMOTIZADO</b>  <a href="https://tecnovadores.blogspot.com/2022/01/invernadero-domotizado.html">https://tecnovadores.blogspot.com/2022/01/invernadero-domotizado.html</a></p>	<p>2 HAMBRE CERO    3 SALUD Y BIENESTAR    12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES</p> 
<p><b>SIMULADOR DE PENALTIS</b>  <a href="https://tecnovadores.blogspot.com/2022/01/simulador-de-penaltis.html">https://tecnovadores.blogspot.com/2022/01/simulador-de-penaltis.html</a></p>	<p>9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA</p> 

Tabla 1. ODS relacionados con cada proyecto

El prototipo utiliza como entradas la temperatura y la humedad internas del invernadero y dependiendo de sus valores, es capaz de accionar un humidificador, un calentador, un servomotor que abre las ventanas del invernadero y un ventilador para forzar el intercambio de aire con el exterior. El objetivo del sistema robótico es mantener una temperatura y una humedad óptima en el invernadero optimizando así la producción de este, lo que redundaría en los ODS 2, 3 y 12 previamente mencionados.

Dentro de las 11 sesiones presenciales de 2 horas que comprende la asignatura de innovación del master, la primera se dedica a revisar metodologías docentes innovadoras. Las 4 siguientes son para introducir y explicar con proyectos starter el uso de la plataforma arduino, mientras que la última sesión es para presentar y calificar los prototipos realizados. Por lo tanto, el prototipo se desarrolla en 5 sesiones de 2 horas donde el alumno es ayudado y acompañado por el profesor. A mayores, algunos alumnos emplean tiempo extra en sus casas, dependiendo de su formación previa y del conocimiento previo de robótica y arduino.

La programación del prototipo se ha realizando utilizando el interface de desarrollo de arduino que está disponible en [1]. El programa selecciona una temperatura límite inferior de 23° y superior de 27°. Por debajo del límite inferior se enciende el calentador. Por encima del límite superior se acciona el servomotor que abre las ventanas y se activa el ventilador que funciona con un motor de corriente continua.

Los límites inferior y superior de humedad relativa se han fijado en el 45% y 65%, por debajo del límite inferior se enciende el humidificador, y por encima del límite superior se abre la ventana y se habilita el ventilador para forzar el intercambio del aire con el exterior.

El prototipo dispone de un visor de cristal líquido (LCD) donde se indica en todo momento los valores actuales tanto de temperatura como de humedad, así mismo, se indica en una línea inferior del LCD el estado de los 4 dispositivos, servomotor para la ventana, calentador, humidificador y por último el ventilador, se muestran en ese orden. Para indicar el estado apagado se muestra "X", para indicar el estado activado se muestra ">>"

Todos los detalles de la construcción, conexiones a la placa de prototipos, programación, funcionamiento y un vídeo explicativo donde se muestra el funcionamiento real del prototipo de invernadero domotizado se pueden ver en la entrada del blog [3].


Este prototipo podría llevarse a cabo en clase de robótica de 4º ESO, los materiales están disponibles en cualquier kit básico de arduino que puede comprarse de modo online, los sensores están disponibles también en el kit y se podrían reciclar materiales para su elaboración, como un ventilador de un PC obsoleto o sin uso, material de madera reciclado, plásticos reciclados etc.

Respecto a los ODS, aparte de los que el alumno que realizó el prototipo comenta en el blog [3] (ODS 2, 3, 12), es obvio que la utilización de una metodología orientada a proyectos con recursos actualizados fomenta el ODS 4 de una educación de calidad.

## Bibliografía

- [1] *Arduino hardware and software*. Recuperado de: <https://www.arduino.cc/>
- [2] Torres, L. (2013-2022). *Tecnovando desde 2013, Blog para los futuros profesores del Máster de Secundaria en la especialidad de Tecnología en Salamanca*. Recuperado de: <https://tecnovadores.blogspot.com/>
- [3] Andrés, J. (2022). *Invernadero domotizado*. Recuperado de: <https://tecnovadores.blogspot.com/2022/01/invernadero-domotizado.html>





# Educación y acción por el clima: ODS 13 un reto inmediato para la humanidad

Education and climate action:  
SDG 13 an immediate challenge for humanity

*Martha Helena Ramírez Bahena*  
Facultad de Educación  
mh.ramirez@usal.es

*Camilo Ruiz Méndez*  
Facultad de Educación  
camilo@usal.es

## Resumen

El Cambio Climático es uno de los más importantes retos planetarios. La modificación de las condiciones climáticas de origen antropogénico pone en riesgo el bienestar humano, la economía mundial, la biodiversidad que nos soporta y el futuro de las especies en la tierra. El ODS 13 Acción por el Clima recoge la importante tarea de mitigar y adaptarnos a este problema global. A lo largo de este capítulo describimos las causas y consecuencias de este fenómeno y la importancia de entender la Ciencia detrás de este fenómeno para diseñar estrategias adecuadas y coherentes que nos permitan enfrentar este problema en el poco tiempo disponible. En el capítulo revisamos el contenido del ODS 13 así como sus metas e indicadores. Revisamos como podemos realizar acciones de mitigación a nivel micro y global de acuerdo con el acuerdo de París. Finalmente, reflexionamos acerca del rol de la educación como herramienta esencial para enfrentar este problema.

CAMBIO CLIMÁTICO, PROBLEMAS GLOBALES, MITIGACIÓN, ADAPTACIÓN, CIENCIA, EDUCACIÓN

## Abstract

Climate change is one of the most important planetary challenges. The modification of climatic conditions of anthropogenic origin puts at risk human well-being, the global economy, the biodiversity that supports us and the future of species on earth. SDG 13 Climate Action addresses the important task of mitigating and adapting to this global problem. Throughout this chapter we describe the causes and consequences of this phenomenon and the importance of understanding the science behind it in order to design appropriate and coherent strategies that allow us to address this problem in the short time available. In the chapter we review the content of SDG 13 as well as its targets and indicators. We review how we can carry out mitigation actions at the micro and global level in accordance with the Paris agreement. Finally, we reflect on the role of education as an essential tool to address this problem.


CLIMATE CHANGE, GLOBAL ISSUES, MITIGATION, ADAPTATION, SCIENCE, EDUCATION

## Antes de comenzar


a explicar en qué consiste el Objetivo de Desarrollo Sostenible 13 de Acción por el clima, vamos a describir por qué el Clima es esencial para el bienestar de las personas. La civilización que conocemos solo es posible gracias al clima estable que hemos tenido los últimos 10 mil años. En este periodo conocido como el Holoceno las temperaturas medias del planeta han tenido muy poca variación y han permitido la evolución de nuestra sociedad. Sin embargo, desde el inicio de la revolución industrial, hemos empezado a quemar combustibles fósiles de forma masiva. Esta revolución ha creado crecimiento y riqueza en todo el planeta pero los gases de efecto invernadero han cambiado la composición de la atmósfera y han acentuado el efecto invernadero. El efecto invernadero es esencial para evitar que la radiación que sale de nuestro planeta vuelva al espacio y que las temperaturas sean adecuadas para nosotros y la biodiversidad que nos soporta, pero los gases de efecto invernadero que emitimos al quemar combustibles aumentan este efecto y las temperaturas medias del planeta.

Este Cambio Climático provocado por la actividad humana tiene efectos graves para el bienestar presente y futuro todos los habitantes del planeta y pone en peligro la biodiversidad de la que todos dependemos.


Las evidencias del Cambio Climático. Así pues, de acuerdo con («Cambio climático», 2020):



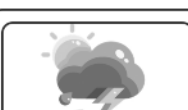
El 2019 fue el segundo año más caluroso de todos los tiempos y marcó el final de la década más calurosa (2010-2019) que se haya registrado jamás.



Los niveles de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y de otros gases de efecto invernadero en la atmósfera aumentaron hasta niveles récord en 2019.



El cambio climático está afectando a todos los países de todos los continentes.



Los sistemas meteorológicos están cambiando, los niveles del mar están subiendo y los fenómenos meteorológicos son cada vez más extremos.

Observando los datos anteriormente expuestos, parece evidente que, como ciudadanos de este planeta, debemos mitigar y adaptarnos al Cambio Climático. Detener el Cambio Climático es posible, pero requiere acciones urgentes y decididas incluyendo la descarbonización de la economía antes del año 2050. Un ejemplo claro de la dificultad de llevar a cabo esta tarea es lo que sucedió en la pandemia de 2020. Se estima que durante este periodo las emisiones de gases de efecto invernadero bajaron, aproximadamente, un 6 % debido a las restricciones de movimiento por la pandemia mundial del Covid-19. Sin embargo, se trató únicamente de una mejora temporal y en el año 2022 hemos vuelto a los niveles de emisión prepandemia. El Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC) afirma que el Cambio Climático es inevitable pero también afirma que podemos limitar sus consecuencias.

En el año 2015 todos los países del mundo firmaron Acuerdo de París sobre el Clima. Este acuerdo pretende coordinar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático manteniendo el aumento global de la temperatura durante este siglo muy por debajo de 2 grados Celsius con respecto a los niveles preindustriales. El acuerdo también tiene como objetivo descarbonizar la economía para el año 2050 y reforzar la capacidad de los países para lidiar con los efectos del cambio climático mediante flujos financieros apropiados, un nuevo marco tecnológico y un marco de desarrollo de la capacidad mejorado. (UNESCO, 2015).



A modo de conclusión de esta introducción, el Objetivo de Desarrollo Sostenible que abordaremos a lo largo de este tema es el ODS 13, el cual pretende adoptar medidas urgentes para combatir el Cambio Climático y sus efectos.

## Causas y consecuencias del Cambio Climático

A continuación, en este apartado, vamos a explicar de forma breve algunas de las causas y las consecuencias que tiene el ya conocido como Cambio Climático, lo que nos será de gran ayuda para, posteriormente, explicar algunas medidas que podremos llevar a cabo para disminuirlo.

### 1. Causas del Cambio Climático

Desde la revolución industrial, las emisiones de gases de efecto invernadero como el CO<sub>2</sub> o el CH<sub>4</sub> han aumentado de forma dramática. El aumento de las concentraciones ha causado la subida de las temperaturas entre otros efectos y aunque este mecanismo se conocía con mucha certeza desde los 70s las emisiones han crecido sin parar. Entre 1970 y 2010 la población del planeta se duplicó (de 3.600 a 7.000 millones de personas). En ese mismo



periodo las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera se aceleraron. Los científicos han logrado establecer una relación causa efecto (ONU, 2019) con un alto grado de precisión. La siguiente tabla describe todos los elementos que pueden contribuir al Cambio Climático algunos de ellos son de tipo natural como por ejemplo, la variación en la órbita de la Tierra, la variabilidad solar, la tectónica de placas o la actividad volcánica.

Por otro lado, nos encontramos con factores relacionados con las actividad humana, por ejemplo, la tala indiscriminada de árboles, la explotación del ganado y la quema de combustibles fósiles.

Los científicos del IPCC entre muchos otros han logrado establecer con certeza que la causa principal del Cambio Climático observado es la actividad humana y es por tanto necesario acabar con las actividades que contribuyen al Cambio Climático.

## 2. Consecuencias del Cambio Climático

A partir de las causas mencionadas en el apartado anterior, nos encontramos con algunas consecuencias negativas para el planeta. De este modo, Estrada Porrúa (2001) menciona las siguientes:

1. Como consecuencia del incremento de los niveles de concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera y otros gases que contribuyen al efecto invernadero, se espera que la temperatura aumente entre 1.4 y 5.8°C entre los años 1990 y 2100. Esto puede llegar a dar lugar a una mayor incidencia de inundaciones y sequías en gran cantidad de lugares de los trópicos y subtrópicos.
2. La expansión térmica de los océanos y la fusión de los glaciares puede hacer crecer el nivel del mar entre 8 y 88 centímetros entre los años mencionados anteriormente, trayendo consecuencias muy graves para países como Bangladesh y demás pequeñas naciones insulares.
3. Como las temperaturas subirían, la evaporación podría incrementarse también, y aumentarían las precipitaciones medias globales y la frecuencia de lluvias intensas. Se podría observar un aumento de precipitaciones en algunas áreas (África tropical y la Antártica) y una reducción de las mismas en otras (Australia, América Central y el sur de África).
4. Existiría una mayor incidencia de fenómenos climáticos extremos como temperaturas extremadamente altas, fuertes precipitaciones, etc., llegando, incluso, a brotes de pestes en algunas regiones del mundo.

5. Como consecuencia de todo lo anterior, encontraríamos alteraciones en los ecosistemas naturales, que podrían presentar cambios como, por ejemplo, cambios en la composición y productividad de los sistemas ecológicos, pérdida de la biodiversidad, alteraciones en la distribución de especies de bosques, decoloración y desaparición de arrecifes de coral, etc.



## Principales desafíos

Como hemos visto en el apartado anterior, el cambio climático es un hecho real contra el que debemos luchar si queremos preservar nuestro planeta tal y como lo conocemos. Frente al llamado de intervención de todos los países ante el cambio climático, en septiembre del 2019 se convocó a la Cumbre Clima 2019 la con la finalidad de respaldar el proceso multilateral e incrementar y acelerar la acción climática. Para ello, nos encontramos con una serie de desafíos a los que debemos de responder si queremos conseguir disminuir, en la medida que nos sea posible, el cambio climático.

Para conseguir los desafíos mencionados anteriormente, (*Cambio climático, 2020*) propone el siguiente proceso:

1. Transformación energética. Búsqueda cambio a un modelo socio energético que utilice las fuentes de energía renovables.
2. Soluciones basadas en la naturaleza. Lo que persigue es, además de utilizar fuentes de energía renovables, crear nuevas técnicas de cultivo.



1. Cambio a un modelo socio energético que utilice las fuentes de energía renovables y deje de hacer uso de los combustibles fósiles que contaminan el ambiente.



2. Cambio en las técnicas de cultivo con biotecnología. Lo que se pretende es crear recursos naturales con ayuda de la biotecnología para conseguir producir con menor coste de recursos (como, por ejemplo, agua o luz) y producir en mayores cantidades o a mayor velocidad.



3. Reducción de las emisiones de gases contaminantes de efecto invernadero. Para ello se fomenta la utilización del transporte público o la utilización de vehículos menos contaminantes como la bicicleta o vehículos eléctricos que no producen CO<sub>2</sub>.

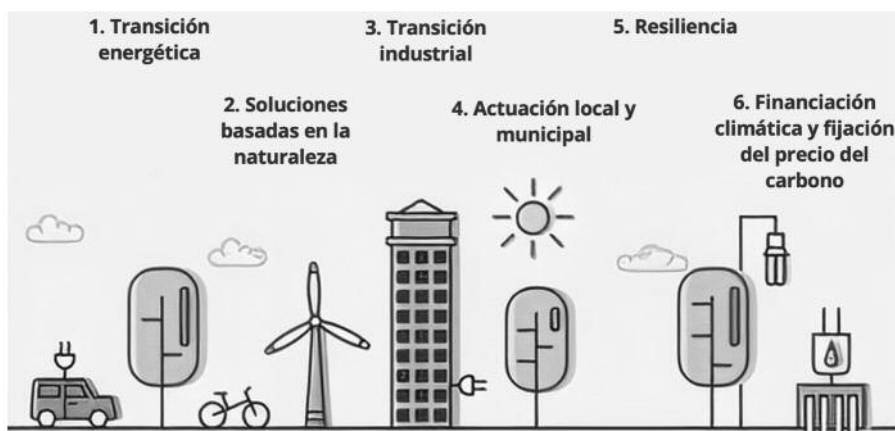


4. Protección de la masa vegetal. Esto hace que se talen menos árboles y masa vegetal que, como bien sabemos, son los encargados de transformar el CO<sub>2</sub> en oxígeno a través del proceso de fotosíntesis.

También pretende disminuir la tala indiscriminada de árboles y demás vegetación a través de normativas de protección de la masa vegetal.

3. Transición industrial. Este desafío pretende que las empresas disminuyan su tasa de contaminación, intentando utilizar fuentes renovables y menos contaminantes, así como reciclando y no desechando los residuos sobrantes en el suelo, el aire o el agua.
4. Actuación local y municipal. Se trata de un objetivo que tiene como meta ayudar a que se cumplan los objetivos anteriormente mencionados, ayudando también económicamente para que esto se pueda llevar a cabo.
5. Resiliencia. Capacidad que tiene una persona para superar circunstancias adversas.

6. Financiación climática y fijación del precio del carbono. Lo que pretende es financiar proyectos que sean sostenibles para la naturaleza, alejándose todo lo posible de la contaminación y fijar unos precios a pagar a aquellas personas que generan dióxido de carbono con el objetivo de que disminuyan la producción de este, lo que repercutiría directamente en la producción de este gas contaminante y que favorece el efecto invernadero.



Nota: Adaptado de (*Cambio climático*, 2020)

## Importancia del ODS 13. Acción por el clima

A continuación daremos respuesta a algunas preguntas, las cuales nos ayudarán a entender la importancia de este Objetivo de Desarrollo Sostenible en su totalidad. Para ello, nos basaremos, a lo largo de todo este apartado, en lo expuesto por UNESCO (2020).

### 1. ¿Cuál es el objetivo?

El objetivo de este ODS es adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

El cambio climático es consecuencia de la actividad humana y está amenazando nuestra forma de vida y el futuro de nuestro planeta. Haciendo frente al cambio climático podremos construir un mundo sostenible para

todos. Pero tenemos que actuar ahora. Los fenómenos meteorológicos extremos y el aumento del nivel del mar están afectando a las personas y sus bienes en los diferentes países. Desde un pequeño agricultor en España a un empresario en París, el cambio climático afecta a todas las personas.

## 2. ¿Qué ocurrirá si no tomamos medidas?

Si no se controla, el cambio climático privará a muchos de los logros desarrollados en los últimos años. También puede, como hemos visto, agravar las amenazas existentes, como la escasez de alimentos y agua, lo que puede llegar a causar conflictos. No hacer nada nos costará mucho más que aplicar ahora medidas que, además, crearán más puestos de trabajo, prosperidad y una vida mejor, al mismo tiempo que reducirán las emisiones de gases de efecto invernadero.



## 3. ¿Qué podemos hacer para lograr este objetivo?

Para cumplir este Objetivo de Desarrollo Sostenible, debemos realizar un consumo responsable y mantener un compromiso activo con la sostenibilidad. Además, como hemos visto en otros módulos, es importante fomentar la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS).

Ahora que sabemos cuál es el objetivo de este ODS, el por qué sus metas son importantes para nuestra sociedad, qué ocurriría en caso de no tomar medidas adicionales para combatir sus consecuencias y qué podemos hacer para lograr este objetivo, vamos a hablar de aquello que resulta necesario hacer si realmente queremos cumplir con este Objetivo de Desarrollo Sostenible.

## Metas e indicadores de logro

A continuación, en la siguiente tabla, vamos a estudiar cuales son las metas, así como, los indicadores de logro que persigue alcanzar el Objetivo de Desarrollo

META	INDICADORES DE LOGRO
13.1. Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.	13.1.1. Número de países que cuentan con estrategias de reducción del riesgo de desastres a nivel nacional y local. 13.1.2. Número de muertes, personas desaparecidas y afectados por desastres por cada 100.000 personas.
13.2. Incorporar medidas relativas al cambio climático en políticas, estrategias y planes nacionales.	13.2.1. Número de países que han comunicado oficialmente el establecimiento de estrategias de desarrollo integradas de bajo uso de carbono, resistentes al clima y de reducción del riesgo de desastres (por ejemplo, un proceso de aplicación de planes nacionales de adaptación, políticas nacionales y medidas para promover la transición a sustancias y tecnologías ambientalmente inocuas).
13.3. Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional en relación con la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.	13.3.1. Número de países que han incorporado la mitigación, la adaptación, la reducción del impacto y la alerta temprana en los planes de estudios de la enseñanza primaria, secundaria y terciaria.
13.a Cumplir el compromiso de los países desarrollados que son partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de lograr para el año 2020 el objetivo de movilizar conjuntamente 100.000 millones de dólares anuales procedentes de todas las fuentes a fin de atender las necesidades de los países en desarrollo respecto de la adopción de medidas concretas de mitigación y la transparencia de su aplicación, y poner en pleno funcionamiento el Fondo Verde para el Clima capitalizándolo lo antes posible	13.a.1. Suma en dólares de los Estados Unidos movilizada por año a partir de 2020 como parte del compromiso de los 100.000 millones de dólares.
13.b Promover mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas	13.b.1. Número de países menos adelantados y pequeños Estados insulares en desarrollo que están recibiendo apoyo especializado para los mecanismos encaminados a aumentar la capacidad de planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático, incluidos los centrados en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas.

Sostenible número 13, el cual recibe el nombre de *Acción por el clima*. Adaptado de ONU (2017):

## Medidas de mitigación a nivel Micro

En este apartado vamos a estudiar algunas de las medidas que podemos llevar nosotros a cabo en nuestro día a día para apoyar la acción por el clima. Así pues, de acuerdo con lo expuesto por Comisión Europea (2019) y IPADE (2006):

### IDEAS PARA COLABORAR CON EL ODS 13. ACCIÓN POR EL CLIMA



Plantar un árbol

Utilizar transporte público



Ayudar a crear conciencia sobre el cambio climático

Ahorrar electricidad con los electrodomésticos



Cambiar los neumáticos del coche periódicamente

Apagar las luces



Reciclar



## La misión de la educación para alcanzar el ODS

A continuación, vamos a estudiar cómo la educación puede contribuir al alcance del Objetivo de Desarrollo Sostenible número 13. Acción por el clima. Para ello, de acuerdo con lo expuesto por UNESCO (2017, p.36) distinguiremos entre los siguientes niveles, en los que el alumnado:

### Cognitivo

- Concibe el efecto invernadero como un fenómeno natural causado por una capa aislante de gases de invernadero.
- Concibe el actual cambio climático como un fenómeno antropogénico causado por el aumento en las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Conoce qué actividades humanas a nivel mundial, nacional, local e individual contribuyen más con el cambio climático.
- Conoce las principales consecuencias ecológicas, sociales, culturales y económicas del cambio climático a nivel local, nacional y mundial y comprende cómo estas pueden convertirse en factores catalizadores y reforzadores del cambio climático.
- Sabe sobre estrategias de prevención, mitigación y adaptación a distintos niveles (desde nivel mundial a individual) y para diferentes contextos, así como sus vínculos con la respuesta en caso de desastres y la reducción del riesgo de desastre.

### Conductual

- Evalúa si sus actividades privadas y profesionales respetan o no el clima, y, si no lo hacen, las revisa.
- Actúa en favor de personas que se ven amenazadas por el cambio climático.
- Anticipa, estima y evalúa el impacto de las decisiones o actividades personales, locales y nacionales sobre otras personas y regiones del mundo.
- Fomenta las políticas públicas para la protección del clima.
- Apoya actividades económicas que respeten el clima.

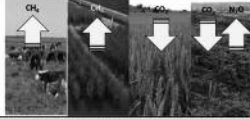
### Socioemocional

- Explica las dinámicas del ecosistema y el impacto ambiental, social, económico y ético del cambio climático.
- Motiva a otros a proteger el clima.
- Colabora con otros para diseñar estrategias comunes para abordar el cambio climático.
- Comprende su impacto personal en el clima mundial, desde una perspectiva local hasta una perspectiva mundial.
- Reconoce que la protección del clima mundial es una tarea esencial de todos, y que tenemos que reevaluar nuestra visión del mundo y nuestras conductas diarias a la luz de esto

Una vez hemos estudiado las tres áreas desde las que podemos contribuir al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible que nos ocupa, vamos a ver algunos temas que podemos llevar al aula relacionados con nuestro ODS:

**IDEAS DE TEMAS A TRABAJAR EN EL AULA (UNESCO, 2017, p.37)**

1. Gases de efecto invernadero y sus emisiones.



2. Emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con la energía, la agricultura y la industria.

3. Peligros relacionados con el cambio climático que llevan a desastres como sequías, extremos climáticos, etc. y su impacto social y económico desigual en hogares, comunidades y países, y entre países.



4. Aumento en el nivel del mar y sus consecuencias en los países (por ejemplo, Estados insulares pequeños).

5. Migración y éxodo relacionados con el cambio climático.



6. Estrategias de prevención, mitigación y adaptación, y su relación con la respuesta en caso de desastres y la reducción del riesgo de desastres.

7. Instituciones locales, nacionales y mundiales que aborden temas sobre el cambio climático.



8. Escenarios futuros (incluyendo explicaciones alternativas para el aumento de la temperatura mundial)

Por último, una vez hemos visto algunas ideas sobre temas que podemos trabajar en el aula haciendo referencia al cambio climático, vamos a mostrar algunos ejemplos de enfoques y métodos de aprendizaje para el cumplimiento del ODS que nos ocupa:

**EJEMPLOS DE ENFOQUES Y MÉTODOS DE APRENDIZAJE (catedraunesco, s. f.)**

Llevar a cabo un juego de rol para estimar y sentir el impacto de fenómenos relacionados con el cambio climático desde distintas perspectivas.



Analizar distintos contextos de cambio climático en relación con sus supuestos, consecuencias y su desarrollo anterior.

Diseñar y dirigir un proyecto o campaña de acción relacionada con la protección del clima.



Crear una página web o blog para aportes grupales sobre temas de cambio climático.

Crear biografías que tengan en cuenta el clima.

**BIOGRAFÍAS**

Llevar a cabo un estudio de caso sobre cómo el cambio climático podría aumentar el riesgo de desastres en una comunidad local.


Realizar un proyecto de investigación que analice la siguiente afirmación: "Aquellos que más han dañado la atmósfera son quienes deberían pagar por eso".



## Bibliografía

- Cambio climático. (2020). *Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-change-2/>
- Cambio climático: el desafío de un desarrollo sostenible*. (2020). UHEMISFERIOS IMF. <https://globalimf.com.ec/uhemisferios/blog/desafio-cambio-climatico-vs-desarrollo-sostenible/>
- Catedraunesco*. (s.f.) ODS 13: Acción por el clima. *Cátedra UNESCO Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible UNED*. Recuperado en 7 de abril de 2022, de [https://catedraunescoeads.es/?page\\_id=757](https://catedraunescoeads.es/?page_id=757)

- CEPAL (2017). *El cambio climático y la biodiversidad en América Latina y el Caribe*. <https://www.youtube.com/watch?v=xUxShiRies4>
- Comisión Europea (2019). *Consejos para el hogar*. [https://ec.europa.eu/clima/citizens/climate-tips/tips-your-home\\_es](https://ec.europa.eu/clima/citizens/climate-tips/tips-your-home_es)
- Comisión Europea (2019). *Causas del cambio climático*. [https://ec.europa.eu/clima/change/causes\\_es](https://ec.europa.eu/clima/change/causes_es)
- Estrada Porrúa, M. (2001). *Cambio climático global: causas y consecuencias*. 11,
- Fundación IPADE (2006). *Cambio climático, desarrollo y cooperación internacional*. [https://www.ucm.es/data/cont/docs/599-2013-11-16-Cambio\\_climatico\\_DEFINITIVO.pdf](https://www.ucm.es/data/cont/docs/599-2013-11-16-Cambio_climatico_DEFINITIVO.pdf)
- NASA (s.f.) *NASA y Tú. Cambio climático*. [https://www.nasa.gov/audience/forstudents/nasaandyou/home/climate\\_bkgd\\_sp.html](https://www.nasa.gov/audience/forstudents/nasaandyou/home/climate_bkgd_sp.html)
- ONU (2016). *Acción por el clima. Por qué es importante*. [https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/13-Spanish\\_Why-it-Matters.pdf](https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/13-Spanish_Why-it-Matters.pdf)
- ONU (2017). *Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Resolución adoptada por la Asamblea General el 6 de julio. A/RES/71/713. Anexo, pp. 15-16 [https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework\\_A.RES.71.313%20Annex.Spanish.pdf](https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework_A.RES.71.313%20Annex.Spanish.pdf)
- ONU (2019) *Objetivo 13. Adoptar medios urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-change-2/>
- UNESCO (2017). *La educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivos de aprendizaje*, pp. 36-37. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>



# Desarrollo de competencias en los futuros orientadores educativos mediante casos prácticos enfocados en los ODS

Developing competences in future educational  
counsellors through case studies  
focused on the SDGs

*Virginia González Santamaría*  
Facultad de Educación-INICO  
[virginia\\_gonzalez\\_santamaria@usal.es](mailto:virginia_gonzalez_santamaria@usal.es)

*Patricia Torrijos Fincias*  
Facultad de Educación  
[patrizamora@usal.es](mailto:patrizamora@usal.es)

*María Isabel Calvo Álvarez*  
Facultad de Educación-INICO  
[isabelc@usal.es](mailto:isabelc@usal.es)

## Resumen

El objetivo de este trabajo es presentar la experiencia desarrollada en la Universidad de Salamanca, concretamente en la asignatura de Diseño de Materiales de la especialidad de Orientación Educativa del Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, a través de casos prácticos orientados a los objetivos de Desarrollo Sostenible. El aprendizaje basado en casos permite al estudiante acercarse a la realidad social y educativa en la que desarrollará su futuro profesional, familiarizándose y potenciando el desarrollo de toda una serie de competencias y habilidades (pensamiento crítico, trabajo en equipo o creatividad) que no se desarrollan tan específicamente cuando implementamos otro tipo de metodologías. Como resultados de la experiencia se presentan ejemplos de recursos elaborados por los estudiantes y vinculados de forma transversal a tres ODS: Educación de Calidad; Reducción de las desigualdades y Producción y consumo responsable. Se valora la importancia de incorporar diferentes metodologías en la formación inicial de futuros profesionales del ámbito educativo que repercutan en una mejora en el proceso de enseñanza – aprendizaje y en el desarrollo de competencias que se consideran clave en su futuro profesional.

OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE, COMPETENCIAS PROFESIONALES, APRENDIZAJE BASADO EN CASOS

## Abstract

The aim of this paper is to present the experience developed at the University of Salamanca, specifically in the subject of Materials Design of the speciality of Educational Guidance of the Master's Degree in Teacher of Compulsory Secondary Education and Baccalaureate, Vocational Training and Language Teaching, through case studies oriented to the Sustainable Development Goals. Case-based learning allows students to get closer to the social and educational reality in which they will develop their professional future, becoming familiar with and promoting the development of a whole series of competences and skills (critical thinking, teamwork or creativity) that are not so specifically developed when we implement other types of methodologies. As a result of the experience, examples of resources developed by the students and linked transversally to three SDGs are presented: Quality Education; Reduction of inequalities and Responsible production and consumption. The importance of incorporating different methodologies in the initial training of future professionals in the field of education that have an impact on improving the teaching-learning process and on the development of competences that are considered key in their professional future is valued.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS, PROFESSIONAL COMPETENCES, CASE-BASED LEARNING

**Desde 1990,** apoyada por diferentes cumbres mundiales, se trabaja de manera más directa por el derecho a la Educación para Todos, siendo el lema del Foro Mundial sobre Educación llevado a cabo en Jomtien (1990). Desde entonces, Naciones Unidas insta a los gobiernos a promover una Educación de Calidad para Todos, demandando que las problemáticas sociales se incluyan en los programas formativos y recordando competencias que tienen que alcanzar todos los estudiantes: el análisis crítico, la reflexión sistémica, la toma de decisión colaborativa y el sentido de responsabilidad hacia las generaciones presentes y futuras (UNESCO, 2014, p. 12).

Aludir a competencias profesionales adaptadas a la sociedad actual permite, de manera casi obligatoria, retomar lo establecido ya hace unas décadas por Delors (1996), quien, en su informe a la UNESCO sobre la Educación en y para el siglo XXI señaló cuatro pilares de la Educación: *aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir y aprender a ser*.

Hoy por hoy la educación trabaja por y para la inclusión de todos. Es en este contexto en el que estamos en la actualidad: la Agenda 2030 (UNESCO, 2015, 2017), donde se plantean 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y 169 metas globales que nos mueven, como formadores de futuros profesionales de la Educación, a replantearnos nuestros procesos de enseñanza. Este es el objetivo del trabajo que se presenta: Mejorar las competencias profesionales de los estudiantes de la Mención de Orientación Educativa del Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas a través de casos prácticos orientados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Es necesario, que el futuro orientador adquiera las competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) que le permitan desarrollar su rol profesional, siendo capaz de actuar, responder, diseñar, resolver problemas y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Acciones y competencias que contribuyen a una educación de calidad y una educación para el desarrollo sostenible. Ello supone que como formadores tomemos en consideración la aplicación de otras metodologías docentes que se centren en el aprendizaje activo y en la capacidad de dar respuesta a los vertiginosos cambios sociales, potenciando el desarrollo de competencias relacionadas con el crecimiento personal y la construcción de la propia identidad (OCDE, 2019).

Cada vez son más las preguntas que nos hacemos sobre la formación inicial de los futuros profesionales del ámbito educativo en torno a si están o no preparados para dar respuesta una sociedad cambiante (minuto a minuto), sociedad exigente en todos sus ámbitos y a las incertidumbres a medio y largo plazo que surgen, preguntas como ¿Los futuros orientadores adquieren las competencias clave para desarrollar su trabajo? ¿Conocen los retos de la Agenda 2030? ¿Trabajamos competencias para crear una sociedad sostenible e inclusiva? ¿Preparamos a profesionales críticos y creativos?

La experiencia que se presenta a continuación se sustenta en la inquietud por dar respuesta a estas cuestiones.

## Casos prácticos como metodología para el desarrollo de competencias en futuros orientadores

Uno de los objetivos clave de la formación universitaria en general, y de la formación de futuros orientadores educativos, se centra en la inserción en el mundo laboral de sus egresados. Responder a las necesidades sociales y educativas obliga a desarrollar más que conocimientos técnicos de la Orientación (*hard skills*): insta a desarrollar competencias relacionadas con la comunicación, la escucha activa, el pensamiento crítico, el trabajo en equipo y la resolución de problemas desde un punto de vista de la igualdad y la equidad social (*soft skills*), (Clarke, 2017; Moore y Morton, 2017).

En el contexto de la Asignatura de Diseño de Materiales, nos planteamos tres objetivos: (1) Entender el papel de los orientadores en el diseño de



materiales y medios didácticos en función del contexto educativo curricular en el que adquieren sentido; (2) Evaluar propuestas de materiales didácticos, situaciones y contextos educativos, en relación con las características del alumnado para el desarrollo de competencias curriculares, académicas y transversales en la Educación Secundaria Obligatoria; y (3) Aplicar diferentes recursos didácticos para el aprendizaje y desarrollo integral de los estudiantes del proceso educativo. En este sentido, la incorporación del Aprendizaje Basado en Casos Prácticos como metodología de enseñanza permite a los estudiantes, entre otras, interiorizar conceptos abstractos, fomentar la inclusión y participación social, analizar la realidad socioeducativa, evaluar los recursos existentes para implementar acciones formativas y/o diseñar o adaptar materiales ya existentes a las necesidades del contexto (Hoffer, 2020).



Figura 1. Fases del proceso de enseñanza - aprendizaje

El proceso de enseñanza – aprendizaje se organizó en tres fases:

### Fase 1. Presentación del caso práctico

En esta fase, se exponía a los estudiantes el caso práctico con el que se iba a trabajar durante las siguientes sesiones. Se realizaba una contextualización del mismo y se presentaban las acciones formativas que tenían que elaborar. Estas siempre iban orientadas al diseño o elaboración de un recurso/material didáctico que respondiera a las necesidades presentadas, con una condición preestablecida: el destinatario del recurso podría ser el propio alumnado del caso práctico, los docentes, profesionales del centro educativo o las familias.

Eres el orientador del I.E.S. Fernando Quiñones de Chiclana. En la matrícula de este curso académico tienes escolarizado, con modalidad de escolarización combinada a Jorge, alumno de Primero de ESO que presenta Trastorno del Espectro Autista Grado 2 y a Sofía, estudiante de segundo curso de la ESO. Se incorpora nueva al centro porque sus padres se han trasladado a Chiclana por motivos laborales. El centro acoge a alumnado proveniente de otros colegios de la ciudad y, por tanto, los alumnos de primer curso de la ESO son siempre nuevos. Los profesores del centro están muy motivados y siempre dispuestos a formarse, colaborar y trabajar en pro de una mejor inclusión de todo el alumnado.

Jorge es un alumno que durante su escolarización en la Educación Primaria ha trabajado por Proyectos y todos sus profesores han utilizado un diario de rutinas usando pictogramas para facilitar la comprensión y comunicación. Además, usa en casa y en el centro la Lectura Fácil como herramienta de accesibilidad cognitiva. Actualmente tiene una modalidad de escolarización combinada permaneciendo 3 días en el IES y dos en su centro de referencia. Jorge es un niño muy implicado en lo académico, pero con algunas dificultades conductuales y comunicativas. En ocasiones presenta estereotipias que molestan a los compañeros, lo que hace que, en ocasiones, se generen conflictos en el aula.

Sofía es una alumna con dislexia y mucha desmotivación hacia lo académico. Sin embargo, es muy buena comunicadora y tiene muy buenas habilidades para trabajar en grupo. La desmotivación la lleva a molestar en clase y genera un mal clima de aula. Estas circunstancias hacen que, a veces, en los “tiempos muertos” y en el tiempo de recreo, se generen conflictos.

Luis es el profesor de inglés de segundo y tercer curso de la ESO y de primer curso de bachillerato de Bellas Artes del IES del que eres Orientador. El instituto en el que trabajas es un Centro Público situado en un pueblo de la provincia de Ávila. El centro tiene como oferta educativa la Educación Secundaria Obligatoria y las cuatro modalidades de Bachillerato: Salud, Humanidades y Ciencias Sociales y Artes. Luis lleva trabajando como docente 25 años y en sus últimos 15 años ha ejercido como docente en este instituto. Luis está casado, tiene tres hijos y su nivel socioeconómico es bueno. Le encanta el senderismo y todos los fines de semana se iba a la sierra a hacer rutas con un grupo de amigos con los que comparte esta afición. Durante los dos últimos años, Luis se ha ido retirando de esta y otras actividades que realizaba de manera rutinaria también con su mujer e hijos debido a que cada vez se encuentra más cansado física y mentalmente.

Luis siempre ha sido un docente muy querido por sus alumnos, es cierto que, como él dice, el Inglés es uno de “los patitos feos” en los últimos años de la docencia y asegura “tener cada vez menos fuerzas para luchar contra un sistema en el que todo aparece en internet”. Esta situación, unida a que el Equipo Directivo ha nombrado como director del Departamento de Idiomas a Luis y esto conlleva una mayor responsabilidad laboral, está llevando a Luis a tener cada vez más conflictos con sus compañeros de departamento y del centro. La situación cada vez es más complicada, hasta el punto de perder los nervios en una clase de tercero de la ESO, y tener que abandonar el aula por un brote de pánico.

Tabla 1. Ejemplos de casos empleados

## Fase 2. Análisis de la situación de partida

Una vez descrito y presentado el caso, como docentes se les acompaña y orienta en el proceso de identificación de las necesidades, además, en Studium, los estudiantes disponen de recursos y materiales accesibles para el contenido que se trabaja (véase Figura 2). El diseño y el abordaje de los diferentes casos irá generando un banco de actividades con el fin de favorecer la adquisición de competencias, a la vez se trabaja específicamente para alcanzar el objetivo “Fortalecer la educación y aprendizaje en todos los programas y actividades de promoción del desarrollo sostenible” (Naciones Unidas, 2015).

Diseño de Materiales\_Curso 21-22

**Diseño de Materiales**  
Máster Universitario en profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación profesional y enseñanza de idiomas.  
**Especialidad Orientación Educativa**  
Profesoras Virginia Escobedo, Nuria García, Virginia González, carlotaosca@studium.es  
Patricia, Nuria, Virginia, gabriela@studium.es



Inicio

Presentación de la Asignatura

Diseño de materiales

Aproximación Conceptual

Aproximación conceptual

Materiales Bibliográfico

**Diseño de Materiales**

- Materiales para la Orientación
- Creación de materiales para la tutoría
- CUA Recursos
- Orientaciones para diseñar materiales didácticos multimedia

**Alumado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo**

- Cuadros para la Evaluación e intervención de ACIDEA Andalucía
- Cuadros para la Evaluación e intervención de ACIDEA Comunidad

Recursos WEB

**Alumado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo**

- Caja 1. ACINER
- ATA (Asociación Española de Actores)
- ADANAC
- Instituto Universitario de Integración en la Comunidad (INICO)
- UNIVERSIDADES
- Servicios de Asesoría Social USA (SAS)
- Unesco (ES)
- Asociación de Lectura Fácil
- El teatro
- Orientación-Audible
- Trabajo en orientación educativa y multicultural para la igualdad educativa de Castilla y León (ORENO)
- Unidad de Atención a las Necesidades de Aprendizaje de la Lectura y la Escritura (UNALE)
- Inclusión (UNAL)
- Documento de Asesoría sobre TDAH y CONDUCTA

MATERIALES DE APOYO\_CASOS PRÁCTICOS

- Trabajo con profesores, BUNDOIT
- Trabajo con alumnos, Noticias de Estudio
- Casos 11 Estrategias para el estudio
- TRABAJO CON ESTUDIANTES DIVERSIDAD DE GÉNERO
- Cuadros de referencia para el abordaje del acoso escolar por homofobia y transfobia
- ABRAZAR LA DIVERSIDAD
- Caja 5. POAP

Figura 2. Imagen de la organización de Studium en la que pueden consultar diferentes recursos

### Fase 3. Defensa y Presentación de Materiales

Cada estudiante elabora un portafolio en el que se recoge una reflexión crítica sobre la Actividad "Resolución de Casos", y una explicación de: (a) el material que habían diseñado y/o adaptado y justificación y (b) cómo lo aplicarían en una sesión formativa con el grupo con el que se tuviera que intervenir (padres-docentes-alumnos).

## Resultados

Los resultados permiten evidenciar que los estudiantes son capaces de adquirir competencias para la elaboración o adaptación de recursos adaptados a las necesidades específicas de cada caso. Materiales que trabajan de forma específica los Objetivos del Desarrollo Sostenible, en concreto relacionados con: ODS 4. Educación de calidad, ODS 10. Reducción de las desigualdades y ODS 12. Producción y consumo responsable.



Figura 3. Ejemplos de recursos elaborados por los estudiantes

## Conclusiones

Son muchas las asignaturas en el Máster en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas de la Universidad de Salamanca que incorporan en sus contenidos teóricos y prácticos los ODS a través de actividades y de diferentes estrategias metodológicas para que los estudiantes adquieran competencias para su práctica diaria.

Conocer los Objetivos del Desarrollo Sostenible supone hacer un importante ejercicio de reflexión sobre el compromiso internacional y la responsabilidad que tenemos como responsables formativos por emprender actuaciones que se sustentan en una serie de derechos y deberes mundiales, entendiendo la Agenda 2030 como un proyecto vivo.

A día de hoy todos somos conscientes que la educación es clave en la construcción de contextos inclusivos y que dé respuesta a necesidades establecidas a nivel mundial. Los cambios, la innovación, creatividad se alcanzan si el orientador conoce cuales son los retos del sistema socioeducativo y es capaz de desarrollar recursos y nuevas estrategias que favorezcan la transformación social y la mejora de la educación, siendo consciente de que el eje del proceso se centra en trabajar por y para una educación de calidad y una sociedad inclusiva y sostenible (Jucker, 2015).

Los casos propuestos, su resolución y dinámica han favorecido el aprendizaje y la motivación de los estudiantes. A través de esta metodología se forma a profesionales y se desarrolla su capacidad creativa crítica, así como las estrategias de trabajo en equipo, adaptando los recursos a una realidad social cambiante y diversa.

## Bibliografía

- Clarke, M. (2017). Repensar la empleabilidad de los graduados: el papel del capital, los atributos individuales y el contexto. *Estudios en Educación Superior*, 43(11). 1923-1937.
- Delors, J. (1996). "Los cuatro pilares de la educación" en La educación encierra un tesoro. *Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI*, Santillana/UNESCO, 91-103.

- Hoffer, E. R. (2020). Case-Based Teaching: Using Stories for Engagement and Inclusion. *International Journal on Social and Education Sciences*, 2(2), 75-80. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1263931.pdf>
- Jucker, R., y Mathar, R. (2015). *Schooling for Sustainable Development in Europe*. Springer.
- Moore, T., y Morton, J. (2017). ¿El mito de la preparación para el trabajo? La comunicación escrita, la empleabilidad y la 'brecha de habilidades' en la educación superior. *Estudios de Educación Superior*, 42 (3),1-19.
- Naciones Unidas: *La Agenda del Desarrollo Sostenible, 2015*. <<http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/la-agenda-de-desarrollo-sostenible>>
- OCDE. (2019). Estrategia de Competencias de la OCDE 2019: Competencias para *construir un futuro mejor*. OECD Publishing, Paris, Fundación Santillana,. <https://doi.org/10.1787/e3527cfb-es>
- UNESCO (2014). *Roadmap for Implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Development*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002305/230514e.pdf>
- UNESCO (2015). *Global Action Programme: A renewed commitment for sustainability Education*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002310/231074s.pdf>.
- UNESCO (2017). *Construir la paz en la mente de los hombres y de las mujeres*. Temas. <https://es.unesco.org/>



# Los ODS en la enseñanza bilingüe desde un planteamiento inclusivo

The SDGs in bilingual education  
from an inclusive perspective

*Ramiro Durán-Martínez*  
Facultad de Educación  
rduran@usal.es

*Elisa Pérez-García*  
Facultad de Filología  
epg@usal.es

## Resumen

Durante las últimas décadas, el crecimiento de los programas de enseñanza bilingüe en Europa y, más concretamente, en España ha producido una generalización de los mismos en las etapas de la enseñanza obligatoria. Este hecho conlleva la necesidad de incorporar la perspectiva de la atención a la diversidad a los programas bilingües y así fomentar la inclusión en las aulas, respondiendo al cuarto Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030. Con este fin, basándose en los principios metodológicos del Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras (AICLE) y de la educación inclusiva, este capítulo presenta una propuesta educativa para trabajar los ODS de manera sencilla y a través de la lengua inglesa dentro de un programa de enseñanza bilingüe. La propuesta utiliza como principal recurso el cómic *The Planet and the 17 goals*, creado por Margreet de Heer en 2015. Además de un procedimiento estándar de trabajo en el aula, se incluyen ideas para adaptar la propuesta con el objetivo de atender a la diversidad del alumnado. Consideramos que existe una clara compatibilidad entre el enfoque AICLE y los principios de una educación inclusiva que solo necesita disponer de los medios humanos y materiales necesarios para poder llevarse a cabo en el aula.

ENSEÑANZA BILINGÜE, ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD, INCLUSIÓN, PROGRAMAS BILINGÜES, ODS, AICLE

## Abstract

Over the last decades, the growth of bilingual education programmes both in Europe and in Spain has led to their generalisation in the stages of compulsory education. In compliance with the fourth Sustainable Development Goal (SDG) of the 2030 Agenda, this entails the need to incorporate the perspective of attention to diversity into bilingual programmes and thus promote inclusion in the classrooms. To this end, based on the methodological principles of the Content and Language Integrated Learning (CLIL) approach and inclusive education, this chapter presents an educational proposal to work towards the SDGs through English in a simple way in a bilingual education programme. Our proposal uses as main resource the comic *The Planet and the 17 goals*, created by Margreet de Heer in 2015. In addition to a standard procedure for working in the classroom, ideas are included to adapt this proposal in order to attend to student diversity. We believe that the CLIL approach and the principles of an inclusive education are clearly compatible and their successful implementation in the classroom only requires the necessary human and material resources.

BILINGUAL EDUCATION, ATTENTION TO DIVERSITY, INCLUSION, BILINGUAL PROGRAMMES, SDG, CLIL



# Introducción<sup>1</sup>

## 1. Enseñanza bilingüe y atención a la diversidad

Desde los años noventa, Europa ha apostado por el modelo de programas de enseñanza bilingüe para mejorar el nivel de competencia comunicativa en lenguas extranjeras de su población (Marsh, 2002; Eurydice, 2017). Su implantación ha crecido de manera exponencial en nuestro continente, siendo España uno de los líderes europeos en número de programas de enseñanza bilingüe (Lasagabaster y Ruiz de Zarobe, 2010). Este crecimiento trae consigo una cierta generalización de los mismos y, consecuentemente, la necesidad de plantear propuestas educativas que no sean excluyentes y que atiendan a todo el alumnado, siguiendo los principios de una educación inclusiva, tal y como recoge el cuarto objetivo global de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (UNESCO, 2017).

En la actualidad, existe un debate en la comunidad científica sobre si la generalización de los programas bilingües está produciendo una segregación del alumnado con mayores dificultades debido a la barrera lingüística. Ciertos autores (Bruton 2013, 2015, 2019; Paran, 2013; Gortázar y Taberner, 2020) defienden que los programas bilingües fomentan la desigualdad en el

<sup>1</sup> Esta publicación ha sido elaborada dentro del proyecto de investigación *La atención a la diversidad en los programas bilingües de educación primaria*. PID2020-113956RB-I00. Ministerio de Ciencia e Innovación.

alumnado con mayores dificultades, obstaculizando e incluso impidiendo su participación en los mismos. Por su parte, otros autores (Coyle, Hood y Marsh, 2010; Marsh, 2012; Madrid y Pérez-Cañado, 2018; Pérez-Cañado, 2017, 2020) manifiestan que el enfoque metodológico que acompaña a la enseñanza bilingüe es, por su propia naturaleza, de carácter inclusivo.

La tendencia a considerar la extensión de los programas bilingües como un avance en la equidad social y en la atención a la diversidad es mayoritaria en la comunidad científica (Barrios, 2022). No debemos olvidar que su propia generalización constituye un avance en sí misma ya que, previamente, los programas bilingües existentes se llevaban a cabo en colegios privados que ofrecían esta formación exclusivamente a un alumnado considerado de alto rendimiento académico y con familias que estuviesen en condiciones de poder asumir su coste económico. Pérez-Cañado (2021) destaca cómo es precisamente su generalización la que elimina el carácter elitista que poseían en sus inicios.

## 2. El enfoque AICLE y el aula inclusiva

La enseñanza en los programas bilingües europeos se desarrolla atendiendo a los principios del Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras, denominado AICLE en español o CLIL en inglés: *Content and Language Integrated Learning* (Coyle et al., 2010). Una propuesta educativa que se base en este enfoque muestra, entre otras, las siguientes características:

- Se desarrolla atendiendo al modelo de las cuatro C's (Coyle et al., 2010): se trabaja un *contenido* mediante actividades *comunicativas* y a través de procesos *cognitivos* (como recordar, clasificar, comparar, predecir, evaluar, etc.) que se suelen vincular a un elemento *cultural* (de naturaleza histórica, de respeto a la diversidad y al medio ambiente, de ciudadanía en un mundo global, etc.).
- Plantea actividades que proporcionan al alumnado un papel activo en el proceso de enseñanza/aprendizaje (por ejemplo, haciendo experimentos, elaborando esquemas o diseñando pósteres y presentando habitualmente los resultados de su trabajo a sus compañeros o al profesor). El enfoque CLIL recurre a metodologías activas de aprendizaje, como el aprendizaje basado en proyectos o el trabajo cooperativo.

- Es multimodal, ya que, además del texto escrito, se utilizan estímulos visuales, auditivos, musicales, de movimiento, gestos, colores, etc. para facilitar el proceso comunicativo y de aprendizaje y así atender a las diversas formas de aprender presentes en el aula.
- Utiliza estrategias de andamiaje para apoyar el desarrollo cognitivo y lingüístico del alumnado y posibilitar que, con la ayuda del profesor, pueda aprender y avanzar hacia su autonomía.

Incorporar la atención a la diversidad en los programas de enseñanza bilingüe pretende no solo presentar propuestas educativas que ayuden al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, sino responder también a aspectos como los diferentes estilos de aprendizaje presentes en el aula, los distintos niveles de competencia lingüística y de contenidos, los diferentes grados de motivación del alumnado o sus variados contextos culturales y socioeconómicos. Esta visión permite que toda aula pueda funcionar como un aula inclusiva y su objetivo reside en que el profesorado sea capaz de conseguir que todo el alumnado lleve a cabo las tareas de clase haciendo un esfuerzo similar.

Sanahuja, Moliner García y Moliner Miravet (2020) establecen una serie de principios que debería cumplir un planteamiento educativo inclusivo: enseñanza cooperativa entre maestros, aprendizaje cooperativo y apoyo entre iguales, estrategias pedagógicas personalizadas, agrupamientos heterogéneos, estrategias alternativas de enseñanza y enseñanza eficaz con altas expectativas para todo el alumnado. Si analizamos las principales características del enfoque AICLE desde el prisma de la educación inclusiva comprobaremos que estas son compatibles con los principios generales de la atención a la diversidad en el aula, añadiéndoles a su vez un mayor grado de concreción. Así, el enfoque AICLE fomenta todo tipo de actividades comunicativas, atiende al desarrollo cognitivo particular de cada estudiante, parte de un papel activo del alumnado, utiliza el aprendizaje basado en proyectos y el trabajo cooperativo, recurre al aprendizaje multimodal, diseña estrategias de andamiaje personalizadas, etc.

# Propuesta educativa: The Planet and the 17 Goals

## 1. Objetivo

La propuesta que aquí presentamos pretende trabajar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a través de un cómic dentro de una asignatura de los últimos cursos de primaria o primeros cursos de la ESO impartida en inglés y perteneciente a un programa de enseñanza bilingüe. Los ODS se pueden integrar en diferentes asignaturas, susceptibles de ser impartidas en lengua inglesa, tanto de educación primaria como secundaria. Son un contenido que se trabaja frecuentemente en materias relativas al ámbito de las Ciencias Sociales, las Ciencias Naturales, la Economía o la Filosofía (Muguerza Amigorena y Chalmeta, 2020).

El uso de cómics para familiarizar a los estudiantes con los ODS no es nuevo. Sirva como ejemplo la publicación *El desafío de los ODS en secundaria* (Aneas Franco et al., 2017), donde, partiendo de la lectura de cómics específicamente creados para ese propósito, se presentan diferentes propuestas educativas para trabajarlos en el aula. En ella, se plantean a los estudiantes diversos retos distinguiendo objetivos, temporalización, metodología, recursos e ideas para abordar los ODS desde la perspectiva sociolingüística y científico-tecnológica.

## 2. Recursos

Para conseguir el objetivo mencionado en el apartado anterior utilizaremos una colección de cómics, denominada *Comics Uniting Nations* y creada para hacer que los ODS sean accesibles a todo el mundo, y muy especialmente a los jóvenes que se sienten atraídos por su lenguaje universal.

En la página Comic Uniting Nations (<http://www.comicsunitingnations.org>) se pueden encontrar veintisiete cómics distintos, todos accesibles en formato pdf, la mayor parte de ellos también con versión impresa, y en ocasiones acompañados de audios. Los cómics están escritos en diferentes idiomas (inglés, francés, ruso, español, árabe, indonesio, chino o hindú) y tanto el texto como las ilustraciones pueden reproducirse al tener una licencia *Creative Commons*. Esta página contiene además una guía dirigida a padres, madres y docentes con ideas para trabajar cada cómic y su ODS, los resultados de

aprendizaje esperados, la preparación requerida, una sinopsis del cómic en cuestión y una propuesta de posibles ideas para utilizarlo en el aula.

### 3. Procedimiento

Presentamos a continuación un ejemplo de propuesta educativa. Su objetivo reside en que los estudiantes de los primeros cursos de la ESO o de los últimos de primaria puedan comprender los ODS y que lo hagan a través de su propio uso de la lengua inglesa. Para ello, hemos elegido un cómic creado por Margreet de Heer en 2015 y titulado *The Planet and the 17 goals*, donde estos objetivos se presentan de manera sencilla. Planteamos nuestra propuesta en cinco pasos:

1. Los estudiantes, en parejas, describen la primera imagen que aparece en la Figura 1 y comparten su descripción con el resto de la clase. Así, se implican en la tarea, activando a la vez su vocabulario y conocimientos previos y proporcionando *feedback*.
2. Se sitúa a los estudiantes en el siguiente contexto: *El planeta tiene la misión de llevar a cabo 17 acciones que buscan mejorar las condiciones de vida de las personas más desfavorecidas y proteger el planeta*. Se les pide predecir, en grupos, cuáles pueden ser esas 17 acciones.



1) Picture description, in pairs, to activate previous knowledge (vocabulary like *planet, earth, children, superhero, flying, etc.*).



2) List of possible actions to save the planet and guessing task: *Can you imagine what things would the planet choose?*



3) Presentation of the comic and the 17 SDGs: *How many have you guessed?*



4) Preparation, in groups, of an oral presentation on one SDG, based on the teacher's sample.



5) Revision: *What are the 17 Global Goals? Why are they important? How can you contribute to reaching the goal you have chosen?*

Figura 1. Procedimiento de la propuesta educativa  
Imágenes de *Comics Uniting Nations*, bajo licencia CC BY-SA-NC

3. Se presenta el cómic a los estudiantes incluyendo el listado de los 17 ODS para que identifiquen los que han acertado.
4. Los estudiantes, basándose en una presentación modelo del profesor, elijen un ODS y preparan, en grupo, una presentación para compartirla con la clase.
5. Se repasan los principales contenidos trabajados mediante una serie de preguntas.

## 4. Adaptaciones

La anterior propuesta educativa puede adecuarse para atender a la diversidad del aula siguiendo el modelo de Tomlinson (2014), que establece cuatro posibilidades de adaptación a la hora de atender a las diferentes necesidades del alumnado: contenido, proceso, producto y entorno de aprendizaje. Esta adaptación debe producirse atendiendo a una o varias de las siguientes características de los estudiantes: preparación (capacidad de comprensión, conocimientos o destrezas con las que llega al aula), intereses (afinidad o curiosidad por un tema) y perfil de aprendizaje (formas en las que aprende mejor).

La adaptación del contenido se refiere a la forma en la que presentamos la nueva información a los estudiantes. Podemos adaptarla añadiendo imágenes, esquemas, videos, páginas web, proyectos o apoyos de naturaleza lingüística. En esta ocasión, utilizando el mismo *input*, un cómic, el profesor puede clasificar las páginas atendiendo a su complejidad lingüística a través de un código de colores (rojo-difícil, amarillo-medio, verde-fácil) y pedir a los diferentes grupos de estudiantes que elijan una página.

A la hora de adaptar el proceso, debemos de pensar tanto en la propia configuración de los grupos como en las estrategias de andamiaje que vamos a utilizar para atender a las diferentes necesidades que nos encontremos en el aula: apoyos visuales, mapas mentales, glosarios de términos clave, modelos de tarea, comienzos de frase, traducciones, etc.

Para adaptar el producto, ofreceremos al alumnado diferentes opciones para expresar lo que han aprendido atendiendo a su estilo de aprendizaje y a sus intereses. Podemos comenzar planteándoles la posibilidad de presentar un trabajo individualmente o en grupo. También podemos pedirles que elijan la forma en la que desean hacer la presentación: por ejemplo, elaborar una presentación basada en el cómic original, crear un poster sobre el ODS en cuestión, grabar un video o incluso redactar un informe y presentarlo. Por último,

para adaptar el entorno de aprendizaje facilitaremos, en la medida de lo posible, que los estudiantes trabajen en el clima y entorno que más se ajuste a sus necesidades.

## Conclusión

La generalización de la oferta de enseñanza bilingüe en las etapas de enseñanza obligatoria de nuestro sistema educativo ha supuesto un importante reto. En este momento, resulta necesario dar un paso más para garantizar su viabilidad posibilitando la atención a la diversidad en estos programas. Ello requiere un desafío compartido en el que la administración, con la imprescindible colaboración de los docentes y el apoyo de las familias, proporcione los necesarios recursos humanos y materiales que garanticen su éxito. Existe una compatibilidad entre el enfoque AICLE y los principios de una educación inclusiva que solo necesita disponer de los medios necesarios para poder llevarse a cabo.

## Bibliografía

- Aneas Franco, M. S., Ferreiro González, C., Jiménez del Llano, J., Martín Álvarez, M., Rico Donovan, E., Rivera Reyes, V., & Vidal Silva, M. D. (2017). *El desafío de los ODS en secundaria*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/el-desafio-de-los-ods-en-secundaria-programa-docentes-para-el-desarrollo-tu-formas-parte-del-reto-materiales-didacticos-del-proyecto/educacion-secundaria-ensenanza-conservacion-de-la-naturaleza-control-de-la-contaminacion/22225>
- Barrios, E. (2022). The effect of parental education level on perceptions about CLIL: A study in Andalusia. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 25(1), 183-195. <https://doi.org/10.1080/13670050.2019.1646702>
- Bruton, A. (2013). CLIL: Some of the reasons why ... and why not. *System*, 41(3), 587-597. <https://doi.org/10.1016/j.system.2013.07.001>
- Bruton, A. (2015). CLIL: Detail matters in the whole picture. More than a reply to J. Hüttner and U. Smit (2014). *System*, 53, 119-128. <https://doi.org/10.1016/j.system.2015.07.005>
- Bruton, A. (2019). Questions about CLIL which are unfortunately still not outdated: A reply to Pérez-Cañado. *Applied Linguistics Review*, 10(4), 591-602. <https://doi.org/10.1515/applirev-2017-0059>

- Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010). *Content and Language Integrated Learning*. Cambridge: Cambridge University Press. [https://assets.cambridge.org/97805211/30219/frontmatter/9780521130219\\_frontmatter.pdf](https://assets.cambridge.org/97805211/30219/frontmatter/9780521130219_frontmatter.pdf)
- European Education and Culture Executive Agency, Eurydice, Baïdak, N., Motiejunaite, A., Balcon, M. (2017). *Key data on teaching languages at school in Europe: 2017 edition*, Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2797/456818>
- Gortázar, L., & Taberner, P. A. (2020). La incidencia del programa bilingüe en la segregación escolar por origen socioeconómico en la Comunidad Autónoma de Madrid: Evidencia a partir de PISA. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 18(4), 219-239. <https://doi.org/10.15366/reice2020.18.4.009>
- Lasagabaster, D., & Ruiz de Zarobe, Y. (Eds.). (2010). *CLIL in Spain: Implementation, results and teacher training*. Cambridge: Cambridge Scholars Publishing.
- Madrid, D., & Pérez-Cañado, M. L. (2018). Innovations and challenges in attending to diversity through CLIL. *Theory Into Practice*, 57(3), 241-249. <https://doi.org/10.1080/00405841.2018.1492237>
- Marsh, D. (Ed.). (2002). *CLIL/EMILE. The European dimension. Actions, trends, and foresight potential*. University of Jyväskylä. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:juu-201511093614>
- Marsh, D. (2012). *Content and Language Integrated Learning (CLIL). A development trajectory*. Cordoba: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cordoba.
- Muguerza Amigorena, M., & Chalmeta, R. (2020). Educación para el desarrollo sostenible: Análisis del Centro de Secundaria Iturrama. *RIDE. Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 11(21). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.766>
- Paran, A. (2013). Content and language integrated learning: Panacea or policy borrowing myth? *Applied Linguistics Review*, 4(2), 317-342. <https://doi.org/10.1515/applirev-2013-0014>
- Pérez-Cañado, M. L. (2017). Stopping the “pendulum effect” in CLIL research: Finding the balance between Pollyanna and Scrooge. *Applied Linguistics Review*, 8(1), 79-100. <https://doi.org/10.1515/applirev-2016-2001>
- Pérez-Cañado, M. L. (2020). CLIL and elitism: Myth or reality? *The Language Learning Journal*, 48(1), 4-17. <https://doi.org/10.1080/09571736.2019.1645872>
- Pérez-Cañado, M. L. (2021). Inclusion and diversity in bilingual education: A European comparative study. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*. <https://doi.org/10.1080/13670050.2021.2013770>
- Sanahuja Ribés, A., Moliner García, O., & Moliner Miravet, L. (2020). Organización del aula inclusiva: ¿Cómo diferenciar las estructuras para lograr prácticas educativas más efectivas? *Revista Complutense De Educación*, 31(4), 497-506. <https://doi.org/10.5209/rced.65774>



- Tomlinson, C.A. (2014). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners* (2nd ed.). Alexandria: ASCD.
- UNESCO (2017). *La educación transforma vidas*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247234\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247234_spa)





# El dilema del Sabio. La respuesta de Averroes

The Dilemma of the Wise.  
Averroes' response

*Ángel Poncela*  
Facultad de Filosofía  
aponcela@usal.es

## Resumen

La respuesta de Abū al-Walīd' Muhammad ibn Aḥmad ibn Muḥammad ibn Rušd "Averroes" (1126, Córdoba - 1198, Marrakech) al dilema del sabio está contenida de manera principal en su *Comentario a la República de Platón*. Se trata de un texto de circunstancias pues el objetivo de Averroes de realizar un comentario al conjunto del corpus aristotélico se vio obstaculizado por la ausencia en la Córdoba de su tiempo del libro de la *Política* de Aristóteles. La manera ideada por el pensador cordobés para subvertir esta laguna fue introducir algunas partes del libro de la *República* de Platón añadiendo la fundamentación moral de la teoría política extraída principalmente de la *Ética a Nicómaco* del Aristóteles junto con una serie de ideas de los escritos políticos de Al-Fārābī. Con estos mimbres de diversa factura, Averroes logra presentar en una síntesis original, una crítica a la política de su tiempo y una respuesta realista al dilema clásico del sabio.

AVERROES, SABIDURÍA, VIRTUD, FELICIDAD, FILOSOFÍA, RELIGIÓN

## Abstract

Abū al-Walīd' Muhammad ibn Aḥmad ibn Muḥammad ibn Rušd "Averroes" (1126, Córdoba - 1198, Marrakech) answer to the dilemma of the wise is mainly contained in his *Commentary on Plato's Republic*. This is a circumstantial text since Averroes' objective of making a commentary on the entire Aristotelian corpus was hampered by the absence in the Córdoba of his time of the book on Aristotle's Politics. The way invented by the Cordovan thinker to subvert this gap, was to introduce some parts of the book of the Republic of Plato adding the moral foundation of the political theory extracted mainly from the Nicomachean Ethics of Aristotle, together with a series of ideas of the writings Al-Fārābī politicians. With these wickers of various bills, Averroes manages to present, in an original synthesis, a critique of the politics of his time and a realistic response to the classical dilemma of the wise.

AVERROES, WISDOM, VIRTUE, HAPPINESS, PHILOSOPHY, RELIGION

## Introducción: la obra, el autor y el contexto político

La respuesta de Abū al-Walīd'Muhammad ibn Aḥmad ibn Muḥammad ibn Rušd «Averroes» (1126, Córdoba - 1198, Marrakech) al dilema del sabio está contenida de manera principal en su *Comentario a la República de Platón* y puede completarse con otras ideas desarrolladas en las obras filosófico-teológicas del autor. Centrándonos en el mencionado Comentario, debe entenderse como un texto de circunstancias pues el objetivo de Averroes de realizar un comentario al conjunto del corpus aristotélico, se ve obstaculizado por la ausencia en la Córdoba de su tiempo del libro de la *Política* de Aristóteles. La manera ideada por el filósofo cordobés para subvertir esta laguna textual, y poder finalizar el comentario a la parte práctica de la filosofía aristotélica, fue introducir algunas partes del libro de la República de Platón añadiendo, la fundamentación moral de la teoría política extraída principalmente de la *Ética a Nicómaco* del Aristóteles, junto con una serie de ideas y ejemplos entresacados de los escritos políticos de Al-Fārābī. Con estos mimbres de diversa procedencia, Averroes logra presentar en una síntesis original una obra de crítica política y al tiempo, ofrece una respuesta realista al dilema.

El *Comentario* es en opinión de Cruz Hernández (Averroes, 1998, p. XII), una obra de madurez (circa. 1194) dedicada al sultán almohade Abū Yūsuf Ya'qūb al-Mansur (1184-1199) al cual rendía servicio como Cadí de Córdoba, médico de cámara y filósofo desde que el padre de aquél, Abū Ya'qūb Yūsuf b. 'Abd al-Mū'min (1163-1184), le nombró para dichos cargos

y según cuenta la leyenda le encomendara la tarea de comentar el corpus aristotélico. Parece que el hijo siguió los pasos de su padre en lo tocante al aprecio a las ciencias y a la cultura si nos atenemos a las palabras encomiásticas que Averroes le dedicó (Averroes, 1998) «sois [...] la causa próxima de la realización y posesión de este bien que es el saber.» (p. 435).

Es sabido que pocos años después de la publicación del Comentario, sin que pueda afirmarse que fuera por su causa, Averroes fue acusado de impiedad al parecer por la oligarquía cordobesa y decretado destierro. Poco antes de que feneciera el filósofo, se le restituyó en sus cargos y fue enterrado en su ciudad natal con honor. Este apunte sobre la fatalidad padecida por Averroes en sus últimos años, ilustra la situación política de la Córdoba de su tiempo que a su vez emerge en las páginas del Comentario. El filósofo que conoció en su niñez a la dinastía almorávide para desarrollar su madurez y senectud bajo el auspicio y sirviendo a los almohades, realiza un breve repaso histórico de las etapas por la que transcurrió la política árabe desde sus primeros días con el acento puesto en la situación en al-Ándalus; para tal propósito, aplicó la teoría platónica de las formas de gobierno.

Durante el califato ortodoxo (632-661), los cuatro califas mantuvieron un régimen político que «tendía a imitar el gobierno ideal» (Averroes, 1998, p. 120). Después la monarquía de los Omeya (661-750) el gobierno adquirió la forma de timocracia. En al-Andalus este régimen político se perpetuó con variaciones en los objetivos buscados por parte de la dinastía de los almorávides: la riqueza, resultando una plutocracia o la búsqueda del placer, surgiendo una forma de gobierno democrática o demagógica (1106). Finalmente, con la dinastía de los almohades se restituyó la timocracia (1146). Y aunque la timocracia, al buscar como objetivo las acciones dignas de honra, «parece la mejor de las sociedades no virtuosas» (Averroes, 1998, p. 107) permanece lejos de la sociedad ideal y corre el riesgo de degenerar con facilidad en otras formas de gobierno inmorales como la tiranía que es precisamente el «tipo de comunidad más opuesto a la sociedad virtuosa» (Averroes, 1998, p. 112).

El riesgo principal, es que las acciones honrosas que es el fin de la timocracia no están establecidas conforme al objetivo último del hombre que es la felicidad sino con lo que el pueblo o vulgo determina que es digno de alabanza. Por eso los gobernantes andalusíes se han afanado en realizar hazañas bélicas. Conforme a estas los gobernantes han podido mantener su estatus, pero no han generado convicción ni ejemplo entre los ciudadanos.

Junto a las hazañas, el orden social y la convivencial se ha sido mantenido con la instauración de las normas primarias y secundarias extraídas de la ley islámica. derecho islámico. Pero, los ulemas y alfaquíes con sus interpretaciones de la ley fundadas con frecuencia en opiniones mendaces y no en la ciencia del derecho o los teólogos sembrando supersticiones entre la ciudadanía, pueden corromper el gobierno timocrático. Más adelante, al hablar de los impedimentos para alcanzar la sociedad perfecta o virtuosa, ahondaremos más en los motivos de la crítica a estos intelectuales contemporáneos de Averroes. Finalmente, la tentación de degenerar en un gobernó tiránico era fuerte en su opinión, ya que la clase aristocrática andalusí tiende a explotar a las masas para apropiarse de los bienes, «como sucede en nuestro tiempo y en nuestra sociedad» (Averroes, 1998, p. 112) declaró el filósofo. Y si en un momento dado, dichos oligarcas prestan apoyo al rey, el gobierno tiránico estará asegurado.

## El dilema del sabio

Los filósofos del periodo clásico compartirán dos convicciones inquebrantables: que el gobierno unipersonal del más dotado por prudencia y sabiduría (monarquía) o el resultante de la congregación de unos pocos virtuosos (aristocracia) ofrecería el mejor modelo político para la comunidad. Platón y Aristóteles desarrollaron sus teorías pensando en el gobierno de Pericles y en la forma ateniense de concebir la democracia.

La segunda creencia fue que incluso el mejor de los regímenes puede cometer injusticias. La acusación de impiedad y corruptor de las costumbres a Sócrates, decretada por el tribunal del pueblo ateniense concluye, como es sabido, con la comisión de un acto suicida como una muestra extrema de obediencia a la ley, así como del carácter virtuoso y de la función moralizante que debe desempeñar el filósofo en la sociedad.

El caso de Pericles, conduce al estudio de las formas de gobierno con el propósito de determinar el mejor de los regímenes políticos. El caso de Sócrates, enuncia el dilema del sabio que es el que nos interesa desarrollar aquí. El dilema, a su vez desde la lectura de los textos clásicos, podemos observar diversos problemas imbricados que se manifestarán igualmente en los textos de los pensadores islámicos.

Primero, un estudio de las características o talentos que convierten a la clase filosófica en la clase más apta para la dirección política de la comunidad. A la sección legitimante anterior, le sucede otra destinada a responder a la pregunta por el rol que debe desempeñar el filósofo en la comunidad real, es decir, en aquellas sociedades en las que la forma ideal de gobierno no haya llegado a instaurarse y que serán sino todas, la mayoría de las sociedades. Esta pregunta se desdobra a su vez en dos: en el modo como el propio filósofo se percibe en las sociedades imperfectas, y, por último, en el ofrecimiento de algunas propuestas de soluciones que permitan al filósofo vivir en la sociedad real. Denominamos a estos tres momentos: legitimación, auto-percepción y solución, respectivamente.

A continuación, ilustraremos la cuestión del dilema del sabio partiendo de una selección de fragmentos clásicos. Acerca de la legitimación del filósofo en orden a sus dotes, Aristóteles defendió que el filósofo por el uso virtuoso de la facultad intelectual le hace «poseer el conocimiento de los objetos más nombre y divinos, siendo esto mismo divino o la parte más divina que hay en nosotros» (Aristóteles, 1985, p. 395). Este conocimiento conduce al sabio a disfrutar del mejor de los modos de vida posibles (la vida contemplativa o teórica) y al tiempo, es conocedor de la perfecta felicidad. Precisamente, puesto que conoce que el último fin del hombre es la felicidad, y además posee el conocimiento y el talento necesario para guiar a la comunidad hacia dicho objetivo, el filósofo o sabio es el más capacitado para el gobierno de la ciudad.

Acerca de la autopercepción del filósofo en las sociedades imperfectas, Platón afirmó lo siguiente (Platón, 1988)

Yo me quejo de que ninguna de las constituciones políticas de hoy en día sea digna de la naturaleza filosófica: por eso se desvía y se altera; tal como una semilla exótica sembrada en tierra extraña se desnaturaliza, sometida por ésta, y suele adaptarse a las especies vernáculas, así tampoco esta índole filosófica conserva su poder, sino que degenera en un carácter extraño (p. 308).

Y la solución que legó Platón a los filósofos fue la evasión intelectual (Platón, 1988):

Es menester huir de él (de mundo sensible) hacia allá (el mundo de las ideas) con la mayor celeridad; y la huida consiste en hacerse uno tan semejante a la divinidad como sea posible, semejanza que se alcanza por medio de la inteligencia con la justicia y la piedad (p. 244).



El segundo modelo de respuesta al dilema legado por el pensamiento clásico es el de Aristóteles quien defendió la imposibilidad de ningún tipo de evasión social dado que, en primer lugar: «Ningún ciudadano», tampoco el filósofo, «se pertenece a sí mismo, sino todos a la ciudad» (Aristóteles, 1988, p. 456). En segundo lugar, puesto que el hombre es un ser social por naturaleza, el sabio viviendo como «el solitario» o bien padecerá una vida como un «desgraciado» y es sabido que no es ni una «bestia o un dios», únicos seres que pueden disfrutar de la vida retirada, el filósofo debe aceptar que la vida filosófica, habrá de ser, la plasmación de un anhelo de inmortalidad, mediante el empeño, constante y perpetuo, de vivir conforme a los dictados del intelecto (Aristóteles, 1988, p. 50). Pero es en la cotidianidad social, donde el filósofo forja el carácter moral virtuoso que le caracteriza a través del trato con sus semejantes. Quizá no alcance viendo en sociedad la «felicidad perfecta» intelectual pues el tiempo de ocio será menor, pero podrá llegar a alcanzar una felicidad «secundaria», «humana» limitada a su naturaleza (Aristóteles, 1985, pp. 398, 399).

Tanto los problemas como los modelos resolución del dilema, serán heredados por los filósofos islámicos añadiendo variaciones y nuevas soluciones sobre las ya conocidas. Proponemos como ejemplo de esta huella en el pensamiento islámico, un fragmento de Al-Fārābī, un autor fundamental para la difusión de las cuestiones políticas, así como de las propuestas de solución del dilema en el contexto andalusí. Al-Fārābī, situó en la elección que tuvo que afrontar el modelo prototípico del sabio, Sócrates, el origen del dilema del sabio (Al-Fārābī, 2008).

Cuando (Sócrates) supo que no podría vivir en el futuro sino con opiniones mendaces y con un modo de vida perverso, prefirió la muerte a la vida. A partir de eso se hizo claro que, si el hombre es copartícipe de los habitantes de estas naciones y ciudades y de aquellos que son parecidos, su vida no será una vida humana. (Pero) Si desea apartarse de lo que ellos son para él, aislarse de ellos y tratar de llegar a la perfección, su vida será una vida insignificante y alejada de consumir lo que se ha propuesto, porque inevitablemente le sucederá una de estas dos situaciones; o la perdición o la privación de perfección (p. 71).

## El comentario a la República platónica

Una vez que conocemos cual era la situación social y política real desde la que el filósofo escribió su Comentario, y en qué consiste el dilema del sabio, pasemos a conocer cuál es el modelo ideal que debería actuar como idea reguladora de todo gobierno político.

De Platón, Averroes adopta principalmente, la deducción practicada desde la consideración tripartita del alma (apetitiva, irascible y racional) al desarrollo de la teoría de los regímenes políticos (democracia/demagogia; aristocracia/oligarquía; monarquía/tiranía). Esta teoría se completa con la exposición de las tendencias naturales causadas por el predominio de una parte del alma sobre las demás (templanza, fortaleza-valor, prudencia-sabiduría); la deducción de las virtudes se completa con la asociación de estas a un arte u oficio indispensable para la vida humana para concluir en la teoría de la división social del trabajo (artesanos-labradores, guerreros, gobernantes).

De este modo, la justicia social es comprendida en *República* en primer lugar, como la aceptación individual de la armonía de la naturaleza, esto es, de la subordinación de las partes inferiores a las superiores: tanto en el alma, como en los talentos o virtudes como de la clase social a la que se pertenece. Este planteamiento instauro un orden jerárquico en el que el filósofo a tenor de lo anterior, es el mejor dotado para ejercer el gobierno político; se trata del rey-filósofo (*basileus*). En segundo lugar, la justicia es la contribución que cada ciudadano debe realizar al mantenimiento de la comunidad a través del oficio para el cual ha sido formado, desarrollando su trabajo con la mayor diligencia y eficiencia (virtud). Para sostener esta dimensión social de la justicia, Platón debió introducir previamente el comunismo de bienes, servicios y mujeres, así como el control estatal de la procreación y la selección de las futuras clases a través de un férreo sistema educativo público.

El esquema político anterior es aceptado por Averroes con pocas variaciones, pero aprovechó las posibilidades que le ofrecía la redacción de un comentario para incluir de manera indirecta una serie de anotaciones críticas a su contexto social que sirven al tiempo para proponer una propuesta personal. Dos lugares muy conocidos de la República son respectivamente, la crítica a los poetas, músicos y sofistas (que surge a propósito del diseño del plan formativo de la clase de los guerreros), y la educación de las mujeres guerreras, (que aparece en el contexto del mencionado problema de la comunidad de mujeres).

## La crítica social: la defensa de la igualdad entre los géneros

Comenzando por el último de los asuntos mencionados, Averroes aprovecha la cuestión para denunciar la situación de la mujer en la sociedad islámica y para reivindicar la igualdad de mujeres y hombres en virtud de la semejanza que existe en sus capacidades (Averroes, 1998)

La mujer, en tanto que es semejante al varón, debe participar necesariamente del fin último del hombre, aunque existan diferencias en más o en menos; esto es: el varón es más eficaz que la mujer en ciertas actividades humanas, pero no es imposible que una mujer llegue a ser más adecuada en algunas ocupaciones (pp. 114-115).

En la sociedad ideal en la que piensa Averroes, «la mujer debe realizar las mismas labores que el varón», con la salvedad de que debe tenerse en cuenta las diferencias biológicas que existen entre ambos géneros (Averroes, 1998, p. 58). Esta diferencia puede emplearse de manera positiva para distribuir de una manera más eficiente las funciones necesarias para el progreso de la comunidad. Así, por ejemplo, las mujeres muestran mayor habilidad en el arte de tejer y coser, mayor destreza a la hora de tocar instrumentos musicales o mayor capacidad de organización que puede ser aplicada tanto a la dirección de la guerra como a la política de un estado. Los hombres, por su parte, destacan en aquellas tareas que exijan fortaleza física, como en guerrear o en otras que exijan creatividad, como en la composición musical. Averroes defendió una educación igualitaria que permitiera a las mujeres más capaces poder llegar a ser «filósofos y gobernantes» (Averroes, 1998, p. 59). Pero se lamenta no obstante de que (Averroes, 1998)

en estas sociedades nuestras se desconocen las habilidades de las mujeres, porque en ellas sólo se utilizan para la procreación, estando por tanto destinadas al servicio de sus maridos y relegadas al cuidado de la procreación, educación y crianza (p. 59).

Las leyes religiosas que establecen las costumbres o prohíben o no ven necesario la educación de las mujeres, inutilizando con ello sus muchas capacidades.

Sin educación, las mujeres «se asemejan a las plantas en estas sociedades, representando una carga para los hombres, lo cual es una de las razones de la pobreza de dichas comunidades, en la que llegan a duplicar en número a

los varones» (Averroes, 1998, p. 59). Por lo tanto, las sociedades que voluntariamente pierden la contribución de la mujer en las actividades necesarias para su correcto funcionamiento están abocadas a la ruina y al fracaso. Y aunque a los ojos del lector pueda considerarse insuficiente, es justo reconocer la defensa de Averroes de la igualdad de los géneros en un contexto cultural como el suyo poco proclive a escuchar críticas de esta índole.

## La crítica social: la oligarquía intelectual cordobesa como contrapunto del filósofo

El segundo de los lugares enunciados, el de la crítica platónica a los sofistas, es empleado por Averroes para desarrollar una áspera crítica al estamento intelectual tradicionalista vigente en Córdoba a finales del siglo XII, compuesto por teólogos, ulemas y alfaquíes. Los teólogos son los intérpretes del libro que cuentan también con formación filosófica; los ulemas y alfaquíes, son los hombres versados en el derecho islámico e intérpretes de la ley islámica (*Šarī'ah al-Islāmīya*). En opinión del pensador cordobés, estos sofistas son personas de caracteres ruines, violentos, vagos, e inmorales que han accedido a las ciencias sin haber alcanzado previamente la perfección en las virtudes morales. El problema aparece cuando llegamos a saber que (Averroes, 1998):

los sofistas que dominan las sociedades, juzgando como algo vil lo hermoso, como la sabiduría y las demás virtudes, y ensalzando las cosas ruines, así como todos los males políticos que se asientan en estas sociedades: su pensamiento y su gobierno en estas comunidades es con mucho la más importante de las causas que conducen a la pérdida de la sabiduría y a la extinción de su luz [...] Constituyen, pues una plaga para la sabiduría, siendo la causa de las numerosas desventuras que tienen lugar, como sucede en nuestro tiempo (Averroes, 1998, pp. 77-78).

Los sofistas andalusíes constituyen la oligarquía intelectual dominante en Córdoba, son forjadores de la opinión desviada de la ley religiosa y moral que posee la ciudadanía, instigadores de la violencia y enemiga acérrima del libre pensamiento. La crítica al *establishment* cordobés será al tiempo una defensa de la sabiduría, del rol del filósofo en la sociedad y de su modo de vida. Para cumplir estos objetivos, Averroes considera insuficiente la teoría política

platónica al tener que introducir en el Comentario como complemento teórico fundamental la dimensión teleológica y la teoría de la virtud de Aristóteles. Es, como vamos a mostrar, desde la perspectiva finalista y desde la Ética la manera como Averroes intentará neutralizar el predominio social de dichos sofistas y al tiempo, presentar su respuesta al dilema del sabio.

Para la crítica de los sofistas andalusíes en tanto que son hombres de religión y al tiempo, para poder valorar en sus justos términos la postura de Averroes, es preciso recordar un principio fundamental en su concepción filosófica y que se haya presente en sus escritos teológicos, a saber, la defensa de la identidad entre Religión y Filosofía. En el *Comentario*, recuerda que las leyes religiosas incluyen, por un lado, una parte teórica relativa al conocimiento de Dios y por el otro, una parte práctica, en la que se ofrecen normas éticas de conducta de observancia para el creyente. Así desde el punto de vista de la división de las ciencias, la religión coincide con la filosofía. La misma concordancia se da en relación con el fin último del hombre, establecido por Dios y revelado por la profecía en el campo de la religión y que los filósofos conocen mediante la razón, expresan como felicidad y la comprenden como la excelencia en la acción o conducta virtuosa. Por estas razones, «piensan los hombres que estas leyes religiosas siguen la antigua sabiduría» (Averroes, 1998, p. 80). Pero solo los hombres, bien versados en las ciencias, pueden observar tales coincidencias, y éstos, suponen una minoría. Por lo general la opinión de la masa no se configura de manera autónoma a partir del estudio, sino que se ve mediada por las interpretaciones de los textos religiosos y legales de la tradición islámica que realizan los teólogos, ulemas y alfaquíes. Una de las falsas opiniones defendidas por los sofistas cordobeses tiene que ver con la concepción sobre el fin del hombre y el contenido de la felicidad y que se puede expresar como voluntarismo teológico.

Dentro del esquema religioso en el que inscribe la cultura islámica, el voluntarismo supone que aquellas acciones ordenadas por Dios no poseen una naturaleza propia resultado de este modo que su voluntad es arbitraria. Desde esta interpretación se sigue el absurdo teológico de pensar que Dios es la causa tanto del bien como del mal, cuando es sabido por la tradición, que solo puede ser causa del bien. Para salvar este absurdo, introducen un nuevo principio que sea la causa del mal, el demonio, Satanás, u otros seres fantásticos. Dejando al margen las cuestiones teológicas, desde el punto de vista de la moral, lo peligroso del planteamiento, es que no ninguna acción puede ser juzgada honesta o deleznable por si misma, es decir por naturaleza,

sino por la determinación del principio divino o de su contrario. La moral comunitaria se erosionará indefectiblemente cuando los sofistas, valiéndose de supersticiones persuaden a los jóvenes a creer que los demonios y no su modo de obrar son los causantes de los males. La moral dejará de regir como criterio de la acción y serán pocos los que quieran someter la parte irascible o la concupiscible a las reglas prudenciales de la razón porque ningún ciudadano será responsable de sus actos inmorales y de sus consecuencias.

Los sofistas intentan contener la inmoralidad añadiendo nuevos relatos fantásticos acerca de la felicidad eterna como una especie de recompensa a disfrutar en la otra vida o, por el contrario, la representación de tormentos como castigo de la inmoralidad.

Averroes defiende la moralidad a la manera aristotélica. La virtud, la excelencia, la rectitud en el obrar es el premio de la acción. El ciudadano actúa correctamente en un sentido moral por lo que se espera de él, le corresponde como ser racional o por el propio deber de ser de actuar y comportarse humanamente. Una acción no será moral cuando es dirigida por el interés ante una recompensa prometida o por el temor a recibir un castigo. Precisamente, «la felicidad procede de las acciones realizadas» y no de estados anímicos suscitados por supersticiones como pretenden los sofistas (Averroes, 1998, p. 22).

El voluntarismo también explica, por último, el nulo valor que los sofistas conceden a la filosofía. Como se ha dicho antes, las concepciones sofistas se fundan en un déficit moral resultado de una deficiente educación. Averroes, defiende que tanto el correcto funcionamiento de la sociedad como su moralidad se apoya en el conocimiento como pilar central: «esta sociedad debe ser sabia y poseedora de conocimientos para que pueda alcanzar una comprensión prudente de las leyes y normas» (Averroes, 1998, p. 49). Por esta razón, siguiendo el ejemplo de los filósofos clásicos, defiende una educación pública dividida en dos niveles: uno básico y obligatorio para todos los ciudadanos y otra superior, educación que denomina la «vía verdadera» de la que saldrán los futuros filósofos gobernantes (Averroes, 1998, p. 72).

La educación básica tiene como objetivo formar a la ciudadanía para que los valores sociales necesarios puedan ser interiorizados y en particular las virtudes éticas. Igualmente, los ciudadanos son formados en las artes prácticas u oficios necesarios para el funcionamiento de la sociedad. La enseñanza se funda en las demostraciones retóricas y poéticas y en argumentos persuasivos y emotivos.

El según nivel de la educación pública, la «vía verdadera», tiene como objetivo enseñar a unos cuantos ciudadanos selectos «a desarrollar en acto las ciencias teóricas» (Averroes, 1998, p. 72). El criterio de selección reside en la capacidad para discriminar lo esencial de una cuestión de aquello que es accesorio. En este nivel se empujan argumentos demostrativos llegan a conocer las verdades especulativas, y en particular el principio primero y la causa final de toda realidad y acción. Al concluir el programa educativo superior, el filósofo adquiere las siguientes características: adquisición de las virtudes éticas y dianoéticas y en particular la virtud racional de la sabiduría; conocedor de las ciencias prácticas y maestría en las ciencias teóricas; destreza para poder enseñar, así como para desarrollar autónomamente el conocimiento; inclinación a las ciencias teóricas. Serán precisamente estas cualidades adquiridas a través de la educación pública educativas y no derechos basados en la clase social, en la cuna o en el rango, lo que convierte al filósofo en el ciudadano más apto para «la dirección política de las sociedades» (Averroes, 1998, p. 72). Volveremos después, a la cuestión de la legitimación del sabio a partir del conocimiento adquirido y de la facultad desarrollada en virtud del proceso educativo, pero antes concluyamos la crítica de Averroes de los sofistas cordobeses.

Otra de las opiniones erróneas que defienden los sofistas con el único propósito de ocultar su ignorancia e incapacidad y así poder seguir disfrutando de su estatus social es que las ciencias prácticas, en particular el arte de la Política, es superior a la ciencia teórica o Filosofía. Suponen que la Filosofía solamente cumple una función preparatoria para la Política. La falta de perfeccionamiento moral por parte de los sofistas les hace desconocer el orden de perfectibilidad impreso en la naturaleza tal y como Aristóteles explica en sus obras de *Física* y *Metafísica*. La sociedad solo posee una finalidad que es el «el desarrollo de todas las virtudes» o perfecciones humanas, es decir, cumplir con el fin natural del individuo que es el desarrollo de todas sus capacidades (Averroes, 1998, p. 85).

Las perfecciones son de cuatro tipos ordenadas de mayor grado a menor: virtudes teoréticas (sabiduría), virtudes dianoéticas (prudencia), virtudes éticas (justicia y templanza) y pericia en las artes prácticas. La dos últimas, son adquiridas como hemos visto por medio de la educación básica obligatoria y precisan del contacto social para su desarrollo. Las virtudes teórica y dianoéticas se adquieren mediante la «vía verdadera» (Averroes, 1998, p. 72). Si tenemos en cuenta que la Política es un arte adquirido en el primer grado educativo, es preciso reconocer su subordinación a la ciencia teórica.

Es preciso tener en cuenta, en primer lugar, que las virtudes no pueden darse en todos los hombres, pues no hay una necesidad de ello en la naturaleza, sino que el hombre es libre de desarrollar su perfección, su fin. Precisamente por ello, cada tipo concreto existirá en una clase específica de ciudadanos, salvo las virtudes éticas que son comunes a todos los ciudadanos. No solo la eficiencia y el buen gobierno, sino la propia justicia exige que la virtud más alta, que es la sabiduría, dirija sobre las inferiores, de la misma manera que la parte racional del alma gobierne sobre la apetitiva y la irascible.

En segundo lugar, porque la forma específica del hombre es la facultad racional que se divide en práctica y teórica, y el hombre es definido por esta forma (Averroes, 1998):

La parte racional es, pues, en verdad, la más elevada, la más noble, y la más digna de ser elegida (...) solo es una virtud específicamente humana cuando está apoyada en el pensamiento y la razón (p. 95).

Y esta virtud cuando se desarrolla de manera excepcional, se llama sabiduría y es la virtud propia del filósofo. Pero sabemos por Aristóteles, que la forma solo tiene sentido en función de las operaciones que realiza. En el caso de la razón, la reflexión; en el caso de la virtud de la sabiduría, la aplicación del conocimiento de los primeros principios y causas; la fundamentación teórica de todas las artes prácticas, la aplicación a la sociedad del conocimiento del fin último del hombre que es la adquisición de la perfección en el obrar, la virtud o felicidad. Con estas razones queda más que probada la falsedad de la opinión sofística sobre la superioridad de la Política sobre la Filosofía, al tiempo que Averroes despeja el camino hacia la legitimación de la función social que debe desempeñar no solo por conveniencia para la comunidad sino digamos por pura justicia o lógica natural.

## Conclusión: la respuesta de Averroes al dilema del sabio

El proceso de educativo básico y luego el superior al que se somete el filósofo lo convierten en la persona más competente para desempeñar la función directiva de la sociedad ideal. El catálogo de las características adquiridas y desarrolladas por el filósofo son las siguientes: inclinación al estudio de las ciencias teóricas; capacidad memorística; buscador de la sabiduría; amante



de la verdad y crítico con la falsedad; liberado de los apetitos sensuales y de las pasiones costosas; amplitud de miras; valiente; inclinado hacia el bien y hacia la belleza; poder de oratoria y capacidad para comunicar las ideas; buena salud y condición física; y finalmente, que haya adquirido experiencia en los dos regímenes políticos que permiten progresar hacia una sociedad virtuosa, a saber, la monarquía y la aristocracia.

Para la anterior legitimación del papel del sabio desde la enumeración de sus características, Averroes sigue el modelo platónico, pero adoptando la lectura al contexto islámico, siguiendo a Al-Fārābī en *La ciudad ideal*. Y como dijimos, esto le permitió a Averroes adoptar la teleología aristotélica para resolver el dilema. Desde esta perspectiva, la solución aparece bajo la siguiente argumentación: La única forma de alcanzar el gobierno virtuoso es a través del conocimiento del último fin del hombre –la felicidad o virtud–; gracias a la formación recibida y capacidades, solo puede llegar a conocer dicho fin el filósofo; luego, el gobierno debe ejercerlo el filósofo.

La pregunta inmediata que resulta al conocer las características que reúne el sabio, es plantearse porque en el plano fáctico no vemos a los filósofos gobernando las sociedades. Averroes responde a este interrogante introduciendo el siguiente supuesto: «La existencia de tal sociedad necesita sobre todo de la sabiduría» (Averroes, 1998, p. 75). A excepción de las bárbaras, toda sociedad necesita de conocimientos y de la educación. No obstante, en una sociedad que pretenda ser virtuosa, es decir que su objetivo consista en permitir que los ciudadanos alcancen el fin último humano –la felicidad–, se precisa que la virtud suprema de la sabiduría descienda sobre todas las partes de la sociedad y dirija todos los fines individuales, artes y normas hacia dicho fin último.

La sociedad de la felicidad o virtuosa, si es que alguna vez ha existido, es difícil que llegue a darse, en primer lugar, porque no es frecuente que exista un sabio que reúna el referido catálogo de virtudes. En segundo lugar, porque los ciudadanos ni comprenden ni valoran la función educativa que debe cumplir el filósofo orientando a las artes y oficios, desde el conocimiento que posee de los fundamentos teóricos de las artes. Y, por último, por el dominio que ejercen la oligarquía intelectual como formadores de la opinión de la ciudadanía, como ya ha sido denunciado.

Averroes está convencido de «no existe modo alguno de salvar a estas comunidades si no están gobernadas por personas como aquella (el filósofo)» (Averroes, 1998, p. 78). Pero entonces ¿cuál ha de ser el destino del filósofo

viendo en sociedades imperfectas como en la que vivió Averroes? Su valoración, siguiendo a Platón aquí, es la siguiente (Averroes, 1998):

si por ventura un auténtico filósofo creciese en medio de dichas sociedades injustas, se encontraría como un hombre que ha crecido entre las fieras que, no estando obligado a agredir como éstas, tampoco estará seguro de que dichas fieras no le ataquen. Se convierte así en un ser aislado, viviendo la existencia del solitario; su mejor perfección se pierde, ya que sólo puede alcanzarse en aquella sociedad perfecta de la que antes hemos hablado (p. 112).

Conocemos las soluciones que filósofos andalusíes contemporáneos han aportado para resolver el dilema. Avempace de Zaragoza (m. 1138) en su *Régimen del Solitario*, y Abentofail de Guadix (m. 1185) en su *Filósofo autodidácto* respectivamente, coincidieron en proponer la huida platónica de la sociedad como solución. En ambos planteamientos está presente la identificación del filósofo con el solitario que bien crea comunidades de intelectuales paralelas a la sociedad como en el caso de Avempace, o bien, decide aislarse en una isla desierta como en la propuesta de Abentofail.

La solución de Averroes, no se alinea con las soluciones de sus contemporáneos y por lo tanto, no sigue la respuesta platónica. Su postura se aproxima a las ideas desarrolladas por Al-Fārābī (872-950) en *La ciudad ideal* en clave peripatética, y que defiende que el modo de vida filosófico, –la vida feliz, guiada por el intelecto y por la virtud– solo puede desarrollarse en el seno de la comunidad política (cfr. Poncela, 2019, pp. 145-160). Es a la hora de valorar el papel de la religión en la sociedad el lugar donde las dos teorías se separan. Para Al-Fārābī, la religión es la manera de educar a las masas, pero no tiene la misma entidad que la Filosofía: la religión se presenta como un mal menor pero necesario para cohesionar la sociedad compuesta en su mayor parte por ciudadanos incultos. Para Averroes, como hemos visto, la filosofía y la religión al concordar tanto en la finalidad (la felicidad) como en las partes teóricas y prácticas, deben ser solidarias igualmente a la hora de encontrar un espacio para el desarrollo del filósofo en las sociedades imperfectas existentes.

La primera posibilidad al que apunta Averroes, es que en ausencia de sabios sí que existen, no obstante, los filósofos –él mismo es testimonio– y, por lo tanto, se les debería permitir gobernar «Si sucediese que los semejantes a tales hombres sabios llegaran a ser gobernantes por un tiempo indefinido entonces sería posible que se realizase dicha sociedad» (Averroes, 1998,

p. 75). Los filósofos educados en la vía verdadera además conocen que «la ley religiosa particular que no puede estar distanciada de las leyes humanas» y que debe actuar como la norma común de la sociedad por lo que no entraría en conflicto con la religión (Averroes, 1998, p. 74).

La segunda opción de gobierno sería una réplica del gobierno actual de sultán almohade Abū Yūsuf Ya'qūb al-Mansur contando con Averroes no como filósofo sino como juez de la audiencia provincial de Córdoba (Averroes, 1998):

el gobernante de esta sociedad, es alguien que no alcanza dicho nivel, es decir, la dignidad de rey, pero no obstante [...] (posee) el saber que entre nosotros se llama derecho islámico-, y además tiene capacidad para la guerra. Pues bien, tal será llamado rey porque gobierna de acuerdo con la ley. Puede suceder, sin embargo, que estas dos cualidades no se encuentren en un solo individuo, sino que uno sea un buen guerrero y el otro un jurisperito; pero en caso de necesidad los dos deben participar en el mando, como suele suceder con muchos reyes musulmanes (p. 105).

Pero a esta solución más realista del dilema sería necesario introducir toda una serie de reformas de diversa índole y que es posible deducir de la crítica que realiza Averroes a la sociedad de su tiempo y que sintetizamos de manera conclusiva. De esta manera, el filósofo como un ciudadano entre iguales podría desarrollar su forma de vida filosófica perfeccionando la virtud a través del establecimiento de las necesarias relaciones sociales.

Algunas de las reformas propuestas entre líneas en el Comentario, amén del conocido empleo de los sabios en los puestos directivos del gobierno, podrían ser las siguientes:

- a. Inversión pública en educación básica obligatoria para que la ciudadanía, incluidas las mujeres, pueda adquirir las virtudes éticas, aprenda a gestionar mejor los apetitos y las pasiones y obtenga un conocimiento más profundo del arte u oficio a desempeñar.
- b. Inversión pública en educación superior para el desarrollo de intelectuales y filósofos que sean útiles para el progreso de la sociedad. Y al tiempo para evitar la aparición de demagogos y sofistas.
- c. Regular o prohibir la labor propagandística de la oligarquía intelectual, limitando el alcance de sus discursos al ámbito de la interpretación de las escrituras y de la ley. El hecho de no emplear el método demostrativo o apodíctico característico del filósofo en sus operaciones, conduce a la obtención de opiniones, no de la verdad.

- d. Regular legislativamente las relaciones laborales y las condiciones de trabajo de la ciudadanía, con el propósito de limitar el poder tiránico ejercido por la aristocrática cordobesa. Unas condiciones de trabajo dignas, permitían a los ciudadanos afanarse en su oficio de un modo edificante, virtuoso.
- e. Observación de los preceptos de la ley islámica por todas clases sociales para garantizar que la conducta moral presida las relaciones sociales y cohesionar a los ciudadanos conforme a un sistema de valores y creencias religiosas compartidas.

## Bibliografía

- Al-Fārābī, *Libro de la política en, Obras filosóficas y políticas*, ed. R. Ramón Guerrero, Trotta, Madrid, 2008.
- Aristóteles, *Ética Nicomáquea. Ética Eudemia*, Trad. Pallí, Julio, Madrid, Biblioteca clásica Gredos, 89, 1985.
- Aristóteles, *Política*, Trad. García, Manuela, Madrid, Biblioteca Clásica Gredos 116, 1988.
- Averroes, *Faṣl al-maqāl o Doctrina decisiva y fundamento de la concordia entre la revelación y la ciencia*. Manuel Alonso (trad.), en Teología de Averroes, CSIC, Escuela de estudios árabes de Madrid y Granada, 1947.
- Averroes, *Exposición de la República de Platón*, Miguel Cruz (trad.), Tecnos, Madrid, 1998.
- Poncela, Ángel «El dilema del sabio: la formulación clásica y la interpretación farabiana» en, Diego Melo y Miguel Ángel Manzano (eds.), *Al-Andalus y el Magreb. Miradas trasatlánticas*, Trea, Gijón, 2019, pp. 145-160.
- Platón, *Diálogos V*, Trad. M. I. Santa Cruz, María Isabel, Vallejo, Álvaro y Cordero Néstor Luís. Cordero, Madrid, Biblioteca Clásica Gredos, 117, 1988.
- Platón, *Diálogos IV*, Trad. Eggers, Conrado, Madrid, Biblioteca clásica Gredos, 94, 1988.



# Innovación en la enseñanza de la lengua inglesa. Inclusión de Objetivos de Desarrollo Sostenible

Innovation in teaching the English language.  
Inclusion of Sustainable Development Goals

*María Jesús Sánchez*  
Facultad de Filología  
mjs@usal.es

## Resumen

El propósito de la investigación es introducir los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la asignatura del Máster MUPES *Innovación en la especialidad: Inglés*. Tiene como propósito final el que estos estudiantes, futuros profesores, tengan un efecto multiplicador de los mismos debido a su papel de educadores y a una educación proporcionada en edades tempranas. Dado que es una asignatura de formación didáctica se hace hincapié no tanto en el contenido de los 17 objetivos, el cual de alguna forma es conocido por estos estudiantes, sino en la forma de introducirlos en el aula. Para ello, se sigue una metodología orientada a realizar distintas tareas en las que en primer lugar se tiene en mente la familiarización con estos contenidos, para pasar posteriormente a la manipulación de los mismos en distintas actividades. En primer lugar se comprueba dentro del aula que las relaciones entre los ODS son variadas y múltiples, aspecto importante para una mejor comprensión de los mismos. La parte metodológica más específica y relevante tiene que ver con las tareas que pueden llevar a cabo los docentes y los discentes para promover estos objetivos. Se comprueba que hay un buen número de iniciativas individuales relevantes, pero las que dan lugar a una integración de los ODS tienen que ver con las iniciativas de los docentes.

ODS, INNOVACIÓN, DIDÁCTICA, INGLÉS, EDUCACIÓN

## Abstract

The purpose of this research is to introduce Sustainable Development Goals (SDGs) in the subject *Innovation in the specialty: English* (Master of MUPES). Its final purpose is that these students, future teachers, have a multiplier effect due to their role as educators and the education provided at an early age. Since it is a didactic training subject, the emphasis is not so much on the content of the 17 objectives, which are somehow known by these students, but on the way of introducing them in the classroom. To do this, a methodology is followed aimed at carrying out different tasks in which, first of all, familiarization with these contents is taken into account, to subsequently move on to handling them in different activities. In the first place, it is verified within the classroom that the relationships between them are varied and multiple, an important aspect for a better understanding of SDGs. The most specific and relevant methodological part has to do with the tasks that teachers and students can carry out to promote these objectives. It is verified that there are a good number of relevant individual initiatives, but those that give rise to a greater integration of SDGs have to do with the initiatives of the teachers.

SDGS, INNOVATION, DIDACTIC, ENGLISH, EDUCATION

**Familiarizarse** con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) es un aspecto fundamental en la vida de un docente. Además de enseñar distintos contenidos, en nuestro caso lengua extranjera (inglés), también se transmiten puntos de vista, actitudes, y sesgos. Por ello, el docente no se limita a ser mero transmisor de contenidos, va más allá para convertirse en educador/-a. De ahí la necesidad de que conozca muy bien lo que distintas instituciones y países están haciendo para trabajar en la protección del planeta, en pro de la igualdad social en todos sus ámbitos: de género, de distribución de riqueza, y en mejorar la calidad de vida. Esto se traduce en 17 objetivos, que abarcan todos los puntos en los que la sociedad puede incurrir en injusticias hacia otros, especialmente hacia los países más pobres y vulnerables.

El trabajar estos objetivos por parte de los futuros docentes a los que impartimos clase en la Universidad, es decir por aquellos que hoy cursan el *Máster de profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas* (MUPES), es fundamental para que éstos a su vez se capaciten para transmitírselos a los que en tiempo cercano serán sus estudiantes. Se trata de dar formación para que desde las respuestas individuales de cada docente pueda surgir un planteamiento de un mundo más justo y sostenible, con un efecto multiplicador gracias a la instrucción que se imparte. Somos firmes defensores de que la educación llegue a todos los lugares y se introduzcan y desarrollen los conceptos clave de los ODS a través de ésta, para que redunde en un mejor funcionamiento social. Es probablemente la educación en edades tempranas la que haga calar la idea de justicia y equidad social, quizás por recibirse cuando el individuo todavía se está formando.

Dada la necesidad de trabajar los ODS se planea incluirlos en una sesión de clase de las cinco que tenemos asignadas de tres horas cada una en la asignatura *Innovación Docente en la Especialidad de Inglés* del MUPES. Esto no quiere decir que en las otras sesiones de clase se continúe con los demás contenidos como si se trataran de parcelas estancas. En consecuencia, se pedirá a todos los alumnos, que en sus presentaciones, resúmenes y ensayos, en mayor o menor medida dependiendo del tema, incluyan puntos de vista o actitudes que tienen que ver con los ODS. Si están haciendo una presentación de un artículo científico, en ocasiones el propio contenido no deja espacio para ello, pero el punto de vista puede ajustarse a ellos. Así, cuando se discuta o presente un trabajo realizado por varios autores de distinto género se les puede dar la instrucción de que intercambien el femenino y el masculino para promover una reducción en las diferencias de género. Del mismo modo, se les puede pedir que sean críticos ante aquello de lo que hablan. Por ejemplo si se contraponen pruebas realizadas en papel o con medios digitales, se debería dirigir a los alumnos a que se decanten por las últimas ya que el gasto excesivo de papel conlleva una acción que va contra el medio ambiente. Aparte del trabajo realizado en el aula, se instará a estos estudiantes a que en el Trabajo Final de Máster incluyan un tema conductor relacionado con uno o varios ODS en las distintas unidades que desarrollen.

No les será costoso ya que, además de la instrucción recibida al respecto, los puntos de vista y actitudes se cuelan en todo tipo de discurso. En un idioma extranjero esto es casi inevitable, ya que todas las unidades contienen textos escritos y textos orales para la comprensión, lo que propicia el debate. El docente de lengua extranjera, además de dar el contenido crítico de la asignatura: estructuras gramaticales, fonética, etc. ha de emplear sus energías en desarrollar todas las destrezas de comprensión y producción. En su empeño puede ayudarse con el material que le proporciona el libro de texto, si éste le ofrece una amplia gama de temas relacionados con los ODS, o puede incorporar otras actividades. Esto último es conveniente para dar variedad y un mayor interés a las actividades que se realizan en clase. Además, el proporcionar material actual y auténtico hace que los estudiantes se involucren de manera más profunda en lo que están haciendo.

El objetivo, pues, es que los estudiantes del Máster de MUPES se familiaricen, primero, y profundicen en el significado e implicaciones de los ODS. El propósito final que se persigue es que en un futuro próximo puedan ser transmisores convencidos de la bonanza de operar teniendo en cuenta las metas que persiguen los ODS.



## Ejemplo de implementación en la asignatura de Innovación docente en la especialidad: inglés

Dado que en nuestro caso, la asignatura del Máster de MUPES con la que se relaciona este estudio tiene que ver con la innovación docente en la especialidad de inglés, se va a trabajar con los estudiantes de este máster buscando una manera novedosa de implementar en clase los ODS. Para ello, se va a proceder a trabajar en cuatro aspectos diferentes:

- a) Conocer el concepto de ODS
- b) Conocer los 17 ODS
- c) Discutir qué puede hacer la sociedad para desarrollar estos objetivos
- d) Discutir qué pueden hacer los docentes y los discentes para promover estos objetivos.

### a) Conocer el concepto de ODS

La idea que ha de calar en nuestros estudiantes es que:

- Los ODS (Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>) son una llamada de atención de todos los países pobres, ricos y de aquellos con un ingreso medio para promover la prosperidad a la vez que se protege el planeta.
- El acabar con la pobreza debe ir de la mano con estrategias de crecimiento económico, las cuales abarcan un amplio rango de necesidades sociales: la educación, la salud, la protección social, el cambio climático, la protección del medio ambiente, etc.
- También estos objetivos proporcionan un marco crítico para la recuperación del COVID-19.

Para una mejor comprensión del concepto de ODS se aconseja la visualización de un video de 30 minutos que habla de cómo es el mundo y de cómo podría ser (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>).

### b) Conocer los 17 ODS

En este apartado se habla de qué significa cada uno de estos objetivos, y se dan ejemplos para cada uno de ellos con las referencias de donde se han tomado



cada una de las ideas o datos que se dan. De todas formas, aunque hay mucha información sobre cada uno de los objetivos, no se profundiza mucho en cada uno de ellos porque el énfasis de esta asignatura está en la innovación metodológica y no en los contenidos. Sí se habla de los ODS, para que se produzca una concienciación, pero se incide más en cómo introducirlos y qué hacer en la clase con ellos.

**TAREA** para los estudiantes de Máster (MUPES): Como paso previo después de una información general se decide con los estudiantes del Máster MUPES el ámbito de acción en el que se encuadra cada ODS. Se hace así para que reflexionen y se involucren activamente en ellos dando lugar, probablemente, a una mayor integración y profundización en los mismos. Previamente se les dan las cinco dimensiones clásicas con las que se trabaja: las personas, el planeta, la prosperidad, la paz, y las alianzas internacionales.

*Las personas.* En ellos se busca la erradicación de la pobreza en el mundo y la equidad social en todas sus formas. En este ámbito la sanidad y la educación desempeñan un papel relevante. Esta dimensión se corresponde con los Objetivos 1, 2, 3, 4, 5, 8 y 10.

*El planeta.* A través de los distintos objetivos que se relacionan con el planeta permea la idea de protección y conservación del mismo. Lo cual implica que no se agoten los recursos naturales, que se analice cuidadosamente cómo y dónde gastarlos y también que se reduzca la contaminación ya que

ésta es una herencia inasumible por los futuros habitantes del planeta. Esta dimensión se relaciona con los Objetivos 6, 7, 9, 12, 13, 14, 15.

*La prosperidad.* En esta dimensión nos movemos en torno a objetivos que tienen que ver con innovación y transferencia de conocimiento para el desarrollo de la industria, el crecimiento económico y la existencia de ciudades sostenibles. Está estrechamente relacionado con los Objetivos 7, 8, 9, 10, y 11.

*La paz.* En esta dimensión, y también objetivo en sí mismo, se trabaja para promover la existencia de instituciones sólidas en los distintos países que puedan garantizar un tipo de sociedad justa donde las personas no estén sometidas a actos violentos y puedan desarrollar su vida y la de sus seres queridos en armonía. Esta dimensión se relaciona claramente con el Objetivo 16.

*Alianzas.* En esta dimensión, y también objetivo en sí mismo, se intenta impulsar y fortalecer la paz mediante acciones de solidaridad y cooperación entre los distintos países. Siempre con el fin de conseguir el desarrollo sostenible de la población en todos los lugares del mundo. Esta dimensión se relaciona claramente con el Objetivo 17.

Aunque se asignan distintos objetivos a estas cinco dimensiones es obvio que la clasificación que se presenta no es tan clara, ya que en algunas ocasiones los objetivos pueden estar presentes en distintas dimensiones, sobre todo en aquellas que se refieren a las personas, a la prosperidad y al planeta (ver figura de la *Generalitat Valenciana*, p.16, en la que se muestran las posibles y múltiples interrelaciones de los ODS).

### c) Discutir qué puede hacer la sociedad para desarrollar estos objetivos

Se puede hablar a los estudiantes de las iniciativas de las Naciones Unidas para un buen desarrollo de los ODS. Por ejemplo, ellos han puesto en marcha la campaña climática *ActNow*, la cual tiene como objetivo desencadenar acciones individuales sobre el tema que define nuestro tiempo. En este sentido la sociedad puede y debe juntarse para reclamar a nuestros políticos que cumplan con los distintos acuerdos sobre el cambio climático y sobre la necesidad de reducir la cantidad de emisiones de gases para frenar los desastres de gran magnitud causados por ellos.

Otra iniciativa que sería aconsejable es que las personas de todo el mundo se comprometieran a marcar la diferencia en todas las facetas de sus vidas, pasando desde los alimentos que comen hasta la ropa que visten.

Relacionado con esto es digno de mención el cocinar recetas sostenibles en los hogares, con ingredientes obtenidos sin dañar el medio ambiente (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/actnow-climate-campaign-videos/>). En una palabra, se trata de vivir una vida sostenible.

TAREAS para los estudiantes de Máster (MUPES). Una vez discutido estos puntos se pide a los estudiantes de Máster que escriban iniciativas individuales que se puedan llevar a cabo para el cumplimiento de los ODS, y que comprueben posteriormente cuántas de ellas coinciden con las que han escrito los compañeros.

#### d) Discutir qué pueden hacer los docentes y los discentes para promover estos objetivos

Las iniciativas seleccionadas en consenso con profesores expertos, que se señalan como posibles y de interés para que los DOCENTES las lleven a cabo en sus aulas, son las siguientes:

- Analizar el libro de texto para encontrar aspectos positivos y negativos relacionados con los ODS.
- Concienciar a los alumnos sobre los ODS: los alimentos que comen y la ropa que visten (por ejemplo, talleres, demostraciones, películas, conversaciones con un experto en el terreno, panel de oradores, etc.)
- Semana *Be the Change*: tener para cada día de la semana, durante 5 días, un tema relacionado con los ODS, respaldado por eventos y actividades en el trabajo.
- Evento de un día *Be the Change*. Si no se tiene tiempo para una semana completa se puede organizar un evento, quizás relacionado con días de relevantes de la ONU, como el Día Mundial de los Océanos ([https://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2018/11/Be\\_the\\_Change\\_Toolkit\\_-\\_EN.pdf](https://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2018/11/Be_the_Change_Toolkit_-_EN.pdf)).
- Sería interesante conectar los eventos *Be the Change* con eventos existentes en el área.
- Compartir noticias interesantes relacionadas con los ODS.
- Debatir los estigmas relacionados con los ODS que hay en la sociedad o en otras sociedades con culturas diferentes. También si esos estigmas son correctos. Finalmente, intercambiar diferentes ideas sobre cómo se pueden desafiar esos estigmas.

Las iniciativas seleccionadas en consenso con profesores expertos y que se señalan como posibles y de interés para que los DISCENTES las lleven a cabo en sus aulas, son las siguientes:

- Realizar un *quiz* con contenido relacionado con los ODS.
- Hacer un logo o un pictograma representativo para cada ODS.
- Hablar sobre cómo preparar recetas fáciles y sostenibles y los ingredientes a utilizar.
- Ser sensible a los ODS. No desperdiciar papel o electricidad, usar botellas de agua recargable, llevar el bocadillo en una bolsa de papel, etc.
- Clasificar los 17 ODS bajo las siguientes etiquetas: personas, planeta, prosperidad, paz, y alianzas.

TAREAS para los estudiantes de Máster (MUPES):

- Hacer en cada grupo un logo o un pictograma representativo para la ODS que les parezca más relevante. Esto les hará repasar una vez más cuáles son los ODS y pensar de manera más profunda en su significado. De paso pueden aprovechar para incluir en su TFG algo que ellos mismos han creado.
- Mencionar las 4 ODS más importantes, como futuros docentes, para trabajar en el aula razonando la respuesta.

## Resumen

Se ofrece como resumen la necesidad de trabajar en el aula con tareas que exijan la participación activa de los alumnos. Si se produce de este modo, es probable, que los estudiantes del Máster de MUPES, participantes a los que en un principio va dirigida esta docencia, lleguen a interiorizar los ODS y no los dejen de lado en ninguna de las actividades que lleven a cabo una vez que se establezcan como profesores. Se comprueba en el aula que hay un buen número de iniciativas individuales relevantes, pero las que dan lugar a una integración de éstas tienen más que ver con las iniciativas de los docentes.

## Bibliografía

### Páginas web, Naciones Unidas

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/>

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals>

<https://www.undp.org/sustainable-development-goals#>

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/actnow-climate-campaign-videos/>

[https://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2018/11/Be\\_the\\_Change\\_Toolkit\\_-\\_EN.pdf](https://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2018/11/Be_the_Change_Toolkit_-_EN.pdf)

### Resources for students

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/student-resources>

### Book club

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sdgbookclub>

### SDG media zone

<https://www.un.org/sdgmediazone>

### Why the SGD matter


<https://www.un.org/sustainabledevelopment/why-the-sdgs-matter>

### Guía didáctica (generalitat valenciana)

[https://cooperaciovalenciana.gva.es/documents/164015995/164149410/Guía+didáctica+Conecta+con+los+ODS\\_+Versión+imprimible/04e22925-cbb6-44f6-821f-b64703d55d74](https://cooperaciovalenciana.gva.es/documents/164015995/164149410/Guía+didáctica+Conecta+con+los+ODS_+Versión+imprimible/04e22925-cbb6-44f6-821f-b64703d55d74)

### 170 Acciones para transformar nuestro mundo

[https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2018/08/170Actions-web\\_Sp.pdf](https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2018/08/170Actions-web_Sp.pdf)



# Wikipedia en la Universidad: contribución de la educación superior a los Objetivos de Desarrollo Sostenible desde el aprendizaje colaborativo

Wikipedia at the University: contribution of higher  
education to the Sustainable Development Goals  
through collaborative learning

*Carmen López Esteban*  
Facultad de Educación  
lopezc@usal.es

*Teresa Martín*  
Facultad de Ciencias Sociales  
teresam@usal.es

*Fernando Almaraz*  
Facultad de Economía  
falmaraz@usal.es

## Resumen

La Educación es uno de los principales motores para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y es también uno de los objetivos específicos, el ODS número 4, que tiene como principal objetivo “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”. Pero más allá de la búsqueda de una educación mejor y más universal, el ámbito educativo se ha convertido en un destacado colaborador de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

De hecho, cada vez son más los profesores/as que utilizan los ODS como núcleo didáctico, enriqueciendo así considerablemente los contenidos del currículo oficial de las asignaturas en los que se abordan e implicando a su alumnado. En este sentido, las universidades se encuentran entre los principales aliados para resolver estos grandes retos globales. Por eso, resulta especialmente interesante la creación de iniciativas que favorezcan la conexión y el trabajo conjunto de profesorado, alumnado e investigadores. Es el caso, por ejemplo, de espacios como los *medialab*.

En este capítulo se ofrece una reflexión sobre el destacado papel que pueden ejercer los *medialabs* en el ámbito de la Universidad para aumentar las posibilidades de colaboración desde la educación e implicar aún más a la comunidad universitaria en el trabajo por los ODS. Para ello, se recorren las principales líneas de actuación que ha llevado a cabo MEDIALAB USAL en el ámbito de los Objetivos de Desarrollo Sostenible a lo largo de estos últimos años.

ODS, TRABAJO COLABORATIVO, NUEVAS METODOLOGÍAS, MEDIALAB, EDUCACIÓN, UNIVERSIDAD

## Abstract

Education is one of the main drivers for the achievement of the Sustainable Development Goals and it is also one of the specific goals, SDG 4, which has as its main objective to “ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all”. But beyond the quest for better and more universal education, education has become a major contributor to the Sustainable Development Goals.

In fact, more and more teachers are using the SDGs as the core of their teaching, considerably enriching the contents of the official curricula of the subjects in which they are addressed and involving their students. In this sense, universities are among the main allies in resolving these major global challenges. For this reason, it is particularly interesting to create initiatives that favour the connection and joint work of teaching staff, students and researchers. This is the case, for example, of spaces such as *medialabs*.

This chapter offers a reflection on the important role that *medialabs* can play in the university sphere to increase the possibilities of collaboration from education and involve the university community even more in the work for the SDGs. To do so, it reviews the main lines of action that MEDIALAB USAL has carried out in the field of the Sustainable Development Goals over the last few years.

ODS, COLLABORATIVE WORK, NEW METHODOLOGIES, MEDIALAB, EDUCATION, UNIVERSITY



## En la última década

Wikipedia ha pasado de ser uno de los grandes enemigos de la Educación a convertirse en un gran aliado, especialmente, gracias al grado de rigurosidad y organización que ha ido alcanzando. La enciclopedia libre está cada vez más presente en la Universidad y ofrece numerosas oportunidades al profesorado para la innovación educativa.

Esta comunicación describe un proyecto de innovación impulsado por MediaLab USAL en la Universidad de Salamanca y orientado a la generación y publicación de conocimiento abierto, de nivel universitario, en la enciclopedia abierta Wikipedia.

Este proyecto tiene como objetivos fomentar la creación de contenido de calidad y en español en la Universidad, incluir la edición rigurosa de contenidos en Wikipedia como parte del trabajo práctico de asignaturas de grado y posgrado de la Universidad de Salamanca y ofrecer una nueva herramienta de aprendizaje libre a profesores y alumnos. La iniciativa ha contado con la participación de más de 100 profesores, 584 alumnos y ha logrado la creación de 1752 artículos especializados en diferentes áreas del conocimiento en Wikipedia.

Wikipedia sigue siendo una de las webs más visitadas de Internet, a pesar de que en los últimos años no haya parado de perder visitas, debido a la incidencia de las búsquedas inteligentes de Google que prioriza plataformas de su propiedad como Youtube. No obstante, sigue siendo la cuarta web más consultada del mundo (Alexa, 2020). Wikipedia comenzó su andadura en 2001 y, desde entonces, no ha parado de crecer, hasta convertirse en un lugar de referencia para todo tipo de consultas. La edición de Wikipedia en español es una de las más exitosas, con más de 31 millones de visitas al día,

muchas de ellas procedentes del ámbito de la Educación Superior (según las estadísticas que actualmente ofrece la propia Wikipedia). Sin embargo, durante mucho tiempo esta enciclopedia global ha estado estigmatizada en el mundo educativo, precisamente por su naturaleza abierta y colaborativa. “Las principales preocupaciones que tienen los docentes sobre Wikipedia son la calidad, la precisión y la fiabilidad”, (Meseguer-Artola, 2015).

Wikipedia ha desarrollado un riguroso proceso de publicación y actualmente las publicaciones que se realizan por los colaboradores son contrastadas mediante la tecnología wiki (que permite el trabajo colaborativo desde el punto de vista técnico) y el modelo de producción crowdsourcing, sobre el que se asienta el trabajo de los voluntarios que revisan los contenidos, entre otras acciones (Alonso-Jiménez, 2015).

El uso educativo de los wikis se ha popularizado por la variedad de usos didácticos que ofrece (Villarroel, 2007) y por ser un excelente recurso para transformar el proceso de transmisión y recepción del conocimiento en un contexto marcado por la información y la conectividad (Legaz y Morales, 2018). Entonces, ¿por qué no utilizar Wikipedia en el aula para trabajar los Objetivos de Desarrollo Sostenible?

Cada vez son más los profesores/as que utilizan los ODS como núcleo didáctico, enriqueciendo así de forma considerable los contenidos del currículo oficial de las asignaturas en los que se abordan e implicando a su alumnado. De hecho, las universidades se encuentran entre los principales aliados para resolver estos grandes retos globales.

En este sentido, Wikipedia se ha convertido en un excelente contexto para promover el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 4 (“garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”) desde dos vertientes: impulsando nuevas metodologías colaborativas en entornos de aprendizaje abiertos y difundir el conocimiento generado en nuestra universidad, involucrando a los estudiantes.

El interés que sigue despertando esta enciclopedia abierta como fuente de información abierta y su fórmula de trabajo colaborativa convierten a Wikipedia en el entorno ideal para la experimentación e innovación docente. A partir de estas premisas y como parte de un proyecto de innovación docente de la Universidad de Salamanca, surge esta experiencia desarrollada con alumnos de Historia del Arte de la Universidad de Salamanca.

## Nuevas metodologías y fórmulas de enseñanza y aprendizaje para promover la innovación social desde entornos educativos

La Educación, sin duda, es un elemento esencial para lograr llevar a cabo la agenda para el Desarrollo Sostenible, pues uno de los fines principales de la educación actual es preparar al alumnado para enfrentar los desafíos del futuro. (Escámez, 2017).

El compromiso actual de las instituciones educativas con el cuarto ODS, “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”, es claro pero desde el ámbito de la educación son muchas las opciones para trabajar de manera transversal con diferentes objetivos de desarrollo sostenible que aún no se están contemplando (Cano, 2018). De esta forma, puede conseguirse que profesores y alumnos se conviertan en piezas esenciales del nuevo modelo de desarrollo mundial.

Al mismo tiempo, no hay que olvidar que los ODS integran en el cambio a todo tipo de agentes sociales, empresariales, educativos, políticos, ciudadanos o investigadores. Por eso, las iniciativas y proyectos que se llevan a cabo desde MEDIALAB USAL tienen entre sus principales cometidos promover ciertas conexiones y creación de redes de trabajo que de otra forma no serían tan posibles, como la colaboración entre profesores y alumnos de diferentes áreas o el desarrollo conjunto de proyectos con empresas y agentes externos a las universidades.

En este sentido, el cambio metodológico es una de las claves para llevar a cabo ese tipo de actividades, en las que se enmarca el uso de Wikipedia y que pueden dotar al alumnado de las nuevas competencias que necesitan para poder implicarse en los grandes retos mundiales.

## El uso de Wikipedia en la Universidad como herramienta de innovación educativa para trabajar los ODS

El mundo actual necesita una ciudadanía crítica y consciente de los nuevos retos y problemáticas de nuestro tiempo. Para ello, junto con la excelencia en

la formación académica se necesitan ciudadanos comprometidos con los denominados Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), (Ortiz, Ortiz, Ramírez, Romero, Ruiz, 2020).

Por esta razón, cada vez es más habitual la incorporación de actividades e iniciativas para trabajar entorno a los ODS en el aula y son cada vez más las opciones que pueden existir para involucrar al alumnado en la necesaria transformación del mundo de una forma práctica (De la Rosa, Armentia, De la Calle, 2019).

En estos profundos cambios que el planeta necesita acometer durante los próximos años es fundamental la implicación de todo el mundo, de todas las instituciones, sectores, sociedades, etc., pues es un llamamiento universal. Pero, además, hay dos elementos centrales: la educación y las personas; una ciudadanía con los conocimientos necesarios para sobre el desarrollo sostenible permitirá la consecución de planes que mejoren la vida de las personas y, en definitiva, del lugar en el que vivimos. Es en este contexto en el que se enmarca esta propuesta con Wikipedia, denominada *WikiUSAL*.

Esta iniciativa docente se ha llevado a cabo desde MEDIALAB USAL, un espacio creado en la Universidad de Salamanca en 2010 para promover la experimentación e innovación educativas. Además de potenciar experiencias innovadoras, el *medialab* de la Universidad de Salamanca promueve la experimentación con tecnologías digitales, el fomento de la creatividad y el trabajo interdisciplinar; elementos propios de laboratorios sociales para la innovación universitaria (Romero y Robinson, 2017).

Junto con estas características, uno de los principales cometidos del medialab de la Universidad de Salamanca es impulsar la filosofía de trabajo colaborativo desde un punto de vista práctico y utilizando herramientas digitales open source; aspectos adquiridos de la cultura de procomún y que posibilitan la creación colectiva cultural (Escaño, 2017; Méndez, 2015; Lucero, 2003).

## 1. Wikipedia como herramienta de innovación educativa que impulsa el conocimiento abierto y el trabajo colaborativo

El trabajo colaborativo es uno de los indicadores esenciales de calidad del Espacio Europeo de Educación Superior y es también un elemento destacado del ODS número 4. Esta forma de enseñanza y aprendizaje permite integrar nuevas estrategias educativas utilizando herramientas innovadoras. En este proyecto se consideró que Wikipedia podía ser una de ellas.

Así se gestó WikiUSAL, un proyecto de innovación docente, iniciado en 2013, que se ha desarrollado durante varios cursos académicos en la Universidad de Salamanca; una iniciativa con la que se pretendía contribuir a la creación rigurosa y especializada de contenido en Wikipedia desde la Universidad. Durante su desarrollo se sumaron más de 100 profesores de todas las áreas del conocimiento la Universidad de Salamanca, junto a más de 600 alumnos/as.

La propuesta docente incluía la formación previa de los participantes en el funcionamiento interno de la enciclopedia libre, las normas de publicación, formas de participación y la elaboración de contenido especializado, entre otros aspectos.

El proyecto cuenta con su propia plataforma web (<http://diarium.usal.es/wiki/>), destinada a ofrecer información sobre los avances y a promover la creación de una comunidad wiki en la Universidad. Además, en este espacio web se ha ido publicando toda la información y materiales relacionados con las actividades e iniciativas que se han puesto en marcha, como vídeos y presentaciones de conferencias y talleres.

Junto con la impartición de los talleres, se han desarrollado diversos tutoriales sobre la normativa de publicación y el código wiki que pudieran servir de apoyo para los participantes y que al mismo tiempo se han ido compartiendo de forma libre con otras personas interesadas de la comunidad universitaria que estaban interesadas en aprender a editar en Wikipedia, siguiendo así con su filosofía de aprendizaje libre y colaborativo.

Este gran Proyecto colaborativo de innovación docente de la Universidad de Salamanca logró crear una comunidad interesada en la edición en Wikipedia y en sus utilidades como metodología de enseñanza y aprendizaje que fueron dando origen a nuevas propuestas de estudiantes y profesores. De esa forma surgió una iniciativa para dar a conocer el rico patrimonio de la Universidad de Salamanca en Wikipedia a través de un maratón de edición en la enciclopedia libre que se detalla a continuación.

## 2. 'Wikiparty: Loci et imagines' en la Universidad de Salamanca. Editando en Wikipedia de forma colaborativa a través del patrimonio artístico

Con motivo de la conmemoración de los 800 años de historia de la Universidad de Salamanca celebrado en 2018, se organizó la exposición *Loci et*

*imagenes/Imágenes y Lugares de patrimonio en la Universidad*, dedicada a mostrar el inmenso patrimonio cultural y material que la USAL ha ido atesorando a lo largo de VIII siglos.

A pesar de que muchas de las piezas artísticas expuestas y de los lugares resaltados en la muestra eran de gran relevancia patrimonial e histórica, sorprendentemente no había ningún rastro o mención a ellas en Wikipedia. Por eso, desde MEDIALAB USAL se llevó a cabo una propuesta abierta y participativa con profesores y alumnos de la Universidad para crear contenidos sobre esas obras en Wikipedia.

Esta actividad se inspiró en la fórmula de trabajo que se utiliza habitualmente en los hackathones que MEDIALAB USAL organiza en la Universidad para promover la innovación social. Estos encuentros son un excelente contexto para implementar aspectos como el trabajo colaborativo a través del aprendizaje basado en proyectos. (Almaraz-Menéndez et al., 2016).

### 3. Estructura de la actividad docente Maratón de edición en wikipedia Loci et Imágenes

La actividad, denominada 'Maratón de edición en Wikipèida Loci et imágenes' tenía como objetivos principales acercar la Universidad de Salamanca al público ajeno a la Universidad y fomentar la edición de contenidos rigurosos en español en Wikipedia relacionados con el patrimonio de la Universidad. Para ello, se involucró a los profesores y alumnos del Grado en Historia del Arte de la Universidad de Salamanca.

La propuesta tuvo como punto de partida un recorrido explicativo por uno de los profesores participantes que además se había encargado del comisariado de la muestra. Tras el recorrido expositivo, se organizó un seminario divulgativo y un taller de edición en Wikipedia para enseñar al alumnado las fórmulas de creación y edición de contenido en la enciclopedia, así como el resto de normas de funcionamiento.

Posteriormente, profesores y alumnos distribuyeron los contenidos a editar y durante una mañana crearon contenidos vinculados a los elementos más destacados y a la propia exposición en su conjunto. Previamente, como actividad adicional habían realizado una labor documental sobre las diferentes obras.


Gracias a esta actividad se consiguió la creación de más de veinte artículos en Wikipedia, relacionados con el patrimonio artístico y cultural de la

Universidad de Salamanca. Además, como resultado del maratón de edición se crearon 6 capítulos de contenidos relacionados con la muestra en Wikipedia: La Ciudad del Saber (sobre los inicios de la Universidad en el siglo XIII), La Real Capilla de San Jerónimo, La Biblioteca. Cultura y Ciencia, la Galería de Retratos de Reyes y Reinas de España y la Universidad y los Colegios Seculares. Todos ellos aparecen recogidos en la siguiente dirección: [https://es.wikipedia.org/wiki/Loci\\_et\\_Imagines](https://es.wikipedia.org/wiki/Loci_et_Imagines)

Algunas de esos lugares y piezas que no contaban con ningún artículo en Wikipedia son tan importantes como la Biblioteca General Histórica de la Universidad de Salamanca, considerada la primera biblioteca universitaria de Europa.


La actividad tuvo, también, una excelente acogida entre el alumnado y una importante repercusión entre la comunidad universitaria y la prensa.

**Biblioteca General Histórica  
(Universidad de Salamanca)**



Vista general de la Biblioteca.

<b>País</b>	España
<b>Tipo</b>	biblioteca universitaria y biblioteca patrimonial
<b>Fundación</b>	1254
<b>Ubicación</b>	Salamanca
<b>Coordenadas</b>	40°57'41.18"N, 5°40'2.14"W
<b>Entidad propietaria</b>	Universidad de Salamanca

[Página web oficial](#) 

[\[editar datos en Wikidata\]](#)

Imagen 1. Artículo en Wikipedia de la Biblioteca General Histórica de la USAL  
Fuente: Wikipedia



Imagen 2. Una de las apariciones en prensa de la actividad docente con Wikipedia  
Fuente: <https://www.elnortedecastilla.es/20131116/local/salamanca/enciclopedistas-fertiles-anos-201311161230.html>

## Conclusiones

Las universidades se han convertido en importantes colaboradoras para la implementación de estos grandes objetivos globales. Naciones Unidas hace un especial hincapié en la necesidad de involucrar al alumnado en el trabajo por los ODS y por eso, son muchos los programas, iniciativas y materiales que ha ido desarrollando para que el profesorado pueda trabajar con sus alumnos en esta línea. "El papel de las instituciones académicas en la promoción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en los campus universitarios es ahora más importante que nunca" (Naciones Unidas, 2021).



El desarrollo de este proyecto ha supuesto una excelente oportunidad para implicar a la comunidad universitaria en la creación de contenidos especializados y rigurosos en español en Wikipedia; contribuyendo así al crecimiento de esta enciclopedia libre mundial, cuyas consultas y usuarios no paran de crecer cada día.

Sin duda, una de las grandes motivaciones para la implicación de los participantes ha sido poder trabajar sobre un entorno real que consultan millones de personas cada día. Con este proyecto se ha logrado que los estudiantes expongan algunos de sus trabajos académicos ante una audiencia global; sintiéndose así, entre otros aspectos, más responsables de un trabajo de gran utilidad práctica que de otro modo no saldría del aula.

Así mismo, al estar en una comunidad abierta, su trabajo podrá seguir mejorándose, transformándose y creciendo una vez que la tarea se haya completado. Estos aspectos, contribuyen a que tanto profesores como alumnos, integren los principios de entorno de conocimiento libre y colaborativo.

Además, formar parte de un proyecto de estas características favorece el refuerzo de la habilidad de alumnado para pensar críticamente y evaluar diferentes fuentes de información; algo fundamental en un contexto de saturación informativa y de contenidos falsos en Internet.

## Bibliografía

- Almaraz-Menéndez, F., Gimeno-González, M.A., Martín-García, T. (2016). Emerging digital technologies and new learning spaces. The case of 3D printing at the medialab of the university of Salamanca. *INTED 2016 Proceedings*.
- Almaraz-Menéndez, F., Martín-García, T., Gimeno-González, M.A. (2016). Hackaton experiences at MEDIALAB USAL as a new university model of collaborative and problem-based learning. *ICERI 2017 Proceedings*.
- Alonso, E. (2015). Una aproximación a Wikipedia como polisistema cultural, *Convergencia: Revista de ciencias sociales*, 68, 125-149.
- De la Rosa, D., Giménez, P., De la Calle, C. (2019). Educación para el Desarrollo Sostenible. El papel de la Universidad en la Agenda 2030, *Prisma Social: revista de investigación social*. 25, pp.179-202.
- Escámez, J., Peris, J.A., Escámez, J.I. (2017). Educación de los estudiantes universitarios y gestión de la sostenibilidad, *Perfiles Educativos*, 39, 156.
- Esaño, C. (2017). Cultura libre digital, procomún y educación. Desarrollo de los valores educativos de las artes y cultura libre en la red, Tesis Doctoral, Universidad

- Complutense de Madrid. [http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:ED-Pg-CyEED-Jcescano/ESCANO\\_GONZALEZ\\_JoseCarlos\\_Resumen\\_Tesis.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:ED-Pg-CyEED-Jcescano/ESCANO_GONZALEZ_JoseCarlos_Resumen_Tesis.pdf)
- Legaz, I., Morales, R. (2018). Espacios wiki como recurso docente en Educación Superior. *IV Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa INNOVAGOGÍA 2018*. <http://hdl.handle.net/10433/6411>.
- Lucero, M.M. (2003). Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo, *Revista Iberoamericana de Educación*, 33. Doi: 10.35362/rie3312923.
- Ménez, E. (2015). Cultura abierta. Conocimiento compartido, *Anuario ThinkEPI*, 9, 1, 126-131. Doi:10.3145/thinkepi.2015.30.
- Meseguer-Artola, A (2015). Wikipedia en la Universidad: Una guía de buenas prácticas, *Oikonomics: Revista de Economía Empresa y Sociedad*, 3.
- Ortiz, M., Ortiz, S., , Ramírez, G.A., Romero, A. Ruiz, R., (2020). La educación de calidad apoyada en los ODS como gran palanca política, *Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria*, pp. 375-388.
- Romero, E., Robinson, N. (2015). Laboratorios sociales en universidades. Innovación e impacto en Medialab UGR. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 51, 29-38.
- Ruíz, J.M (2016). El rol del medialab en la Educación Artística Superior pública ecuatoriana: primeras experiencias en arte, ciencia y tecnología. *Teknokultura. Revista De Cultura Digital Y Movimientos Sociales*, 13(1), 97-116. [https://doi.org/10.5209/rev\\_TK.2016.v13.n1.51773](https://doi.org/10.5209/rev_TK.2016.v13.n1.51773).
- Naciones Unidas (5 de abril de 2021). *Incorporando los ODS en los planes de estudio de educación superior*. <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/incorporando-los-ods-en-los-planes-de-estudio-de-educaci%C3%B3n-superior>
- Toledano, B. (2020). Así está matando Google la Wikipedia (16 de junio de 2020). Recuperado de <https://www.elmundo.es/tecnologia/2020/06/16/5ee72224fc6c83d71a8b45e3.html>
- Villarroel, J.D. (2007). Usos didácticos del wiki en educación secundaria. *Ikastorratza, e-Revista de Didáctica*, 1, 1-7. [http://www.ehu.es/ikastorratza/1\\_alea/wikia.pdf](http://www.ehu.es/ikastorratza/1_alea/wikia.pdf)



# El podcast como recurso en el modelo Flipped Learning: los ODS a través del sonido en Comunicación Audiovisual

The podcast as a resource in the Flipped Learning  
model: the SDGs through sound  
in Audiovisual Communication

*M<sup>a</sup> de la Peña Pérez-Alaejos*  
Facultad de Ciencias Sociales  
alaejos@usal.es

## Resumen

En el actual panorama pedagógico en el que las metodologías activas cobran una especial relevancia, tanto en el nivel de la investigación educativa, como en el de la puesta en marcha de diferentes experiencias en el aula que ayuden a perfilarlas de manera real, el modelo del Flipped Learning se ha convertido en un enfoque en el que la instrucción directa se desplaza del espacio del aprendizaje en grupo al espacio del trabajo autónomo. Se propicia así, un aprendizaje dinámico e interactivo donde el docente es un guía y los estudiantes aplican los conceptos interiorizados de manera creativa, implicándose activamente en el proceso. En este capítulo se presenta la experiencia práctica llevada a cabo con los estudiantes del Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación profesional y Enseñanza de Idiomas de la especialidad en Comunicación Audiovisual, en la que se han desarrollado materiales didácticos en formato podcast que servirán como recurso para dar la conocer los Objetivos de Desarrollo Sostenible en las aulas de sus futuros alumnos/as. Con la puesta en marcha de este proyecto, se consigue, además, la formación en ODS de los estudiantes mediante una revisión de la literatura, un análisis del contexto, una identificación de las necesidades y una definición de los objetivos a conseguir con el trabajo realizado y se hace poniendo en práctica una experiencia de aula invertida.

PODCAST, AULA INVERTIDA, INNOVACIÓN DOCENTE, ODS, SONIDO

## Abstract

In the current pedagogical scenario in which active methodologies are gaining special relevance, both at the level of educational research and in the implementation of different classroom experiences that help to shape them in a real way, the Flipped Learning model has become an approach in which direct instruction moves from the space of group learning to the space of autonomous work. Thus, dynamic and interactive learning is encouraged, where the teacher is a guide and students apply the internalized concepts in a creative way, becoming actively involved in the process. This chapter presents the practical experience carried out with the students of the Master in Teacher of Compulsory Secondary Education and Baccalaureate, Vocational Training and Language Teaching specializing in Audiovisual Communication, in which teaching materials have been developed in podcast format that will serve as a resource to raise awareness of the Sustainable Development Goals in the classrooms of their future students. With the implementation of this project, the training of students in SDGs is also achieved through a review of the literature, an analysis of the context, an identification of needs and a definition of the objectives to be achieved with the work done and it is done by putting into practice an inverted classroom experience.

PODCAST, FLIPPED LEARNING, TEACHING INNOVATION, SDG, SOUND

## El presente trabajo

describe una experiencia de innovación docente vinculada a las clases de la asignatura “Historia y Contenidos en la especialidad de Comunicación Audiovisual”, desarrollada por el grupo de estudiantes del Máster de dicha especialidad y bajo la supervisión de la docente de la materia. La experiencia ha consistido en una aproximación al modelo de clase invertida en la que se han desarrollado materiales didácticos en formato podcast para dar la conocer los ODS a estudiantes de Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional y enseñanza de idiomas, así como a todos los miembros de la comunidad universitaria.

En la búsqueda de una experiencia de aprendizaje más personalizada y que sitúe a los estudiantes en el centro de la metodología activa, el modelo Flipped Learning se convierte en una excelente herramienta para potenciar la interiorización de los conceptos por parte del alumno/a, dentro y fuera del aula, tanto de manera individualizada como siguiendo dinámicas grupales en una relación de transferencia de conocimiento y resultados. Autores como Burón et al. (2018) y Santiago (2019) hablan del aula invertida como un modelo pedagógico que trasfiere determinados procesos del aprendizaje fuera del aula y utiliza el tiempo de clase, junto con la experiencia del docente para potenciar la práctica de esos conocimientos.

El modelo surge en Colorado en 2007, cuando Jonathan Bergmann y Aaron Sams emplearon software para preparar presentaciones de power point y grabaron y publicaron clases online para estudiantes que no habían podido asistir a clase ( Bergmann y Sams, 2012). De esta forma los docentes pueden ayudar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje en un entono

activo en el que no existen las clases magistrales, sino que el aula se convierte en un espacio grupal y dinámico para poner en práctica de manera conjunta los conocimientos previamente trabajados por el alumno/a fuera del aula. Conocimientos que son trabajados vía recursos y materiales facilitados por el propio docente y que liberan tiempo en el aula para su consolidación, análisis y aplicación posterior. Siguiendo las tesis de López Belmonte et al. 2019, el Espacio Europeo Superior (EEES) exige una concienciación y un esfuerzo por parte de los docentes para actualizar las técnicas, así como los recursos y enfoques metodológicos empleados en la formación de los alumnos, “con la finalidad de ofrecer un servicio de calidad y adecuado a una era digital. Y ellos sólo se consigue mediante constantes ejercicios de formación continua que permitan mejorar el nivel de competencia digital y estar a la vanguardia de los últimos enfoques y recursos tecno pedagógicos de la era digital” ( López Belmonte et al. 2019. Pg. 550).

Dado que el objetivo general propuesto en el Proyecto de Innovación Docente del M. U. En Profesor de ESO y Bachillerato, F.P. y Enseñanza de Idiomas para el curso 2021/22 consistía en la inclusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la formación inicial de profesores de secundaria, la experiencia que presentamos desde la especialidad en Comunicación Audiovisual aprovecha las sinergias entre la metodología Flipped Learning y los ODS como eje central de los contenidos. La nueva ley educativa en España (LOM-LOE) ya recoge de manera transversal los ODS y la necesaria y urgente formación del futuro profesorado en estos aspectos en su disposición adicional sexta, habla de la incorporación de conocimientos, habilidades y actitudes relativos a la educación para el desarrollo sostenible y de la necesaria cualificación que el personal docente debe haber recibido relacionado con las metas establecidas en la Agenda 2030.

De esta manera, y desde la propuesta aplicada que presenta este trabajo se establecieron los siguientes objetivos específicos:

1. Desarrollar un acción educativa innovadora para los futuros docentes de secundaria, formación profesional e Idiomas, de la especialidad en Comunicación Audiovisual que ayudase a mejorar la motivación de su aprendizaje sobre los ODS.
2. Incluir los ODS en el temario de la materia “Historia y Contenidos en la especialidad de CAV” a través de una nueva metodología de aprendizaje ( flipped classroom) hasta ahora no utilizada, para dar responsabilidad a los futuros docentes.

3. Diseñar materiales didácticos para promover entre los estudiantes del máster nuevas competencias ligadas al uso de las Tics en el aula y a las nuevas metodologías, de tal forma que se vinculasen los ODS con el aula invertida y fuesen ellos mismos quienes llevasen a cabo recursos para sus futuras clases.

## Metodología y plan de trabajo

El desarrollo de la experiencia se estableció de acuerdo a un plan de trabajo para todos los estudiantes del aula que, divididos en grupos de dos llevaron a cabo la producción de cuatro podcast con los ODS como eje central del tema y con un hilo conductor común. La proliferación del podcasting en los últimos años ha propiciado su proyección en el ámbito educativo creciendo exponencialmente los trabajos en audio creados a partir de un proceso de planificación didáctica, que pueden ser elaborados tanto por el docente como por los propios estudiantes. En este caso, se eligió la producción de recursos en audio por parte de los estudiantes del máster, que a su vez, serán futuros docentes de secundaria y/o formación profesional, dado que, "las potencialidades del podcast para la educación, así como sus particularidades de uso y consumo, que favorecen el aprendizaje autónomo, los convierte en una herramienta idónea para las diversas modalidades de enseñanza. El podcasting ha sido incorporado con éxito a las metodologías didácticas del *e-learning*, de la enseñanza semipresencial, así como complemento de la enseñanza convencional". (Piñeiro-Otero, 2012. P. 7).

Dada la concepción del modelo Flipped Learning, que combina los espacios de trabajo autónomos del alumno fuera del aula con los espacios de trabajo en grupo dentro de la clase, el podcast es un recurso ideal para ambos ámbitos de trabajo. Por un lado, el estudiante puede usarlo como recurso de aprendizaje fuera del aula, en esas primeras fases de trabajo autónomo controlando sus propios tiempos y decidiendo cómo y dónde hacer uso del recurso sonoro. Por otro lado, puede convertirse en un recurso que habilite al estudiante para el trabajo colaborativo, para compartir conocimientos e intercambiar ideas con el resto de compañeros y profesores dentro del aula. (Pérez-Alaejos, 2019).

La propuesta por parte de la docente establece un eje triple:

- Formación en ODS para los estudiantes del master y motivación para abordarlos e implementar soluciones y propuestas en sus futuras aulas e incluso en sus sesiones de intervención en el Prácticum.
- Colaboración desde la comunicación para llevar a cabo el diseño y la producción de recursos que sirviesen de herramienta de uso multidisciplinar y para futuras sesiones que usasen la misma metodología de aula invertida.
- Inclusión de temas y actividades relacionadas con los ODS en los TFM de los estudiantes implicados y en sus programaciones y propuestas de intervención.

Se consensaron entre la docente y los estudiantes las cuatro perspectivas desde las que se abordan los ODS en los podcast:

1. El primero plantea una introducción general a la temática, qué es la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, de dónde surge, qué países están implicados, cuáles y cuántos son los ODS con el objetivo de contextualizar, situar, informar y establecer un punto de partida en forma de introducción general a la temática.
2. El segundo episodio analiza los logros y limitaciones que tiene España en la progresiva implantación de los objetivos, analiza en cuáles destaca y en cuáles queda más trabajo por hacer y revisa las acciones desde el punto de vista del tercer sector, de las empresas y de las universidades españolas. Además se da a conocer la puesta en marcha del Observatorio de la Sostenibilidad con el fin de establecer una visión integrada de la situación en España.
3. En el tercer capítulo se profundiza en el objetivo número 4 "Educación de calidad" poniendo el acento especialmente en la manera en que la LOMLOE incluye los ODS en los procesos de formación y acceso a la función docente y en cómo desde cualquier nivel educativo debe comenzarse a trabajar en ellos en las aulas. Este capítulo incluye un acercamiento detallado a las metas del objetivo y a testimonios de personalidades del ámbito educativo.
4. En el último episodio se relatan 4 ejemplos de buenas prácticas a través de entrevistas con personas que abordan los ODS desde el ámbito de la educación, la empresa, la comunicación y el medio ambiente, para ejemplificar diferentes maneras de poner en marcha acciones que



contribuyen con la Agenda 2030 desde diferentes perspectivas y profesiones. Delfina Rodríguez, Directora del Colegio Arenas Internacional de Lanzarote, Nacho Dean, naturalista y divulgador, Javier Cumella, realizador audiovisual y María Caldeiro, gerente de la Fundación para la pesca y el marisqueo (Fundamar), exponen sus experiencias y sus proyectos como ejemplos de buenas prácticas en ODS.

Se estableció un plan de trabajo temporalizado para el desarrollo de las diferentes fases del proyecto, diferenciando entre las tareas individuales a realizar fuera del aula y las tareas en grupo supervisadas por la docente para producir los contenidos sonoros.

Cada una de estas acciones se desarrolló cronológicamente en tres fases desde el inicio hasta el final de las clases:

1. Una fase inicial en la que se propone el proyecto, se diseñan los contenidos, se consensuan los equipos de trabajo y la metodología y se diseña el calendario.
2. Una fase intermedia de trabajo personal fuera del aula con lecturas y recursos que se ponen en común en forma de seminarios teóricos.
3. Una fase final de producción de los podcast en los estudios de radio de la Facultad de Ciencias Sociales.

Tras la primera fase en la que se llevan a cabo las tareas puramente organizativas y siempre consensuadas entre la docente y los estudiantes del máster, comienza la etapa de descubrimiento, que se lleva a cabo fuera del aula y de manera individualizada. A través de una serie de recursos que les facilita la profesora, los estudiantes conocen conceptos clave, leen sobre la metodología que se está llevando a cabo y trabajan los contenidos de manera autónoma. Las sesiones en clase se dividen en dos partes, una primera parte en la que en forma de seminarios se establecen una serie de dinámicas cooperativas de puesta en común de los recursos trabajados en casa, se llevan a cabo debates en grupo y se asientan los conceptos con ayuda de la docente. En la segunda parte de la clase y ya en los estudios de radio comienzan a aplicarse esos conceptos llevando a cabo la producción de los 4 contenidos sonoros programados, siempre trabajando en grupo. La docente se convierte en una acompañante-guía del aprendizaje para que dentro del aula los estudiantes refuercen los conceptos trabajados de manera autónoma e individual en común, es el "learning by doing" en un contexto real y concreto.

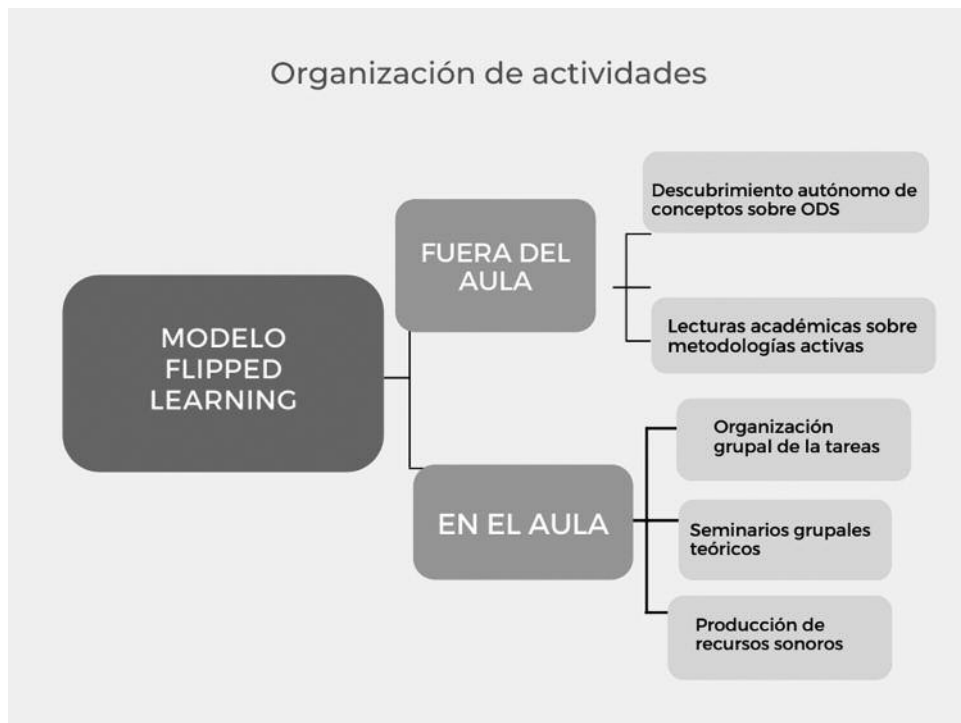


Gráfico 1. Descripción de tareas y espacios  
Fuente: Elaboración propia

## Conclusiones

La necesidad de dotar de cualificación y de competencias profesionales a los futuros docentes, dando respuesta a las demandas del mercado laboral es uno de los objetivos prioritarios sobre los que debe asentarse la educación en la formación superior. Una de las estrategias de aprendizaje que ha cobrado mayor relevancia son las metodologías activas y el modelo Flipped Learning para la adquisición de competencias instrumentales. Dado que la meta 4.7 del ODS 4 que busca “garantizar una educación de calidad inclusiva y promover oportunidades de aprendizaje para todos” se refiere a la capacitación de profesores y aboga por garantizar que todos los estudiantes y docentes adquieran conocimientos teóricos y prácticos sobre el desarrollo sostenible, la experiencia aquí presentada, representa el diseño y la elaboración de un

posible programa piloto extrapolable a otras especialidades y a otros ámbitos educativos, considerando el marco de referencia adecuado para ponerla en marcha, el Master en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas.

Con la puesta en marcha de este proyecto, se consigue la formación en ODS de los estudiantes mediante una revisión de la literatura, un análisis del contexto, una identificación de las necesidades y una definición de los objetivos a conseguir con el trabajo realizado y se hace poniendo en práctica una experiencia de aula invertida.

A partir del trabajo conjunto llevado a cabo, podemos hablar de una experiencia docente enriquecedora para los participantes, tanto para la docente de la materia, al poner en marcha una iniciativa novedosa y que como experiencia ha servido de proyecto piloto para futuras ediciones, como para los estudiantes del máster que, en breve serán futuros profesores y que han experimentado de forma real una metodología alternativa a las clases magistrales, más allá de la teoría, con sus fallos y sus aciertos, y sobre todo, con sus propias posibilidades de mejora.

Por otro lado, la experiencia, fundamentada en parte en Pérez-Alaejos (2019), demuestra de manera práctica que el podcast educativo es una herramienta de uso docente que permite al profesorado distribuir contenidos específicos y especializados entre el alumnado de manera sencilla y económica además de convertirse en un recurso que optimiza el proceso de enseñanza, desde una metodología más dinámica e interactiva.

## Bibliografía

- Bergmann, J. Y Sams, A. (2012). *Flip your Classroom; reach every student in every class every day*. Alexandria, VA: ASCD: International Society For Technology in Education.
- Burón, I., Avendaño, S., Cantarero, I., Gahete Ortiz, M. D., Guzmán Ruiz, R., Vázquez, M. J., ... & Calzado Canale, M. A. (2018). *Experiencias en flipped learning*.
- López Belmonte, J., Pozo Sánchez, S., Fuentes Cabrera, A., & López Núñez, J. A. (2019). *Creación de contenidos y flipped learning*. *Revista española de pedagogía*, 77(274), 535-556.
- Pérez-Alaejos (2019). *El uso del podcast educativo como modelo de innovación docente*. En López Esteban (Ed.) *De la innovación a la investigación en las aulas*.

*Modelos y experiencias en el Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de idiomas.* Ed. Universidad de Salamanca.

- Piñeiro Otero, T. (2012). Los podcast en la educación superior: Hacia un paradigma de formación intersticial. *Revista Iberoamericana de Educación*.
- Santiago, R., Díez, A., & Andía, L. A. (2017). *Flipped Classroom: 33 experiencias que ponen patas arriba el aprendizaje*. Editorial UOC
- Santiago, R. (2019). Conectando el modelo "Flipped Learning" y la teoría de las Inteligencias Múltiples a la luz de la taxonomía de Bloom. *Magister: revista de formación del profesorado e investigación educativa*.



# Estrategias de Enseñanza para el Aprendizaje de Conductas de Consumo Responsable

Teaching Strategies for Learning  
Responsible Consumer Behaviors

*Ángela González Lucas*  
Facultad de Economía y Empresa  
ang@usal.es

## Resumen

Uno de los problemas a los que se enfrenta la economía a nivel global es el agotamiento de los recursos naturales, necesarios para producir bienes y servicios que satisfagan las necesidades de los ciudadanos y poder garantizar así el bienestar de la sociedad.

A través de una práctica de aula basada en el ODS 12, Producción y Consumo Responsables, se propone analizar, reflexionar y establecer conclusiones respecto a la responsabilidad individual de nuestras acciones de consumo, para que éste se realice según parámetros de sostenibilidad.

Durante el tiempo que ocupan tres sesiones formativas, al que se suman charlas con su entorno más cercano, los alumnos trabajarán sobre retos de consumo en los que se hace un uso adecuado de los recursos de los que son usuarios habituales.

CONSUMO, RESPONSABILIDAD, SOSTENIBILIDAD, RECURSOS, BIENESTAR

## Abstract

One of the problems facing the global economy is the signs of exhaustion that our planet shows. That mean a real important question because the natural resources are necessary to produce goods and services to get welfare for the citizens.

We propose some sessions based on SDG 12, Responsible Production and Consumption, to analyze, reflect and establish conclusions regarding the individual responsibility of our consumption actions, so that it is carried out according to sustainability parameters.

During three training sessions and taking into account the opinión of their families, students will work on consumption challenges to use the resources in the appropriate way.

CONSUMPTION, RESPONSIBILITY, SUSTAINABILITY, RESOURCES, WELLBEING

## La actividad práctica

que se presenta lleva por título *Estrategias de Enseñanza para el Aprendizaje de Conductas de Consumo Responsable* y se enmarca en el contexto de la asignatura Economía, programada en el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en cuarto curso como materia de opción de bloque de asignaturas troncales, y en Bachillerato en el primer curso como asignatura troncal, en la modalidad de Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales, según la normativa vigente.

Una primera acepción de Economía como Ciencia nos conduce a definirla como la disciplina que estudia cómo utilizar los recursos disponibles que son escasos y se considera que pueden destinarse a distintos usos para satisfacer las necesidades de las personas y conseguir bienestar.

Dado que los recursos son escasos y susceptibles de usos alternativos, queremos analizar y reflexionar sobre cómo se toman y materializan las decisiones de consumo por los agentes económicos, y en concreto, por nuestros alumnos. Queremos concienciar sobre cómo se eligen y administran los recursos a nuestra disposición y sobre el papel protagonista que asumimos como consumidores.

Para ello, se ha elegido el ODS 12, Producción y Consumo Responsables, y se han planificado dos tareas encaminadas a la reflexión sobre la Economía como Ciencia, los recursos disponibles y limitados y el papel que a nivel individual y colectivo se asume como familias, y, por tanto, como consumidores.

A continuación, se describe la planificación de la práctica tomando como referentes el Real Decreto y las Órdenes reguladoras de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. Se han seleccionado los contenidos curriculares implicados, los objetivos y las competencias que se pretenden



Figura 1. ODS 12. Producción y Consumo Responsables

Fuente: <https://es.unesco.org/sdgs>

trabajar, los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables asociados para identificar los logros, y se propone una metodología concreta y una determinada temporalización, con el ánimo de lograr un producto final portador de aprendizaje.

Finalmente se sugieren libros de texto, normativa, una herramienta digital para la planificación y desarrollo de la actividad, y cinco preguntas para testear lo aprendido.

## Descripción y desarrollo de la propuesta de trabajo

A continuación, se describe en qué consiste la actividad práctica de aplicación planificada tomando como base el ODS 12, Producción y Consumo Responsables, según los siguientes elementos: contenidos curriculares, objetivos, competencias, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables, metodología, temporalización y producto final.

### 1. Contenidos curriculares

Según la normativa reguladora de los estudios a los que va dirigido el Máster, los contenidos que se deben aprender se encuentran principalmente en los siguientes bloques:



*Educación Secundaria Obligatoria:**Bloque 1. Ideas económicas básicas*

Permite desarrollar conocimientos necesarios para entender el funcionamiento de la economía. Los contenidos concretos vinculados a la práctica son los siguientes:

- La economía y su impacto en la vida de los ciudadanos.
- La escasez, la elección y la asignación de los recursos.
- El coste de oportunidad.

*Bachillerato: Bloque 1. Economía y escasez.**La organización de la actividad económica*

Se trata de conocer qué es la Economía y los problemas de escasez, elección y asignación de recursos. Los contenidos curriculares que se trabajan para ello son:

- La escasez, la elección y la asignación de recursos.
- El coste de oportunidad.

## 2. Objetivos

Los entornos de enseñanza y aprendizaje que se crean deben observar el logro de unos objetivos para la formación integral de los alumnos. En relación a los estudios de Educación Secundaria Obligatoria, se considera importante trabajar para que los alumnos asuman las tareas que se les piden de forma responsable, cooperen entre ellos, sean tolerantes y adquieran valores de solidaridad. Se promoverá el desarrollo de habilidades para manejar información de forma crítica y adquirir nuevos conocimientos de forma significativa.

Para el área de Economía de 4º de ESO, y según los contenidos de trabajo propuestos, se establecen estos objetivos:

- Obj.EC.1. Integrar el concepto de economía como ciencia de la elección. Identificar los principales agentes económicos, su actuación y las relaciones entre ellos. Valorar críticamente el impacto de las acciones de los agentes económicos sobre el entorno.
- Obj.EC.12. Realizar tareas en grupo y participar en debates con una actitud constructiva, crítica y tolerante, fundamentando adecuadamente las opiniones y valorando el diálogo como una vía necesaria para la solución de los problemas económicos.

La normativa sobre los estudios de Bachillerato indica que los alumnos deben recibir formación para convertirse en ciudadanos con actitud responsable y crítica en aras a construir y formar parte de una sociedad justa y equitativa.

En la asignatura de Economía de 1º se consideran principalmente los siguientes objetivos:

- ObjEC.3. Adquirir, conocer, comprender y utilizar el vocabulario económico con precisión y rigor, para que su incorporación al vocabulario habitual aumente la precisión en el uso del lenguaje y mejore la comunicación y a la vez, permita conocer, valorar e interpretar la realidad económica y social.
- Obj.EC.10. Formular juicios críticos acerca de los hechos económicos, políticos y sociales de la actualidad mundial, relacionándolos entre sí y argumentar con puntos de vista propios, aceptando la discrepancia como vía de enriquecimiento personal. Trasladar esa reflexión a las situaciones cotidianas del entorno en que se desenvuelve el alumnado.
- Obj.EC.12. Realizar tareas en grupo y participar en debates con una actitud constructiva, crítica y tolerante, fundamentando adecuadamente las opiniones y valorando del diálogo como una vía para la solución de los problemas económicos.

### 3. Competencias

Los contenidos y objetivos anteriormente citados se relacionan con la adquisición de competencias o habilidades encaminados a la formación integral de los estudiantes.

El desarrollo de la práctica propuesta va a permitir que los alumnos alcancen las siguientes competencias:

- Competencia en comunicación lingüística a través de la expresión en grupo de las opiniones y defensa de las propuestas, así como las conversaciones que tengan lugar con la familia respecto el tema trabajado.
- Competencia aprender a aprender, a través del aprendizaje en el tiempo de clase de forma individual y en grupo, y también en el contexto familiar.
- Competencia social y cívica, medida por la participación activa en el aprendizaje entre los compañeros de clase, en interacción con el profesor y con la unidad familiar.

- Competencia de sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, por la demostración de la capacidad de análisis, la habilidad para resolver problemas y la presentación de las propias opiniones.
- Competencia en conciencia y expresión cultural, por la parte de interés en la expresión de opiniones.

#### 4. Criterios de evaluación

Para la asignatura de Economía de 4º de ESO, se han seleccionado los indicadores 1 y 3 que establece la normativa reguladora, y así se podrá comprobar el grado de adquisición de los objetivos, contenidos y competencias elegidas en esta propuesta, según los siguientes indicadores:

1. Explicar la Economía como ciencia social valorando el impacto permanente de las decisiones económicas en la vida de los ciudadanos.
3. Tomar conciencia de los principios básicos de la Economía a aplicar en las relaciones económicas básicas con los condicionantes de los recursos y las necesidades.

En Economía de 1º de Bachillerato, e igualmente atendiendo a la normativa reguladora de estos estudios, se elige el siguiente criterio de evaluación:

1. Explicar el problema de los recursos escasos y las necesidades ilimitadas.

#### 5. Estándares de aprendizaje evaluables

En Economía de 4º ESO, y según las referencias normativas vigentes, se vinculan los siguientes estándares para conocer los conocimientos y habilidades logrados:

- 1.1. Reconoce la escasez de recursos y la necesidad de elegir y tomar decisiones como las claves de los problemas básicos de toda Economía y comprende que toda elección supone renunciar a otras alternativas y que toda decisión tiene consecuencias.
- 1.2. Diferencia formas diversas de abordar y resolver problemas económicos e identifica sus ventajas e inconvenientes, así como sus limitaciones.
- 2.1. Comprende y utiliza correctamente diferentes términos del área de la Economía.
- 3.2. Aplica razonamientos básicos para interpretar problemas económicos provenientes de las relaciones económicas de su entorno.

En relación a Economía de 1° de Bachillerato, se identifica este estándar de aprendizaje:

- 1.1. Reconoce la escasez, la necesidad de elegir y de tomar decisiones, como los elementos más determinantes a afrontar en todo sistema económico.

## 6. Metodología

Las tareas que se han planificado para el trabajo del ODS 12 sobre consumo responsable, se han diseñado pensando en formar a los alumnos para que sean conscientes de su papel protagonista como consumidores y de la importancia de que sus decisiones de consumo se realicen según criterios de razonabilidad, coherencia y sostenibilidad, buscando el logro individual y colectivo del bienestar presente y futuro.

Se propone una forma de trabajo grupal y cooperativa para fomentar el aprendizaje participativo dentro del aula y también en espacios de aprendizaje fuera del centro educativo, buscando cercanía a su realidad más inmediata por interacción con sus familias al compartir lo aprendido, y solicitar escucha, opinión y respuestas que sumarán aprendizaje.

La actividad comienza con una pregunta, que guiará todo el proceso de aprendizaje sobre el consumo responsable:

*¿Los productos y servicios que consumimos son los que necesitamos?*

Sabemos que los recursos son escasos según se nos transmite en los manuales de texto. Además, los medios de comunicación nos aportan este mismo mensaje cada día, especialmente en noticias relacionadas con el cambio climático, los desastres medioambientales, las subidas de precios de determinados productos o la dificultad de encontrar algunos productos de forma puntual, entre otros.

Es necesario reflexionar sobre esta realidad cercana, desde el punto de vista individual como agentes económicos que consumimos, y desde un punto de vista más amplio, como ciudadanos pertenecientes a la sociedad. Buscamos concienciar e identificar herramientas que ayuden a actuar en consecuencia.

Para dar respuesta a la pregunta planteada se proponen las siguientes tareas:

- Tarea 1: *Elaborar una ficha con “30 retos de consumo responsable”.*
- Tarea 2: *Completar una ficha con “retos logrados y retos a conseguir”.*

**6.1. Desarrollo de la Tarea 1. “30 retos de consumo responsable”**

Los alumnos realizarán la siguiente secuencia de acciones, según los tiempos indicados por el docente:

- *Cada alumno, de forma individual, pensará en cinco acciones de consumo personal o de la sociedad, en las que los recursos se utilicen de forma adecuada.*
- *En equipos de cuatro alumnos compartirán las acciones de consumo anotadas. Consensuarán las diez acciones que consideren más acertadas.*
- *Se unirán en grupos de ocho, y de nuevo consensuarán un total de veinte acciones.*
- *Finalmente, en grupo total de clase, uno de los alumnos tomará nota de las acciones propuestas que, entre todos consensúen, y completarán una ficha con los treinta retos que se piden para su exposición en el tablón de clase.*

30 retos de consumo responsable				

Figura 2. ODS 12. 30 Retos de Consumo Responsables. Ficha de trabajo  
 Fuente: elaboración propia

### 6.2. Desarrollo de la Tarea 2. "Retos logrados y retos a conseguir"

Las acciones que se deben realizar para completar la tarea son las siguientes:

- Cada alumno recibe una ficha en la que tiene que anotar las actuaciones que considera que está actualmente realizando como consumidor responsable.
- Se le pide que reflexione sobre las que realiza de manera completa y aquellas que solo hace algunas veces y por tanto puede mejorar.
- En grupos de cuatro comparte sus actuaciones, y determinan cuáles creen que aún no realizan, pero pueden empezar a hacer, y por tanto son un reto a conseguir.
- Se pide que los alumnos comenten con sus familias sobre estas acciones y anoten las conclusiones de estas conversaciones.
- Se realizará feedback en la clase siguiente.

#ODS. 12. PRODUCCIÓN y  
CONSUMO  
RESPONSABLES

CONSEGUIDO

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

NUEVAS ACCIONES

\_\_\_\_\_

Figura 3. ODS 12. Producción y Consumo Responsables. Ficha de trabajo  
Fuente: elaboración propia con <https://www.canva.com/>

## 7. Temporalización

La actividad planificada se va a desarrollar en tres sesiones lectivas según la siguiente secuenciación:

- Tarea 1: un periodo lectivo de 50 minutos.
- Tarea 2: 25 minutos en el segundo periodo lectivo, y 15 minutos más de un tercer periodo lectivo para compartir el feedback recibido de las familias. El tiempo sobrante en estos dos periodos lectivos será para avanzar el trabajo en otros contenidos curriculares de la unidad didáctica.

## 8. Producto final

El trabajo realizado quedará visible en el tablón de clase desde la ficha consensuada de los *30 retos de consumo responsable*, con mención al ODS 12, y en formato de un cartel informativo.

Quedará a disposición de otros grupos de alumnos que utilicen el aula y, eventualmente, se podría ampliar la actividad con alumnos de otros niveles, organizando una sesión informativa de concienciación sobre el tema tratado, y convirtiéndolo así en una actividad de producto servicio.

## Bibliografía

### Libros de texto

Anxo Penalonga (2020): "Economía", 4º ESO. Editorial McGraw Hill, Madrid.

Anxo Penalonga (2019): "Economía", 1º Bachillerato. Editorial McGraw Hill, Madrid.

### Normativa

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato y decretos de currículo autonómicos.

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.


ORDEN EDU/362/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la ESO en la Comunidad de Castilla y León.

ORDEN EDU/363/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo del Bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

## Recursos digitales

<https://www.canva.com/>





# Educación para la ciudadanía y enseñanza de idiomas: los ODS en la programación de francés

Citizenship Education and Language Teaching.  
The SDG in French Foreign Language

*Elena Llamas-Pombo*  
Facultad de Filología  
pombo@usal.es

## Resumen

En la formación de los futuros profesores de francés como lengua extranjera, hemos entendido que incluir la educación para la ciudadanía en los contenidos y materiales educativos de idiomas es uno de las mejores acciones de innovación y de adaptación de las enseñanzas al contexto de un mundo globalizado. La formación para la ciudadanía mundial está, de hecho, inscrita en diferentes apartados de la legislación educativa vigente en España. Proponemos, así, el empleo en el aula de recursos educativos internacionales originales, no elaborados inicialmente para la enseñanza de una lengua extranjera. Los principios de inmersión lingüística y de intercomprensión entre lenguas románicas permiten acceder a los materiales de divulgación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible creados por la UNESCO y por otras instituciones internacionales.

EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA, OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE, FRANCÉS LENGUA EXTRANJERA, INTERCOMPRESIÓN ENTRE LENGUAS ROMÁNICAS, UNESCO

## Abstract

In the training of future teachers of French as a foreign language, including education for citizenship in the contents and educational materials is one of the best actions of innovation of teaching in the context of a globalized world. Training for world citizenship is, in fact, registered in different sections of the educational legislation in force in Spain. We propose the use of original international educational resources in the classroom, not initially developed for the teaching of a foreign language. The principles of linguistic immersion and intercomprehension between Romance Languages allow access to the dissemination materials of the Sustainable Development Goals created by UNESCO and by other international institutions.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS, FRENCH TEACHING, INTERCOMPREHENSION BETWEEN ROMANCE LANGUAGES, UNESCO

## Competencias y temas transversales en clase de idiomas

¿Se puede tratar la *educación para la ciudadanía* en una Programación docente del futuro profesor de idiomas o en su Trabajo Fin de Máster? Sí, pues la ley educativa en vigor (LOMCE) y la que se halla actualmente en proceso de desarrollo (LOMLOE) prevén competencias que han de ser tratadas en todas las materias: concretamente, en el currículo de lengua extranjera que desarrolla la LOMCE, la *competencia en comunicación lingüística* debe integrar otras competencias como las *sociales y cívicas*, junto con la *conciencia y expresiones culturales*.

Para la consecución de dichas competencias, la LOMCE determina una serie de *temas transversales*, que han de ser desplegados en la programación y en las unidades didácticas de toda materia, incluidas las de las lenguas extranjeras. En la Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO), *la educación cívica, la educación en la igualdad entre los sexos, la inclusión de las personas con discapacidad y la no discriminación* forman parte de dichos temas transversales. En Bachillerato, han de insertarse igualmente contenidos curriculares relacionados con el *desarrollo sostenible y el medio ambiente, con la protección ante catástrofes y con la prevención de los abusos sexuales y del maltrato a personas con discapacidad*.

Por último, si revisamos en la LOMCE los *objetivos generales* de cada etapa educativa, constatamos el imperativo de que todas las materias contribuyan al desarrollo de aquellas capacidades que denominamos, de modo general,

*cívicas o del ciudadano*: en la ESO, junto al objetivo de *aprender a expresarse en lengua extranjera*, se hallan el de *conocer y respetar las culturas y el patrimonio artístico de otros*, así como el objetivo de *adquirir el hábito de cuidar de los seres vivos y del medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora*. En Bachillerato, junto a la expresión en lengua extranjera, se han de desarrollar, igualmente, *la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, la sensibilidad artística y literaria, el fomento de la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres y la capacidad para ejercer la ciudadanía democrática desde una perspectiva global*. En suma, el gran objetivo general de la enseñanza secundaria, que resume todos los demás, es *la adquisición de una conciencia cívica responsable*.

El reciente Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, que ordena las enseñanzas de la ESO en el marco de la LOMLOE, concede aún mayor importancia a la *competencia ciudadana*. El denominado *perfil de salida* determina las competencias clave que ha de adquirir el alumnado y constituye el fundamento de todas las enseñanzas. La mayoría de los diez aprendizajes que se pretende garantizar están relacionados con los ODS: *conciencia medioambiental, consumo responsable, cuidado de la salud, cultura de la paz, participación activa en la sociedad y en proyectos colectivos globales*, etc. La transversalidad de estos aprendizajes a lo largo de todo el currículo es condición inherente al *perfil de salida*. Por esta razón, la lengua extranjera está concebida, en este nuevo marco educativo, como materia que permite “practicar una ciudadanía independiente y activa”. La enseñanza del idioma está concebida en torno a tres dimensiones: comunicación, plurilingüismo e interculturalidad; pues bien, este componente intercultural ha de ser tratado –indica literalmente el Decreto– “a partir de textos que incluyan aspectos relacionados con los ODS y los retos y desafíos del siglo XXI” (p. 41715).

¿En qué lugar de una *Programación docente* o de una *Unidad didáctica* puede explicar el futuro profesor la pertinencia de insertar la *educación cívica* en la clase de lengua extranjera? Las programaciones incluyen siempre un apartado relativo a *Normativa* y otro apartado sobre *Metodología y Recursos*: en ambas secciones, se puede justificar la inclusión de temas y materiales didácticos de *educación cívica* en la clase de idiomas.

Por lo tanto, ¿junto a las destrezas gramaticales y comunicativas, puede el profesor de lengua extranjera enseñar ideas y pensamientos útiles para la formación de los ciudadanos? La propia teoría del lenguaje confirma la necesidad de esta doble formación: además de sistemas de comunicación, las

lenguas maternas y las segundas lenguas constituyen instrumentos de pensamiento y de creación de ideas. Por ello, en la formación humanística de los futuros profesores de idiomas, se considera que el poder de algunas lenguas no es sino “el poder de los inventores de pensamiento que han pensado en esa lengua”. El francés, en concreto, ha sido históricamente y sigue siendo una lengua de referencia en la formulación de los derechos y deberes de los ciudadanos, así como en la difusión de valores universales de la educación.

## ¿Agenda 2030, ODS, ODD, ODM, OMD? Aclaración sobre los términos

Recordemos algunos términos tratados en los diferentes capítulos de esta obra colectiva: la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha promovido planes de cooperación entre todos los países a favor de los derechos y de la prosperidad de todas las personas, así como en pro de la conservación del planeta. Los dos últimos planes han propuesto metas mundiales de desarrollo y han apelado a la contribución de todos los ciudadanos del mundo para su consecución: trabajadores, familias, consumidores, empresas, gobiernos, etc. Las siglas ODM se refieren en español a la primera iniciativa del siglo XXI: en 2000, la ONU votó y aprobó unos objetivos de desarrollo humano y medioambiental (en español, *Objetivos de Desarrollo del Milenio*; en francés, *OMD, Objectifs du millénaire pour le développement*), con una agenda de acciones entre 2000 y 2015.

En 2015, estos objetivos fueron redefinidos y completados con acciones en favor de la paz, la justicia y la eficacia de las instituciones. Concretamente, se ha reforzado la idea de que una educación de calidad ha de incluir como base la cultura de la paz. Estos objetivos reformulados en 2015 tienen fijado un plazo de acciones, una agenda mundial establecida entre 2016 y 2030. Las siglas ODS se refieren a estos nuevos *Objetivos de Desarrollo Sostenible* (denominados en francés *ODD, Objectifs de développement durable*). Al hablar de la *Agenda 2030* de modo abreviado, no nos referimos a otra cosa que a las propias acciones de los ODS (*ODD en francés*), nombrándolas por el plazo fijado por la ONU.

¿Las leyes españolas reconocen explícitamente que se ha de enfocar la educación en España hacia el logro de los ODS? Sí, pues, además de los

principios cívicos que especifica la LOMCE, la nueva LOMLOE (Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre, p. 122871), en su *Preámbulo*, reconoce “la importancia de atender al desarrollo sostenible de acuerdo con lo establecido en la Agenda 2030. Así, la educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía mundial ha de incardinarse en los planes y programas [...] de la totalidad de la enseñanza obligatoria”. Igualmente, esta Ley sitúa entre los principios rectores del sistema educativo “el enfoque de derechos de la infancia [...] según lo establecido en la Convención sobre los Derechos del Niño de Naciones Unidas (1989)”.

## ¿Con qué recursos puedo trabajar sobre desarrollo sostenible y ciudadanía mundial en la clase de idiomas?

Desde el comienzo del milenio, la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) y otras instituciones públicas y privadas han elaborado materiales educativos para formar a las personas en la consecución de los ODS, que podemos emplear en la clase de francés como segunda lengua (así como, por supuesto, en la clase de otras segundas lenguas o de la lengua materna). Concretamente, todos los materiales sobre Derechos del Niño de Naciones Unidas, así como la mayoría de los recursos educativos de la UNESCO, están disponibles en varias lenguas.

### 1. Marco educativo prospectivo sobre la Educación para el Siglo XXI

Entre los documentos que nos permiten conocer cuáles han sido las políticas educativas de las dos últimas décadas y cuál ha sido el enfoque de la Educación Primaria y Secundaria para el siglo XXI a escala mundial, podemos seleccionar un texto fundacional y esencial elaborado por la UNESCO: el Informe dirigido por Jacques Delors (1996a) sobre la *Educación para el siglo XXI*, que podemos leer en versión abreviada en varias lenguas (1996b). Cabe recordar que Delors, antiguo presidente de la Comisión Europea (1985-1995), ha sido Premio Príncipe de Asturias de Cooperación internacional en 1989 y que fue nombrado Doctor Honoris Causa por la Universidad de Salamanca, en junio

de 1994. Los futuros docentes encontrarán en este texto un análisis de los desafíos mundiales de nuestro tiempo; un diseño de los cuatro pilares de la educación (*aprender a ser, aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a vivir juntos*); una reflexión sobre el papel de la educación en los ideales de la democracia, la paz y la prosperidad de las personas; un informe, en fin, sobre el papel clave de los docentes en el mundo de las tecnologías de la comunicación y la información. Otra obra clave, que sería idónea para argumentar sobre los valores mundiales, en este caso, de la Educación Superior, es la publicación de la UNESCO titulada *Vers les sociétés du savoir* (2005), en la que se reflexiona sobre el paso de la sociedad de la información hacia la sociedad de los saberes, sobre el futuro de las universidades y sobre la preservación del patrimonio inmaterial y digital. Las directrices para un cambio de los currículos a nivel global, en las que se ha basado en parte la LOMLOE, están recogidas en un documento reciente, disponible en la red (Marope 2019). Y, por último, el mejor recurso para una actualización de conocimientos sobre las políticas mundiales de educación y transmisión de los saberes, se encontrará en la *Biblioteca digital* de la UNESCO (véanse, especialmente, la revista *El Correo de la UNESCO*, las series sobre Historia de la Humanidad y las publicaciones actuales en libre acceso).

## 2. Desarrollo sostenible en la clase de idiomas

Una propuesta didáctica factible, con el fin de insertar en el aula de idiomas actividades sobre los objetivos de la Agenda 2030, es el recurso a materiales educativos originales en lengua extranjera, creados para las diferentes etapas educativas, aunque no concebidos en principio para la enseñanza y aprendizaje de segundas lenguas o lenguas extranjeras. A continuación, presentaremos algunos de estos recursos educativos, que el futuro profesor de lengua podrá incorporar a las Unidades didácticas de su Programación o de su Trabajo Fin de Máster.

### 1. Presentaciones de los ODS en francés:

- *Les Objectifs de Développement Durable*. La mejor fuente de actualización sobre estos objetivos para los docentes y las instituciones educativas es el propio portal de Naciones Unidas, pues allí se hallará una puesta al día sobre medidas urgentes como las sobrevinidas por la pandemia, sobre Jornadas mundiales como la del 8 de marzo, o sobre lecturas recomendadas para niñas y niños.

- *170 actions quotidiennes pour transformer notre monde*. Este documento elaborado por la ONU puede servir de base para las clases de la Enseñanza Secundaria. Desarrolla las 170 actividades cotidianas con las que cada persona puede contribuir a cambiar el mundo. Su redacción en francés permite trabajar sobre algunos aspectos gramaticales concretos como la construcción del imperativo.
- *La plus grande leçon du monde*. UNICEF ha difundido una serie de películas de cine animado en varios idiomas para la presentación en las aulas de los ODS. Esta serie, disponible en varios idiomas, es idónea para estudiantes de Bachillerato. La Junta de Castilla y León, en su portal *Educacyl*, la ha seleccionado entre los recursos que recomienda para una presentación de los ODS.
- *Le Monde que nous voulons* es otra serie divulgada por UNICEF, específica para alumnos de 7 a 11 años.
- *L'éducation aux droits de l'enfant* constituye un fondo de recursos idóneo para la clase de idiomas. En su portal, UNICEF ofrece fichas pedagógicas para trabajar sobre los derechos de la infancia; de especial interés son las narraciones en francés, en formato de audio, que han recibido el premio UNICEF de literatura juvenil 2021 destinada a niños con discapacidad visual.

## 2. Recursos específicos de educación para la paz, patrimonio mundial y consumo:

- *Graines de Paix*, fundación suiza de carácter privado, mantiene una página de recursos pedagógicos de educación para la paz. La colección de cómics *Grandir en paix* puede ser adaptada para las clases de francés en la ESO: además de textos animados, ofrece fichas con propuestas de juegos de cooperación en lengua francesa que favorecen la convivencia pacífica en las aulas.
- *Le Patrimoine mondial*. La educación de la sensibilidad hacia el patrimonio natural y cultural dispone de preciosos recursos en la página oficial de la UNESCO: el mapa mundial del Patrimonio clasificado podría convertirse en un elemento clave y siempre presente en un aula de Enseñanza Secundaria, del mismo modo que, tradicionalmente, se exponía un mapamundi. Todo trabajo en lengua extranjera sobre la localización geográfica, los países del mundo, los países francófonos, los lugares de valor patrimonial, etc., encontrará en esta herramienta



digital un fondo idóneo para las clases. En el portal se hallarán fichas pedagógicas y dosieres con planes educativos completos.

- *Patrimonito*. Las películas animadas del personaje o mascota del Patrimonio mundial de la UNESCO, *Patrimonito*, son idóneas para la educación en el respeto por la naturaleza y por las diferentes culturas del mundo, en los primeros cursos de la ESO. Servirán para varias materias, dado se presentan como narraciones audiovisuales sin secuencias habladas.
- Para una sensibilización sobre las acciones cotidianas y el consumo responsable, el documento de la UNESCO *Youth X Change* permite llevar al aula, en varios idiomas, propuestas de lectura para alumnos de Secundaria.
- *Profuturo*, el portal educativo en libre acceso de la Fundación Telefónica ofrece numerosos materiales en lengua francesa (y en otras lenguas) sobre todas las materias escolares, para edades entre 6 y 12 años, enfocadas hacia los valores del desarrollo sostenible.

3. En una sucinta selección, destacaremos tres recursos específicos para la enseñanza-aprendizaje del francés:

- El dossier *France langue, didactique de l'interculturel* es de utilidad para tratar en el aula puntos concretos sobre la comunicación intercultural y sobre las condiciones pragmáticas de la interacción verbal entre francófonos e hispanohablantes.
- *Románica*. Aplicación de videojuego creado por el Ministerio de Cultura de Francia, para la promoción de la intercomprensión entre lenguas románicas, incluido el francés para hispanohablantes.
- *TV5Monde*. Esta cadena internacional de televisión en lengua francesa tiene un enfoque mundial y es considerado el cuarto canal de televisión global más importante. Su programación incluye noticias, documentales y cine. Su desarrollo de recursos para enseñanza y aprendizaje de la lengua francesa es ya esencial para cualquier clase de esta lengua enfocada hacia el humanismo y el progreso democrático de las sociedades.

Con relación al nivel de lengua de los materiales que hemos citado, ¿podemos justificar desde un punto de vista pedagógico el recurso a materiales "auténticos", no adaptados a los niveles A1, A2, B1, etc., propios de los estudiantes de ESO y Bachillerato? Sí, en el currículo de lengua extranjera (por

ejemplo, en la normativa autonómica de Castilla y León que desarrolla la LOMCE), se concibe su adquisición como un proceso “análogo al de la lengua materna”; esto es, según un principio de inmersión lingüística en contextos verbales naturales. Por otra parte, el principio de intercomprensión entre lenguas románicas permite igualmente extraer palabras, ideas y contenidos generales de un texto original en francés, si se aplican estrategias sistemáticas de comprensión (estrategia que también está prevista en el currículo de lengua extranjera desde el primer ciclo de la ESO).

## Bibliografía

### Marco educativo prospectivo sobre la Educación para el Siglo XXI

- Bindé, Jérôme, éd. (2005). *Vers les sociétés su savoir. Rapport mondial de l'Unesco*. París: Éditions UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141907>
- Delors, Jacques (1996a). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI, presidida por Jacques Delors*. México: Ediciones UNESCO.
- Delors, Jacques (1996b). *La educación encierra un tesoro* (compendio). México: Ediciones UNESCO. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa)
- LOMCE = *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa*. BOE, 10/12/2013.  
*Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato*. BOE, 03/01/2015.
- LOMLOE = *Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*. BOE, 30/12/2020.  
*Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria*. BOE, 30/03/2022.
- Marope, Mmantsetsa (2019). “Key Drivers of Curricula Change in the 21st Century”, *Reconceptualizing and Repositioning Curriculum in the 21st Century A Global Paradigm Shift*, Ginebra: UNESCO & International Bureau of Education, pp. 15-22. UNESCO. *Bibliothèque numérique. Biblioteca digital. Digital Library*. <https://unesdoc.unesco.org/>

## Materiales educativos sobre ODS. Selección de recursos en francés [por orden de cita en el artículo para su mejor identificación]

*Les Objectifs de Développement Durable*. ONU.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/>

*170 actions quotidiennes pour transformer notre monde*.

<https://drive.google.com/file/d/1fEvDqVZVzXQwdhHlvCAiFIdO-KSotdUh/view>

*La plus grande leçon du monde*. UNICEF.

<https://worldslargestlesson.globalgoals.org/es/>

*Le monde que nous voulons (7-11 ans)*. UNICEF.

<https://my.unicef.fr/contenu/le-monde-que-nous-voulons>

*L'éducation aux droits de l'enfant*. UNICEF.

<https://www.unicef.fr/dossier/education-aux-droits-de-lenfant>

*Graines de Paix*

<https://www.grainesdepaix.org/fr/activites/ressources-pedagogiques>

*Le Patrimoine mondial et la liste*. UNESCO.

<https://whc.unesco.org/fr/apropos/>

*Patrimoinito*. UNESCO.

<http://whc.unesco.org/fr/patrimoinito>

*Youth X Change. Écologie et styles de vie. Kit de formation sur la consommation durable*. UNESCO. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000124085\\_fre](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000124085_fre)

*Contenus PROFUTURO*. FUNDACIÓN TELEFÓNICA.

<https://solution.profuturo.education/fr/web/contenidos>

## Recursos para la competencia intercultural y la intercomprensión entre lenguas

*France langue, didactique de l'interculturel*.

<http://francelangue.weebly.com/interculturel.html>

*Románica*. Ministerio de Cultura, Francia.

<https://www.culture.gouv.fr/Thematiques/Langue-francaise-et-langues-de-France/Ressources/Ressources-pedagogiques-et-sensibilisation2/Romanica>

*TV5Monde. Langue française*. <http://www.tv5monde.com/>





# El texto literario como recurso para la inclusión de los ODS en clase de PLE

Literary texts as a resource for the inclusion  
of the SDGs in PFL classes

*Paula Cristina Pessanha Isidoro*  
Facultad de Filología  
[paulapessanhaisidoro@usal.es](mailto:paulapessanhaisidoro@usal.es)

## Resumen

La competencia global es un objetivo de aprendizaje multidimensional y permanente. Los individuos competentes a escala mundial pueden examinar cuestiones locales, globales e interculturales, comprender y apreciar diferentes perspectivas y visiones del mundo, interactuar con éxito y de manera respetuosa con los demás y actuar de modo responsable hacia la sostenibilidad y el bienestar colectivo (Schleicher y Belfali, 2018). Como profesores y como formadores de futuros profesores debemos asumir nuestra responsabilidad en la concienciación, la implicación y la acción como parte de una competencia global que pueda fomentar la conciencia intercultural y las interrelaciones respetuosas en sociedades cada vez más diversas. Conscientes de nuestro papel en la construcción de una educación para el desarrollo sostenible desde las aulas, a partir del curso 2018/2019 hemos desarrollado, con los alumnos de las asignaturas de 2ª Lengua II, III y IV Portugués, un proceso de introducción de textos literarios como valioso recurso didáctico para la inclusión explícita de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la enseñanza del portugués como lengua extranjera (PLE).

COMPETENCIA GLOBAL, OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE, TEXTO LITERARIO, CONCIENCIA INTERCULTURAL

## Abstract

Global competence is a multidimensional and lifelong learning objective. Globally competent individuals can examine local, global and intercultural issues, understand and appreciate different perspectives and worldviews, interact successfully and respectfully with others and act responsibly towards sustainability and collective well-being (Schleicher and Belfali, 2018). As teachers and as trainers of future teachers we must assume our responsibility for awareness, involvement and action as part of a global competence that can foster intercultural awareness and respectful interrelationships in increasingly diverse societies. Aware of our role in the construction of an education for sustainable development from the classroom, since the 2018/2019 academic year we have developed, with the students of 2nd Language II, III and IV Portuguese, a process of introduction of literary text as a valuable didactic resource for the explicit inclusion of the Sustainable Development Goals (SDGs) in the teaching of Portuguese as a foreign language (PFL).

GLOBAL COMPETENCE, SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS, LITERARY TEXT, INTERCULTURAL AWARENESS

## Cuando nos propusimos

el reto de introducir los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la enseñanza del Portugués Lengua Extranjera (PLE) y reorganizamos, en el curso 2018/2019, de forma secuenciada, las tres asignaturas de 2ª Lengua Portuguesa para tratar temas como la erradicación de la pobreza, la igualdad de género, el trabajo decente y crecimiento económico, las ciudades y comunidades sostenibles o el consumo y producción responsables; establecimos una relación directa entre temas de actualidad y textos de actualidad que nos llevó inmediatamente al género no literario, esencialmente periodístico. Nos pareció pertinente recurrir a estos materiales auténticos por las siguientes características:

- Accesibilidad: los documentos estaban disponibles en línea para todos y no sólo para el profesor, lo que permitía un aprendizaje mucho más colaborativo. Por otro lado, los documentos que encontramos permitían a todos los alumnos, incluso a los que tenían algún tipo de discapacidad (visual o auditiva), acceder a ellos mediante lectores de voz o programas de subtítulo de alta calidad.
- Rapidez: la rapidez con la que podíamos encontrar recursos y con la que podíamos ponerlos a disposición de los alumnos en el aula y en la plataforma de enseñanza fue extremadamente ventajosa.
- Actualidad: todos los temas tratados aparecían con frecuencia en diversos medios de comunicación, lo que nos permitía trabajar constantemente con noticias recientes.
- Autenticidad: todos eran documentos que no estaban diseñados específicamente para un uso didáctico, lo que nos permitía exponer a los alumnos, en mayor medida, al uso real de la lengua estudiada.

- Diversidad: de medios, de fuentes, de opiniones, de orígenes y también de variantes lingüísticas.
- Transversalidad: los temas tratados en cada uno de los documentos elegidos podían encontrarse prácticamente todos en recursos digitales idénticos en las lenguas maternas de los alumnos y aplicados a diferentes contextos, es decir, no eran exclusivos de un contexto lusófono, por lo que acababan retratando problemas que, de una manera u otra, serían cercanos a los alumnos aunque el texto, el vídeo o el audio trataran sobre una comunidad de Brasil o Angola.
- Hipertextualidad: asociado a cada artículo, vídeo o imagen era casi siempre posible encontrar un hipervínculo a otro documento con un tema relativamente similar o complementario.

Sin embargo, a lo largo de ese primer año de trabajo, nos dimos cuenta de algunas limitaciones de estos recursos no literarios que estábamos usando:

- Complejidad: no por tratarse de textos periodísticos (reportajes, entrevistas, textos de opinión, noticias) las estructuras lingüísticas eran más sencillas, lo que requería importantes adaptaciones de los textos o la selección y subtítulo de vídeos para facilitar el acceso de los alumnos a los contenidos.
- Extensión: algunos de los recursos encontrados eran demasiado extensos para ser utilizados en clase y la adaptación no era sencilla porque no queríamos perder información fundamental.
- Fiabilidad: hubo un trabajo muy intenso de identificación, contraste y comprobación de las fuentes y del contenido de muchos de los documentos, para evitar la difusión de información falsa.
- Disponibilidad: se optó por utilizar casi siempre recursos de libre acceso, pero no siempre fue posible y en algunas ocasiones era necesario pagar para acceder a determinados contenidos de forma ocasional. En otros casos, el contenido sólo estaba disponible con una suscripción anual o mensual y en otros casos, incluso pagando, no era posible descargar el material en formato editable.
- Invisibilidad: a diferencia de lo que haríamos con el autor de un cuento, de un poema o de una crónica, con los textos periodísticos, francamente, no hicimos ningún trabajo sobre la autoría de los textos y eso, con el tiempo, hizo invisibles a los principales responsables del material que utilizábamos, aunque siempre aparecieran los nombres y las fuentes.



- Neutralidad de registro: al tratarse de textos esencialmente periodísticos, el registro lingüístico fue siempre muy idéntico y también muy neutro, no existiendo mucha exposición de los alumnos a diferentes registros, formales e informales y menos aún a los usos lúdicos y estéticos de la lengua" (Consejo de Europa, 2001).

En algunos casos, acabamos sorteando las dificultades mediante la retextualización, creando documentos *ad hoc* para determinadas unidades didácticas a partir de uno o varios textos muy largos.

Sin embargo, comprobamos que si por un lado se ponía en práctica el objetivo de exponer los alumnos a temas que promovieran la reflexión crítica y la concienciación sobre los ODS, por otro lado la situación comunicativa era, en algunos momentos, bastante forzada y artificial. También nos dimos cuenta de que muchas veces, al adaptar los recursos, especialmente los textos, acabamos fusionando opiniones diferentes, procedentes de distintos medios de comunicación y con tendencias ideológicas distantes, corriendo el riesgo de desvirtuar demasiado el texto o textos originales y descontextualizar buena parte de la información.

En el afán de exponer los alumnos a temas que promovieran la reflexión crítica, dimos durante el curso 2018/2019, un protagonismo casi total a los textos periodísticos, en detrimento de otros géneros y tipologías textuales, imposibilitado la exposición de nuestros alumnos a una diversidad de estructuras y registros, contrariando así las directrices del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER) que subraya que el alumno debe ser capaz de leer textos variados (Consejo de Europa, 2001). Al darnos cuenta de la contradicción en la que habíamos caído al querer ampliar los horizontes lingüísticos, culturales y sociales de nuestros alumnos, excluyendo otros géneros textuales, entre ellos el texto literario, decidimos introducir cambios en la organización de la docencia.

## Recursos literarios - ¿por qué?

En aquel momento optamos por ampliar el abanico de recursos textuales en nuestra planificación didáctica y conceder espacio al texto literario (cuento, poesía, teatro, crónica, biografía, etc.) como motor de la inclusión de los ODS en la clase de PLE, porque una obra literaria puede igualmente constituir un modelo de lengua, servir como contexto de uso y, al mismo tiempo, ser fuente

de información o elemento motivador para el aprendizaje y la lectura (Acquaroni, 2007).

Resolvimos hacerlo desde los niveles más básicos, porque como se afirma en el MCER:

“el uso de este material supone una oportunidad única para la práctica reflexiva sobre la lengua-cultura meta y, en consecuencia, permite la formación de competencias no sólo lingüísticas sino también cognitivas, estéticas, culturales, sociales y humanas” (Consejo de Europa, 2001).

Además, en un contexto de ausencia de inmersión lingüística como es el nuestro, si no es a través de la figura del profesor, será muy difícil que los alumnos tengan contacto con el texto literario en portugués porque no está muy presente en las librerías de la ciudad, porque los alumnos estudian el idioma como una asignatura optativa con menos peso en su expediente académico y también porque no forma parte de la vida cotidiana académica, mediática o personal de la mayor parte del alumnado.

Y claro, como señala Pereira (2001):

“si el aprendizaje de una lengua presupone el contacto natural con una forma diferente de sentir y comunicarse, la experiencia quedaría muy incompleta si se privara al alumno de la posibilidad de enfrentarse a esa otra forma de vivir la lengua que corresponde al discurso literario”.

Pero no sólo, “esta ausencia [de contacto] puede significar también la [im]posibilidad de experimentar el ejercicio de la alteridad por excelencia que constituye el acceso a otro mundo lingüísticamente potenciado” (*ibid*). Si, además de lo anterior, lo que queríamos era completar al máximo la experiencia de aprendizaje de nuestros alumnos y también buscar la familiaridad con registros más formales o más conocidos, teníamos que recurrir a la literatura (Consejo de Europa, 2001).

Sin embargo, en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER) el texto literario aparece asociado al nivel B2 y en el Volumen Complementario (2018) a partir del nivel C1, aunque es cierto que en actividades de mediación como “expresar una reacción personal a textos creativos (incluidos los literarios)” se supone que todos los niveles de proficiencia lingüística están incluidos. En todo caso, lo cierto es que texto literario y niveles de competencia más básicos no suelen aparecer frecuentemente asociados en ninguno de los documentos de referencia y tampoco suelen tener demasiado protagonismo en las aulas de PLE.

Con este cambio, queremos dejar claro que lo que queríamos corregir no era la ausencia indiscriminada del texto literario en nuestras unidades didácticas. Se trataba más bien de corregir un desequilibrio e introducir calidad en lugar de cantidad en todos los niveles porque:

“el texto literario no sólo puede sino que debe estar presente en todas las etapas del recorrido. Relegarlo a las etapas más avanzadas es concebir de forma tergiversada y simplista la relación entre la enseñanza de la lengua y la literatura como una relación de sucesión, de adición: primero se enseña la lengua, luego la literatura” (Fonseca, 2000).

Se trataba, por tanto, de encontrar alternativas que nos permitiesen trabajar los 17 ODS a través de la literatura en todos los niveles de nuestros grupos, de A2 a B2, por sus funciones y efectos didácticos enumerados por Acquaroni (2007): ser fuente de conocimiento; conservar y difundir una cultura; afinar y educar la sensibilidad artística; purificar o purgar las pasiones; liberar y gratificar tanto al escritor como al lector; evadir o escapar de la realidad; reflejar un compromiso o comprometer al lector; enseñar lengua.

## Recursos literarios - ¿qué textos elegir?

Llegados a este punto, nuestra preocupación no se centró en la aparente sencillez lingüística de los textos, porque ya habíamos comprobado, mediante el uso de textos periodísticos, que el rechazo o la aceptación del texto por parte de los alumnos dependía más del trabajo didáctico que de la competencia del alumno. Como afirman Albert y Sauchon (2000), “la elección de un texto literario no depende tanto del nivel de aprendizaje de los alumnos como de las actividades que se propongan en torno a dicho texto”.

Para la elección de los textos literarios se optó por una muestra lo más equitativa posible de escritores y escritoras de los siglos XX y XXI, debido a la posibilidad de encontrar en muchos de ellos alusiones a realidades cercanas y de actualidad a las de los estudiantes (Ferreira y Duarte, 2021) y a los ODS. También se tuvo en cuenta la extensión y el posible uso del texto completo en el aula, excluyendo, por esa razón, las novelas y sus extractos. En el momento de elegir las obras, tuvimos dudas sobre lo que debía o no considerarse literario y definimos, inicialmente, algunas prioridades como el reconocimiento de la obra o del autor mediante la concesión de premios literarios, pero ante

las dudas que nos asaltaban, decidimos guiarnos por lo que varios teóricos de la literatura consideran ser el canon literario:

“Un canon es una lista. Hay dos tipos de listas: prospectivas y retrospectivas. Las listas prospectivas, como las listas de la compra, permiten calcular las intenciones, hacer profecías e imaginar promesas. Las listas retrospectivas, como los catálogos de las bibliotecas, permiten identificar las cosas. Un canon literario es una lista retrospectiva: una lista de autores y libros que los diversos, numerosos y a menudo anónimos autores de la lista identifican como importantes” (Feijó, Figueiredo y Tamen, 2020).

Si el canon es básicamente una lista, nos pareció que la lista que mejor se ajustaba a lo que buscábamos podía ser la del Plan Nacional de Lectura<sup>1</sup> (PNL) de Portugal. Es cierto que desde el PNL no se ofrece una lista de libros para estudiantes de PLE, pero para nuestra agradable sorpresa, se propone una lista de sugerencias de lectura dividida por cada uno de los ODS. De esa lista del Plan Nacional de Lectura, elegimos los libros que eran de autores y autoras portugueses, seguimos el criterio de extensión y avanzamos para la lectura, selección y ampliación de las sugerencias dadas teniendo como principio que:

“En términos de enseñanza del PLE, la definición de lo literario no debe, por tanto, limitarse sólo a lo que es socialmente aceptable como tal, a aquellos textos que viven en la “esfera restringida” de la producción literaria, textos validados por criterios extrínsecos a la propia obra, sino que tiene que ampliar sus fronteras. En este sentido reivindicamos la presencia en el aula de PLE de textos que, aunque no vivan en el centro del sistema literario, pueden presentar similitudes a nivel de su producción y de los mecanismos que la engendran. Textos diversos, también pertenecientes a la (para) literatura –literatura juvenil y psicoliteratura– y que contemplen temas que de alguna manera favorezcan las inversiones identitarias de los alumnos en situación de aprendizaje del PLE; textos, en definitiva, que favorezcan la implicación y el diálogo del alumno-lector con el texto, sin dejar de provocar la confrontación con sus propias virtualidades lingüísticas” (Pereira, 2001).

A partir del listado inicial del PNL, creamos nuestra propia lista que incluye más de 80 recursos literarios, tales como biografías, cómics, poemas (algunos

<sup>1</sup> El Plan Nacional de Lectura es una política pública cultural portuguesa de fomento de la lectura, creado en 2006 por resolución del Consejo de Ministros y con el alto patrocinio de la Presidencia de la República. El programa se instituyó como respuesta institucional a la preocupación por los niveles de alfabetización de la población en general y de los jóvenes en particular, significativamente inferiores a la media europea.

musicados), audiolibros, cuentos, crónicas, obras de teatro y diarios distribuidos por los 17 ODS, muchos de ellos dentro del ámbito de la literatura infantil y juvenil.

Todos estos recursos seleccionados están disponibles a través del siguiente código QR. En la página de Wakelet creada para este proyecto de inclusión del texto literario en el aula de PLE como recurso para trabajar los ODS, existen también ejemplos de actividades y fichas pedagógicas preparadas específicamente para este fin que se pueden consultar y/o descargar.



## Recursos literarios - limitaciones

Somos plenamente conscientes de las limitaciones de las propuestas realizadas y de su falta de diversidad lingüística, geográfica y temporal al centrar nuestras elecciones exclusivamente en textos de escritores y escritoras portugueses.

Sin embargo, la tarea de leer, seleccionar e inventariar textos literarios que permitan realizar prácticas didácticas en el aula de PLE en torno a los ODS no es sencilla y menos cuando se vive en el extranjero. A diferencia de lo que ocurriría si estuviéramos en Portugal, aquí no tenemos a nuestra disposición bibliotecas con un catálogo permanentemente actualizado de libros en lengua portuguesa, ni librerías donde poder hojear y decidir si comprar, o no, las últimas novedades editoriales. Tenemos la facilidad de adquirir todo a través de Internet y también de buscar información y recomendaciones sobre las obras en la red, pero no es exactamente lo mismo.

Asumiendo que este es un trabajo en curso, aspiramos a una ampliación conjunta y continua de esta lista de recomendaciones de textos literarios que puedan facilitar la introducción y el trabajo sobre los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible en clase de PLE para que podamos transmitir a nuestros alumnos

“la unidad y la diversidad de la lengua portuguesa; [revelando] cómo ha florecido la memoria lingüística y literaria pluriforme en la literatura de cada país, que da a conocer la dinámica de cada literatura nacional, y por consiguiente de la lengua portuguesa, en su relación con los factores históricos, geográficos, sociales, económicos, étnicos, etc., de cada pueblo y de cada país” (Aguiar e Silva, 2020).

Naturalmente, las actividades de lectura, comprensión, producción y mediación de textos literarios son esenciales y han sido una parte importante de nuestro trabajo (ejemplo de eso es el material pedagógico que creamos para la editorial portuguesa Porto Editora y que proponemos también a través del código QR de la página de WAKELET). Pero la creación de otras oportunidades para la exploración en clase constituye un valor añadido evidente del texto literario. En primer lugar, como desencadenante de la discusión de temas y cuestiones, a menudo éticas, intrínsecamente ligadas al carácter formativo de la literatura (Ferreira y Duarte, 2021), y en el caso específico de este proyecto directamente relacionadas con el desarrollo sostenible. Precisamente por ello, propusimos a nuestros alumnos distintas actividades complementarias:

- entrevistarse con una escritora en formato de vídeo asíncrono para averiguar cuál es el espacio que ocupan las mujeres en el panorama editorial portugués, tal y como hicieron con la también editora Maria do Rosário Pedreira;
- realizar un encuentro virtual para tratar temas como la salud mental, desarrollado con Margarida Fonseca Santos, que además de escritora sufre de dolor crónico y tiene obras de ficción y de divulgación publicadas sobre el tema;
- participar en un taller de escritura creativa, en concursos literarios y en varias sesiones virtuales, con escritores portugueses, del Club Leituras à Volta da Mesa, así como en la Maratón de Lectura del Centro de Lengua Portuguesa de Cáceres.

## De la concienciación a la acción

Posiblemente porque las palabras de António Cândido son muy acertadas y “la literatura desarrolla en nosotros la cuota de humanidad en la medida en que nos hace más comprensivos y abiertos hacia la naturaleza, la sociedad, nuestros semejantes” (2004), la inclusión del texto literario en el aula de PLE despertó en algunos alumnos la necesidad de actuar.

Durante el curso 2020/2021, uno de los grupos de alumnos del PLE quiso pasar de la reflexión a la acción y presentó un proyecto a la Primera convocatoria de Proyectos Sostenibles de la Universidad de Salamanca<sup>2</sup> con el objetivo de traer y adaptar a la realidad local el proyecto REFOOD<sup>3</sup> que tanto éxito tiene en Portugal en la década que lleva desarrollándose. Con ReFood USAL - Salamanca<sup>4</sup> los alumnos buscaban reducir el desperdicio de alimentos de bares, cafeterías, residencias y comedores universitarios, rescatándolos para darles una salida inmediata y canalizarlos, a través del Comedor de los Pobres de Salamanca, a personas con necesidades alimentarias. Se buscaba dar una salida digna a ese excedente, combatiendo la inseguridad alimentaria de la población local. Todo lo que llevaría a la formulación y presentación del proyecto (aprobado y financiado por la USAL) nació, en realidad, de las lecturas y actividades realizadas en torno al cuento tradicional “Sopa de Pedra” y a su versión adaptada y actualizada de la escritora Cas Willing y la pintora Paula Rêgo, dentro de una unidad sobre el ODS 2, hambre cero.

En el presente curso 2021/2022, otro grupo de alumnos con los que estábamos trabajando sobre la Navidad y el ODS 1, fin de la pobreza, partiendo de un cuento del escritor Miguel Torga, también quiso pasar de la concienciación a la implicación y a la acción y se involucró activamente en la recogida de mantas y de ropa de abrigo para el Comedor de los Pobres de Salamanca.<sup>5</sup>

En resumen, con la incorporación del texto literario en clase de PLE como una manifestación del uso real de la lengua portuguesa, como registro de valores, ideas y cultura que le subyacen, queremos no solo contribuir para la concienciación sobre los ODS, sino también estimular a nuestro alumnado a actuar porque “aprender no es tanto adquirir o transmitir información, ideas o valores ya existentes como diseñar colectivamente un mundo en el que valga la pena vivir” (Ackermann, 2004).

<sup>2</sup> <https://sas.usal.es/objetivo-campus-sostenibles/>

<sup>3</sup> REFOOD - Aproveitar para Alimentar (re-food.org)

<sup>4</sup> <https://sas.usal.es/refood-usal-salamanca/#:~:text=Refood%20USAL%20%E2%80%93%20Salamanca%20es%20un,personas%20que%20los%20puedan%20necesitar>

<sup>5</sup> <https://noticiassalamanca.com/educacion/la-usal-colabora-con-el-comedor-de-los-pobres-a-traves-de-una-campana-de-recogida-de-prendas-de-abrigo/>

## Bibliografía

- Ackermann, E. K. (2004). Constructing knowledge and transforming the world. En Tokoro, M. y Steels, L. (Eds.). *A learning zone of one's own: Sharing representations and flow in collaborative learning environments* (pp. 15-37). Amsterdam: IOS Press.
- Acquaroni, R. (2007). *Las palabras que no se lleva el viento: literatura y enseñanza del español como LE/L2*. Madrid: Santillana - Universidad de Salamanca.
- Aguar e Silva, V. (2020). *Colheita de Inverno. Ensaios de teoria e crítica literárias*. Coimbra: Almedina
- Albert, M., Sauchon, M. (2000). *Les textes littéraires en classe de langue*. Paris: Hachette.
- Candido, A. (2004). O direito à literatura. En A. B. Baptista (Org.), *O Direito à Literatura e Outros Ensaios* (pp. 11-33). Coimbra: Angelus Novus.
- Consejo de Europa (2002). *El Marco común europeo de referencia para las lenguas aprendizaje, enseñanza, evaluación*. Madrid: Anaya y CVC. Recuperado de <http://www.cvc.cervantes.es/obref/marco>
- Consejo de Europa (2018). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment* (Companion Volume with new descriptors). Estrasburgo: COE. Recuperado de <https://rm.coe.int/cefr-companion-volume-with-new-descriptors-2018/1680787989>
- de la Rosa Ruiz, D., Giménez Armentia, P., y de la Calle Maldonado, C. (2019). Educación para el desarrollo sostenible: el papel de la universidad en la Agenda 2030. *Revista Prisma Social*, (25), 179-202. Recuperado de <https://revistaprisma-social.es/article/view/2709>
- Feijó, A. M.; Figueiredo, J. R.; Tamen, M. (ed.) (2020). *O Cânone*. Lisboa: Fundação Cupertino de Miranda/Tinta da China
- Ferreira, D. y Duarte, I. M. (2021). O texto literário na aula de PLE: Algumas considerações e uma proposta para a didatização do conto "Bibliotecas", de Valter Hugo Mãe. *Linguarum Arena: Revista de Estudos em Didática de Línguas da Universidade do Porto*, 12, p. 29-44. Recuperado de <https://ojs.letras.up.pt/index.php/LinguarumArena/article/view/11039/10094>
- Fonseca, F. I. (2000). Da inseparabilidade entre o ensino da língua e da literatura. En AA.VV. *Actas del V Congresso Internacional de Didáctica da Língua e da Literatura*. Coimbra: Almedina.
- González, E. (2003). Hacia un decenio de la educación para el desarrollo sustentable. *Revista Agua y Desarrollo Sustentable*, 1(5), pp. 16-19.
- Pereira, L. Á. (2001). Os Textos Literários na Aula de Português Língua Estrangeira ou a necessária invenção da estranheza em Didáctica das Línguas. *Cadernos de*



*Português Língua Estrangeira*, 1, 45-62. Recuperado de [http://www.varialing.eu/wp-content/uploads/2018/01/Lu%C3%ADsaPLE\\_1.pdf](http://www.varialing.eu/wp-content/uploads/2018/01/Lu%C3%ADsaPLE_1.pdf)

Ramon, M. (2021). Estante de Autor: Reflexões em torno da definição de um cânone lusógrafo para o ensino de PLE. En Rocha, N.A. y Gileno, R.S.S. (Orgs.). *Português, Língua Estrangeira e suas Interfaces* (pp. 159-177). São Paulo: Pontes Editores.

Rieckmann, M., Mindt, L. y Gardiner, S. (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning objectives*. Paris: UNESCO. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>

Schleicher, A. y Belfali, Y. (2018). *Marco de Competencia Global. Estudio PISA. Preparar a nuestros jóvenes para un mundo inclusivo y sostenible. PISA 2018*. Madrid: OCDE y Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Recuperado de <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/d/22445/19/00>



## PARTE 3

# Premios extraordinarios

en el Máster en Formación  
de Profesorado de Educación Secundaria  
Obligatoria y Bachillerato, Formación  
Profesional y Enseñanzas de Idiomas -  
Curso 2020-21





# CLOROPOLY, jugando a la fotosíntesis

CLOROPOLY,  
playing photosynthesis

*Lucía Albornos*  
Facultad de Biología  
lucialbornos@usal.es

*Rodrigo Morchón*  
Facultad de Farmacia  
rmorgar@usal.es

## Resumen

CLOROPOLY es un juego de mesa para revisar la fotosíntesis con el alumnado de 2º de Bachillerato y potenciar, tanto su aprendizaje, como la sensación de competencia para las pruebas de acceso a la Universidad. Para lograr los objetivos previstos, en el diseño de CLOROPOLY se han tenido en cuenta los principios consolidados de la gamificación educativa. El juego tiene lugar en un entorno virtual e interactivo creado en la plataforma Genially y añadiendo funcionalidades de S'CAPE. Se juega en una sesión de 50 minutos, por equipos, y cada partida se desarrolla en 3 fases diferenciadas. En la primera, hay que acumular electrones recorriendo las casillas del tablero de juego y respondiendo preguntas sobre la fotosíntesis. La segunda, se juega fuera del tablero, en los teléfonos móviles, y hay que resolver un cuestionario para conseguir la clave que da paso a la siguiente fase, además se compite por un premio Bonus. Finalmente, en la tercera fase, se canjean los electrones obtenidos en la primera por puntos para la calificación, siempre aplicando los conocimientos sobre la fotosíntesis. Todos los equipos pueden acumular puntos, así que no hay un único ganador. El poder motivador de la gamificación puede favorecer el compromiso y disfrute de los estudiantes con el aprendizaje de los contenidos sobre la fotosíntesis, que son arduos y no despiertan generalmente un gran interés entre el alumnado.

BACHILLERATO, CLOROPOLY, GAMIFICACIÓN, GENIALLY, FOTOSÍNTESIS, JUEGO DE MESA, S'CAPE

## Abstract

CLOROPOLY is a board game to review photosynthesis in the 2nd year of Bachillerato and enhance both, learning and feeling of competence to pass the University admission tests. In order to achieve the planned objectives, the more consolidated principles of educational gamification have been taken into account for the design of CLOROPOLY. The game takes place in a virtual and interactive environment created on the Genially platform and adding S'CAPE features. It is played in a 50-minute session, by teams, and each game takes place in 3 different phases. In the first one, players have to accumulate electrons by going through the squares on the game board and answering questions about photosynthesis. The second is played off the board, on mobile phones, and they have to solve a quiz to get the key to gain access to the next phase, teams also compete for a Bonus prize. Finally, in the third phase, the electrons obtained in the first one are exchanged for extra points in the final grade, always applying the knowledge about photosynthesis. All teams can accumulate points, so there is no a single winner. The motivating power of gamification can favor the commitment and enjoyment of students with learning the contents about photosynthesis, which is arduous generally and does not arouse great interest among them.

BACHILLERATO, CLOROPOLY, GAMIFICATION, GENIALLY, PHOTOSYNTHESIS, BOARD GAME, S'CAPE

## La gamificación

consiste en aplicar los planteamientos y la mecánica del juego a contextos no lúdicos, en este caso, en trasladar los aspectos motivacionales que estimulan el juego a la enseñanza, para favorecer el compromiso y disfrute de los alumnos con su propio aprendizaje (Deterding, Dixon, Khaled y Nacke, 2011). Aplicando los principios de esta metodología educativa se ha diseñado CLOROPOLY, un juego dirigido a revisar la fotosíntesis con el alumnado de Biología de 2º de Bachillerato.

La fotosíntesis es un proceso metabólico de gran importancia en la naturaleza, al que se dedica poco espacio en el currículo de secundaria y de una forma poco continuada. Sin embargo, en el segundo curso de Bachillerato la complejidad de los contenidos acerca de este proceso es elevada, exigiendo un estudio profundo y molecular. Por ello, la fotosíntesis puede resultar difícil de asimilar para los alumnos y alumnas, que además suelen tener un escaso interés por las plantas (Allen, 2003), lo que es un obstáculo añadido para ellos mismos y para los docentes. Por otra parte, el alumnado de 2º de Bachillerato, especialmente preocupado por su futuro profesional, soporta cargas muy altas de trabajo y estrés. Todo ello ha dado pie a la creación de este recurso destinado a motivar a los estudiantes, mejorar su comprensión de la fotosíntesis y favorecer, tanto la superación de las pruebas de acceso a la Universidad, como la sensación de competencia para enfrentarse a ellas. Adicionalmente, ayudará al docente a detectar y subsanar posibles concepciones erróneas al respecto, en un ambiente lúdico y distendido que favorezca la participación.

## El Juego

En CLOROPOLY la acción tiene lugar en un tablero virtual e interactivo que representa un cloroplasto (Figura 1). Cada equipo se va desplazando por los tilacoides, que son las casillas del tablero, y busca acumular el mayor número de electrones posible gracias a sus conocimientos sobre la fotosíntesis y también con un poco de buena suerte. Además, el juego esconde un reto sorpresa a mitad de la partida y al final, los electrones se canjean por puntos para la calificación.

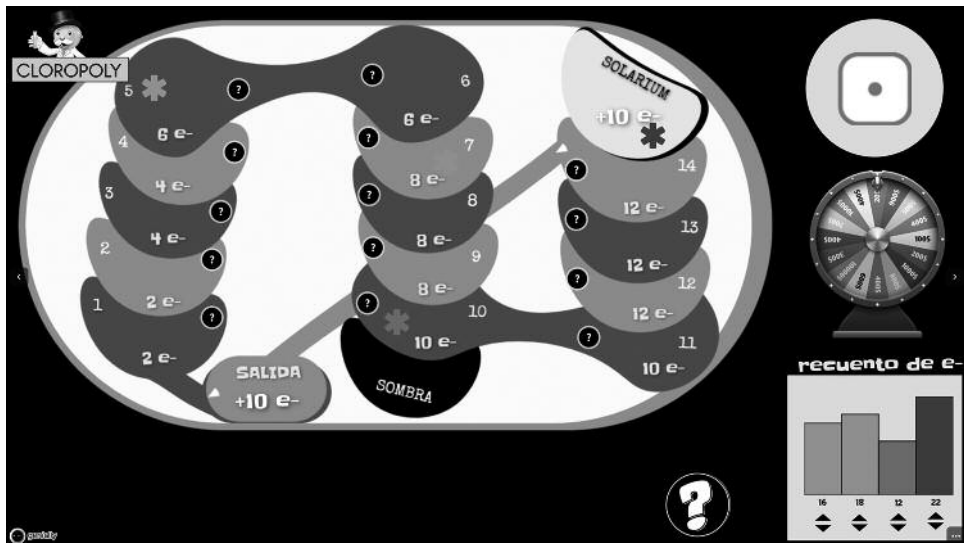


Figura 1: Tablero virtual interactivo del juego CLOROPOLY. Incluye el dado, las fichas móviles de distintos colores, el icono (?) para acceder al Panel de Preguntas, la Ruleta de la Suerte y la Gráfica para el recuento de electrones

La partida de CLOROPOLY se desarrolla una única sesión de 50 minutos, son necesarios un ordenador con conexión a internet y un cañón proyector. Además, cada equipo deberá tener un dispositivo móvil con acceso a la red. Lo ideal es advertir a los alumnos de que se va a llevar a cabo una actividad sobre la fotosíntesis y que es conveniente que dediquen un tiempo para prepararla. Con el fin de motivarles, anunciará que pueden conseguir puntos extra para el examen de la unidad. Los estudiantes participan por equipos y lo



más adecuado es que en cada grupo haya integrantes con diferentes niveles de desempeño en la asignatura de Biología, para tratar de que sean equilibrados.

Como se detalla a continuación, en una partida de CLOROPOLY se suceden tres fases diferenciadas:

- En la Fase 1 los equipos se adentran en la fase luminosa de la fotosíntesis y tienen que conseguir electrones para transformarlos en energía y poder reductor para la fase oscura. Cada equipo se va desplazando por el tablero con su ficha, después de lanzar el dado, cuentan y se colocan en la casilla correspondiente (Figura 1). Según la casilla podrán, bien enfrentarse a una pregunta del "Panel de preguntas" y tratar de conseguir electrones, o bien jugar a la "Ruleta de la suerte" para obtener tarjetas sorpresa con distintas instrucciones que se explican más adelante.

El profesor o profesora guiará el turno de preguntas y respuestas y valorará si el equipo merece ganar los electrones correspondientes. Aprovechará esta fase para corregirles si cometen algún fallo y detectar y subsanar los posibles errores de concepto, pero tratará de que sea un proceso dinámico y que no se convierta en una clase de teoría.

- La Fase 2 se inicia por sorpresa, con un temporizador configurado en 30 minutos desde el comienzo de la Fase 1. De repente el tablero de juego se bloquea al aparecer una nueva pantalla con un teclado numérico y un código QR (Figura 2).

En esta nueva pantalla se informa a los jugadores de que los estomas están cerrados, lo que impide la entrada del  $\text{CO}_2$  necesario para la fase oscura de la fotosíntesis. Los equipos tienen que conseguir la clave para abrir los estomas y poder continuar el juego. Deberán leer el código QR con su móvil y serán dirigidos a un cuestionario de tipo test llamado FotoQuiz (Figura 2). Si se responde adecuadamente se obtiene la clave con la que se abren los estomas y se desbloquea la pantalla para que el juego avance. El primer equipo que logra resolver el cuestionario consigue el premio Bonus, que consiste en 0,25 puntos extra para el examen de la unidad. Una vez que algún equipo logra introducir la clave correcta y desbloquear la pantalla, los estomas se abren y se indica a los jugadores que pueden pasar al recuento de electrones (Figura 2).

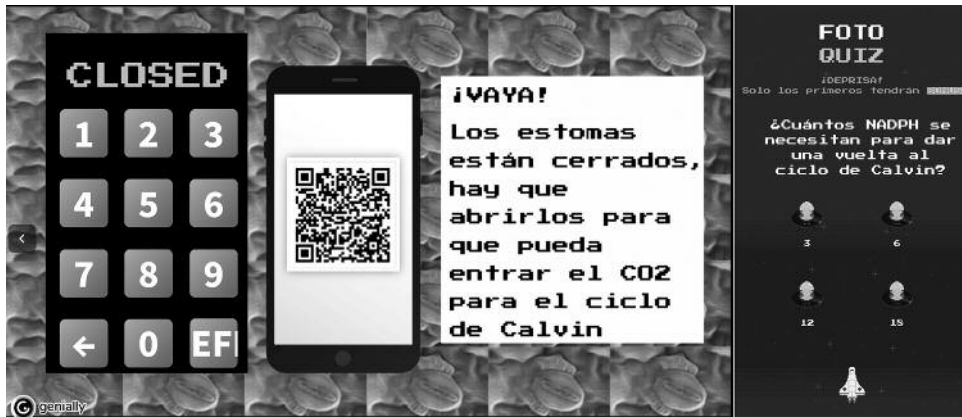


Figura 2: pantalla de inicio de la Fase 2 (izq). Los equipos deben encontrar la combinación que abre los estomas siguiendo el código QR proporcionado. Cuestionario FotoQuiz al que redirige el código QR (dcha) y que permite obtener la clave de desbloqueo para pasar a la Fase 3

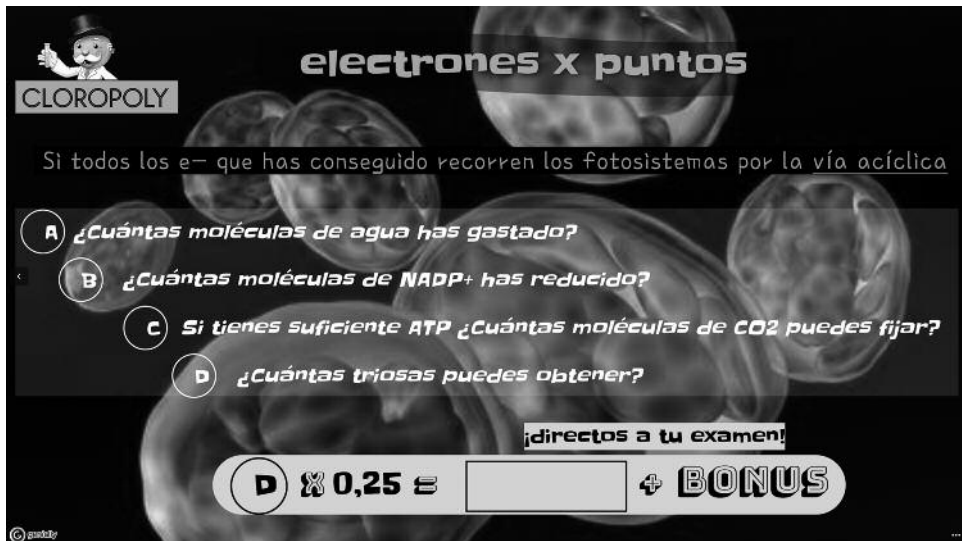


Figura 3: pantalla final del juego en la que cada equipo calcula el rendimiento de sus electrones en la fase oscura y los puntos que consiguen acumular para el examen

- La Fase 3 es la fase final del juego, en la que cada equipo calcula el rendimiento que obtendría en la fotosíntesis con los electrones que ha logrado acumular y a cuántos puntos para la calificación equivalen (Figura 3). Realizar este cálculo les ayudará a memorizar cómo se hallan los rendimientos de la fotosíntesis. Por ejemplo, un equipo que hubiera conseguido 36 electrones, habría gastado 18 moléculas de agua (A); reducido 18 NADP<sup>+</sup> (B); fijado 3 CO<sub>2</sub> (C) y conseguido 1 triosa (D). Es decir, sumaría 0,25 puntos a su nota de examen y 0,5 puntos en caso de que hubieran logrado ganar el premio Bonus en la Fase 2.

## Creación de los elementos interactivos

El tablero del juego y todos los recursos interactivos se han diseñado en Genially (<https://www.genial.ly/es>), una herramienta para confeccionar presentaciones interactivas. Genially destaca por ofrecer muchos recursos para la comunidad educativa y en particular para la gamificación. Además, se ha recurrido a funcionalidades externas proporcionadas por el equipo de S'CAPE (<https://scape.enepe.fr/>) que diseña herramientas para juegos de escape educativos.

Para configurar el juego CLOROPOLY se ha creado una presentación Genially que contiene la carátula (diapositiva 1), las reglas del juego (diapositiva 2) y el tablero interactivo (diapositiva 3). Dentro del Genially principal, que es el propio tablero del juego (Figura 1), se han integrado o enlazado a su vez otras cuatro presentaciones Genially, cada una con las diferentes funciones necesarias para el desarrollo de la partida. Integrar todas las funciones en un único producto final era fundamental para lograr una experiencia de juego dinámica, en la que se pudiera mantener la unidad y el hilo conductor de todas las fases del juego. Cada una de estas cinco presentaciones Genially contiene unas funcionalidades concretas para proporcionar los elementos interactivos. Las funcionalidades son pequeños programas para añadir un determinado efecto, controlar un elemento, desencadenar una respuesta etc. Muchas de estas funcionalidades se incluyen en Genially y se pueden añadir directamente, como es el caso de los elementos arrastrables, las etiquetas o ventanas interactivas, la navegación entre páginas y la animación de los elementos. Otras funcionalidades utilizadas en el diseño de CLOROPOLY y que

son más complejas, se han tomado de la colección de recursos de S'CAPE (<https://scape.enepe.fr/?page=art640>) como la gráfica para el recuento de electrones, el temporizador, la aleatoriedad de la Ruleta de la Suerte o el desplazamiento de las casillas del Panel de Preguntas.

## Los elementos del juego y las reglas

La primera fase del juego se desarrolla en el tablero virtual (Figura 1) donde se encuentran las fichas y el dado. Las casillas están numeradas desde el 1 al 14 y los números más altos valen más electrones. Cada vez que un equipo pasa por la casilla de SALIDA gana 10 electrones, pero esta casilla no se tiene en cuenta en los desplazamientos con el dado. Las casillas de SOMBRA y SOLARIUM tampoco se cuentan en los desplazamientos, solo se puede caer en ellas si así lo indican las tarjetas de la Ruleta de la Suerte. La primera casilla que se cuenta desde la casilla SOMBRA, es la 10 y la primera casilla que se cuenta desde el SOLARIUM, es la 14. Una vez en la casilla de destino, se debe pulsar sobre la interrogación para descubrir si toca jugar en el Panel de Preguntas o en la Ruleta de la suerte.

- El Panel de Preguntas se activa pulsando sobre el botón interrogación del tablero e incluye 30 diferentes y una funcionalidad para descartar aquellas que vayan saliendo a lo largo de la partida. Se han distribuido en 3 categorías: casillas de 2 o 4 electrones, de dificultad baja (preguntas 1 a 10); casillas de 6 u 8 electrones, de dificultad media (preguntas 11 a 20); y casillas de 10 o 12 electrones, de dificultad alta (preguntas 21 a 30). Todas las preguntas de las distintas fases del juego se han recopilado y adaptado a partir de exámenes de la asignatura de Biología de las pruebas de acceso a la Universidad de los últimos 10 años en Castilla y León. Se ha encontrado que en un 70% de las convocatorias aparece una pregunta acerca de la fotosíntesis en una de las opciones de examen. Algunas preguntas se han subdividido para que la extensión de la respuesta no sea demasiado larga y evitar que el juego sea lento y tedioso.
- La mayoría de las casillas envían a los equipos a responder una pregunta del Panel para conseguir electrones. Sin embargo, en tres de ellas, números 1, 6 y 11, los equipos son enviados a jugar a la Ruleta

de la Suerte, donde obtienen una tarjeta al azar y deben seguir las instrucciones. Las tarjetas incluyen: pasar un turno en la casilla de SOMBRA (en esta casilla no se pueden ganar electrones); ir a la casilla SOLARIUM (en esta casilla se ganan 10 electrones); perder 2 electrones; ganar 4 electrones; tirar otra vez; ganar un Comodín PISTA que da derecho a pedir ayuda al profesor o profesora en una pregunta; ganar un Comodín SOMBRA que da derecho a librarse de la casilla de sombra; y quedarse en la misma casilla hasta el siguiente turno. Cada equipo podrá emplear los comodines en el momento que decida a lo largo de la partida, pero son de un solo uso.

En la segunda fase del juego los equipos tienen que resolver el FotoQuiz para poder llegar a canjear sus electrones en la fase final. Se trata de un cuestionario configurado con la estética de los videojuegos de los años 80 y adaptado para la pantalla de los teléfonos inteligentes. Consta de 5 preguntas sobre el ciclo de Calvin, que al igual que las del Panel de Preguntas, se han encontrado en pruebas de acceso a la Universidad. Solamente cuando se responden todas ellas de forma correcta, se obtiene la clave para desbloquear la pantalla del tablero de juego y llegar así al recuento final en la tercera y última fase.

## Gamificación y CLOROPOLY

CLOROPOLY se ha diseñado aplicando los principios más consolidados de la gamificación como metodología educativa (Dicheva, Dichev, Agre y Angelova, 2015; Stott, y Neustaedter, 2013) y en este sentido se pueden destacar algunas características relevantes. Se han desarrollado una narrativa y una estética que introducen a los jugadores en el cloroplasto y en el progreso de la fotosíntesis, al materializar el proceso se vuelve más fácil de comprender y de memorizar. A través del juego se busca establecer niveles de dificultad creciente en las preguntas y en los retos; procurar una retroalimentación rápida por parte del profesor; y, sobre todo, dar libertad para fallar sin que haya consecuencias importantes antes de las pruebas de evaluación. Además, se han incluido recompensas tanto en el juego (electrones) como en la realidad (puntos) sin que haya un único ganador; y se participa por equipos, lo que favorece la


interacción social y da la opción de explicarse los contenidos entre pares, ayudando al aprendizaje. En el tablero de juego se muestra el progreso de los equipos para animar a los más competitivos, pero los grupos se hacen equilibradamente para no generar diferencias desalentadoras. Por otra parte, se ha incluido el factor suerte en elementos como los dados y la Ruleta, lo que hace el juego más divertido. Asimismo, el paso a la fase 2 se produce por sorpresa, reavivando la partida. En ella se propone un reto totalmente diferente a la dinámica del tablero que todos pueden ganar, independientemente de su puesto en esa fase anterior. Todos estos elementos ayudan a mantener la motivación y estimulan el proceso de aprendizaje.

## Conclusión

Jugar es una actividad placentera e imprevisible, en la que la participación, el deseo de superar retos y conseguir recompensas, hace más fácil alcanzar metas que en otros contextos resultan complicadas. La gamificación tiene un enorme poder motivador que se ha querido aprovechar con el alumnado de 2º de Bachillerato para una doble finalidad a través de CLOROPOLY. Por una parte, la de reducir los niveles de ansiedad y aumentar la sensación de competencia con respecto a las pruebas de acceso a la Universidad; y por otra, la de reforzar el aprendizaje de los contenidos relacionados con la fotosíntesis, que son arduos y que no les despiertan *a priori* un gran interés.

## Bibliografía

- Allen, W. (2003). Plant blindness. *BioScience*, 53(10), 926-926.
- Deterring, S., Dixon, D., Khaled, R., y Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". En *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments*, pp. 9-15.
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., y Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Journal of Educational Technology & Society*, 18(3), 75-88.
- Stott, A., y Neustaedter, C. (2013). Analysis of gamification in education. Surrey, BC, Canada, 8, 36.



Aprende microbiología jugando al  
*Breakout EDU “El asesino invisible”*

Learn microbiology playing  
*Breakout EDU “The invisible killer”*

*Elvira Manjón*  
Facultad de Farmacia  
elvira87@usal.es

## Resumen

El presente trabajo confirma la utilidad de la herramienta *Breakout Educativo* o *Breakout EDU*, como ejemplo de metodología activa de gamificación, para el refuerzo y la consolidación de contenidos en los institutos de educación secundaria. En este trabajo se presentan el diseño, la elaboración y la valoración del *Breakout EDU "El asesino invisible"*, creado en formato virtual para el alumnado de Biología de 2º de Bachillerato. El *Breakout EDU* ha sido elaborado empleando la plataforma virtual Genially®, en la cual se pueden crear historias vistosas y atractivas que combinan la interactividad, la animación y la integración junto con la riqueza de Internet. La actividad de gamificación resultante ha sido puesta en práctica en el centro educativo y valorada por el alumnado a través de una encuesta de satisfacción desarrollada también en este proyecto. Los resultados obtenidos indican que el *Breakout EDU "El asesino invisible"* cumple todos los objetivos para los que fue diseñado, siendo valorado por los jugadores con una calificación media de "Sobresaliente". Las respuestas del alumnado corroboran la utilidad del juego para consolidar contenidos ya explicados, así como para adquirir nuevo aprendizaje significativo. Asimismo, casi la totalidad de los participantes ha manifestado interés y curiosidad por la narrativa microbiológica y por los distintos enigmas del juego, resaltando la originalidad y la estética de la actividad, así como la necesidad de realizar con más frecuencia actividades de gamificación semejantes.

BREAKOUT EDU, GAMIFICACIÓN, MICROORGANISMO, BIOLOGÍA, BACHILLERATO, JUEGO VIRTUAL, GENIALLY®

## Abstract

The present work confirms the usefulness of the *Breakout Educational* or *Breakout EDU* tool, as an example of active gamification methodology, for the support and consolidation of contents in the secondary school. This work shows the design, development, and evaluation of the *Breakout EDU "The invisible killer"*, created in virtual format for the biology students placed in the 2<sup>nd</sup> year of high school. The *Breakout EDU* has been developed using the Genially® website, in which colourful and attractive stories can be created combining interactivity, animation and integration together with the sources of Internet. The resulting gamification activity has been put into practice in the high school and it has been assessed by the students through a satisfaction survey also developed in this project. The obtained results indicate that the *Breakout EDU "The invisible killer"* has achieved all the objectives for which it was designed, being valued by the players with an average mark of "Outstanding". Moreover, the student responses have verified the usefulness of the game to consolidate the contents already explained, as well as to acquire new significant learning. Likewise, most participants have expressed interest to the microbiological narrative and to the different enigmas of the game, highlighting the originality and the aesthetics of the activity, as well as the need for carrying out similar gamification activities more frequently.

BREAKOUT EDU, GAMIFICATION, MICROORGANISM, BIOLOGY, HIGH SCHOOL, VIRTUAL GAME, GENIALLY®



## Los adolescentes

actuales o *nativos digitales* crecen, se comunican, se enamoran y se divierten utilizando las nuevas tecnologías, por tanto, los espacios donde se educan ya no pueden ser sólo físicos, siendo completamente necesario que el sistema educativo evolucione a la par que la sociedad a la que educa (García-Tornel, 2011). Las nuevas tendencias educativas pretenden integrar metodologías activas donde los estudiantes adquieran una postura dinámica en su aprendizaje. En este sentido, la gamificación emerge como una herramienta de transformación didáctica útil y versátil para motivar el aprendizaje, potenciando asimismo el desarrollo y la evolución de los procesos de enseñanza (Corchuelo-Rodríguez, 2018).

Un modelo de gamificación educativa que favorece el aprendizaje significativo a través de una experiencia lúdica que propicia la motivación y la implicación y, además, promueve el pensamiento lógico y el razonamiento deductivo, lo encontramos en la metodología del *Breakout EDU*. Esta metodología comenzó a implantarse en las aulas de Secundaria hace tan solo unos años, siendo hoy en día, aún desconocida por muchos docentes. Basada en los conocidos juegos de *Escape Room*, los jugadores de un *Breakout EDU* no están encerrados en una sala de la que deban salir, sino que su propósito es abrir una caja final superando diferentes retos didácticos. Para ello pueden emplear multitud de recursos, tanto físicos como virtuales o, una combinación de ambos (Martínez, Poyatos y Fernández, 2018). A continuación, se presenta el *Breakout EDU "El asesino invisible"* creado para el refuerzo y la consolidación de contenidos del alumnado de Biología de 2º de Bachillerato.

## Diseño del *Breakout EDU “El asesino invisible”*

Se realizó una planificación minuciosa teniendo en cuenta el perfil del alumnado, su desarrollo emocional, evolutivo y cognitivo, así como los contenidos que se querían trabajar y los objetivos a alcanzar. Los contenidos seleccionados fueron los correspondientes a las unidades didácticas (UD): UD 15: “*El mundo de los microorganismos: Formas acelulares*” y UD 16: “*El mundo de los microorganismos: Formas celulares*”. Estas dos UD forman parte del bloque 4 de contenidos designados en el BOE (3 de enero de 2015) “*El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología*”. Teniendo presentes los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje para este bloque, se propusieron los siguientes objetivos:

1. Emplear el *Breakout EDU “El asesino invisible”* para alcanzar la consolidación de los contenidos vistos en las UD 15 y UD 16, así como la ampliación de estos.
2. Reforzar estos contenidos con imágenes vistosas y explicaciones adicionales claras y concisas para conseguir un aprendizaje significativo en el alumnado.
3. Incrementar la motivación del alumnado para aprender mediante el empleo de actividades atractivas y divertidas.
4. Fomentar el pensamiento deductivo en el alumnado.
5. Potenciar el gusto y el interés por las metodologías de gamificación en las aulas.

Con las UD elegidas se pretende dar al alumnado nociones de los diferentes microorganismos, así como de la importancia de su estudio y utilización para el ser humano. Por ello, se ha diseñado una historia conductora para el *Breakout EDU* en la cual pudieran encontrarse varios microorganismos. Asimismo, se ha creado una narrativa motivadora y creíble para el alumnado, que potencie su curiosidad y favorezca, en todo momento, las ganas de jugar y continuar. El resultado ha dado lugar a una narrativa de misterio, en la cual los alumnos deben investigar qué le ha ocurrido a una de las profesoras en prácticas, encontrada inconsciente en la cafetería del centro educativo.

## Elaboración del *Breakout EDU* "El asesino invisible"

La elaboración del *Breakout EDU* ha sido realizada para permitir una puesta en práctica completamente virtual, que pueda llevarse a cabo tanto dentro del Centro como en el domicilio, respetando en todo momento las medidas de prevención frente a la Covid-19. Para su elaboración ha sido seleccionada la plataforma Genially® en la cual se pueden crear increíbles historias vistas y atractivas. Esta herramienta da vida a los contenidos, permitiendo al usuario desarrollar la interactividad, la animación y la integración junto con la riqueza de Internet, aspectos esenciales para el correcto funcionamiento de un *Breakout EDU* virtual.

### 1. Título del juego

El primer contacto con el *Breakout EDU* es determinante para captar la atención del alumnado y motivarlo a comenzar a jugar (Rouse, 2017). Por ello, el *Breakout EDU* debe presentar un título atractivo para los alumnos. Se ha elegido el título "El asesino invisible" para generar con la palabra "asesino" un ambiente de misterio, óptimo en este tipo de juegos, al mismo tiempo que se pretende trabajar con el término "invisible", de manera indirecta, el objetivo educativo: "Se consideran microorganismos a aquellos seres de pequeño tamaño, invisibles a nuestros ojos, que sólo se pueden observar..." (Plaza Escribano, 2016).

### 2. Ambientación del juego

Una forma de conseguir que los alumnos se impliquen activamente en el juego es situarlos en un entorno conocido. Con este fin, a medida que avanza el *Breakout EDU*, el alumnado se irá moviendo virtualmente por distintas localizaciones de su centro educativo: cafetería; laboratorio de biología; biblioteca y Dirección. Para ello, se han incluido elementos interactivos que permiten superar pantallas tras pulsar sobre ellos. Asimismo, todos los elementos interactivos han sido animados para facilitar su identificación y la progresión por el juego hasta los enigmas microbiológicos (Figura 1).

**En la cafetería...**

La profesora ha sido encontrada tumbada en el suelo mientras consumía una **copa de vino** y un **pincho de mejillones al roquefort**.

**¡A COMER!**

Immediatamente, te acercas a ella y le tomas el pulso: está **inconsciente**  
Al tocarla, notas que su **temperatura corporal está muy alta**  
**Intentas despertarla, pero no lo consigues. Por ello, llamas al servicio de emergencias sanitarias**

Como buen estudiante de biología que eres, mientras llega la ambulancia, **decides tomar muestras** para intentar averiguar qué ha ocurrido...

- muestra 1: copa de vino
- muestra 2: pincho
- muestra 3: boca
- muestra 4: manos

Figura 1. Progresión del juego hasta los enigmas microbiológicos

### 3. Enigmas del juego

La creación de las pruebas para que el alumnado se autoevalúe y fije contenidos de manera divertida, autónoma y diferente es uno de los pasos más complejos y laboriosos en la creación de un *Breakout EDU*. La secuencia de enigmas debe organizarse con detenimiento, conociendo que cada prueba dará información relevante para resolver la siguiente y, siendo fundamental que los enigmas estén relacionados con los contenidos curriculares trabajados en el aula. Para el *Breakout EDU "El asesino invisible"* se han diseñado cuatro tipos de enigmas, los más fáciles encontrados al principio del juego y los más complejos al final.

#### 3.1. *¿Cuánto sabes de...?*

Los jugadores deben adivinar cuál es la procedencia de los microorganismos y pulsar sobre el nombre de la muestra en la que se encuentran. Si aciertan pasarán a la siguiente pantalla, pero si fallan serán dirigidos a la pantalla de "*Respuesta incorrecta*" y desde allí podrán volver a intentarlo. Una vez reconocida la procedencia del microorganismo, se trabajará su organización celular, así como los beneficios/perjuicios que presenta para el ser humano. En este nivel del juego se presentan tres opciones. Dos de ellas son falsas y al seleccionarse dirigen al jugador a una pantalla que, al igual que antes, indica "*Respuesta incorrecta*", pero que esta vez, además explica el porqué de su falsedad (Figura 2). La opción correcta está diseñada para fomentar el pensamiento deductivo en el alumnado y continuar el juego (Figura 2).

#### 3.2. *Captura la imagen*

Con estos enigmas se pretende reforzar el contenido a través de la identificación de imágenes vistas previamente en las clases magistrales. Para ayudar al alumnado a reconocer la imagen se han incluido distintas pistas. Para ello, la plataforma Genially® dispone de interactividad asociada a ventanas permanentemente visibles y/o a etiquetas que sólo son visibles si se coloca el cursor sobre el elemento interactivo, en las que se puede incluir texto, imágenes, enlaces, etc., útiles para introducir aclaraciones al contenido. Estas asociaciones visuales intervienen positivamente en la consolidación de los contenidos estudiados previamente.

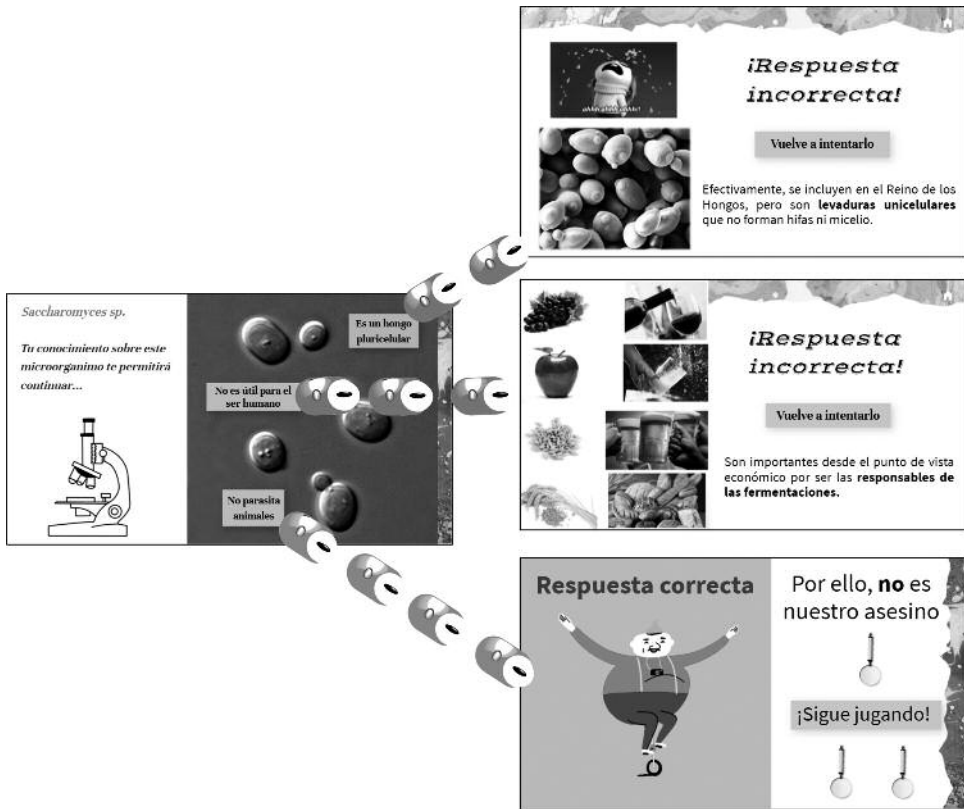


Figura 2. Tu conocimiento sobre este microorganismo te permitirá continuar

### 3.3. Descubre al microorganismo

El tercer tipo de pruebas permite al alumnado identificar distintos microorganismos que pueden ser encontrados en la muestra tomada de la boca de la profesora inconsciente. Para ello cuentan con seis pistas de cada microorganismo a las que podrán acceder tras pulsar sobre los números que aparecen en la pantalla. Cuando tengan su teoría, a través del icono de interrogación, podrán pasar a la siguiente pantalla que contiene la solución al enigma. Con este tipo de pruebas no se pretende poner a prueba los conocimientos adquiridos, sino más bien fomentar la reflexión sobre las distintas características microbianas, al mismo tiempo que se potencia la consolidación de contenidos.

### 3.4. Obtén el código secreto

Por definición en un *Breakout EDU* el alumnado resuelve diversos retos para obtener los códigos secretos que abren una caja misteriosa (Calvillo, 2018). Para respetar las medidas de prevención frente a la Covid-19, el formato del *Breakout EDU* "El asesino invisible" es virtual, sin posibilidad de cajas físicas. Sin embargo, a fin de no suprimir esta dinámica motivadora y divertida, se ha añadido al juego una caja virtual, representada por el ordenador cifrado del laboratorio de biología (Figura 3).

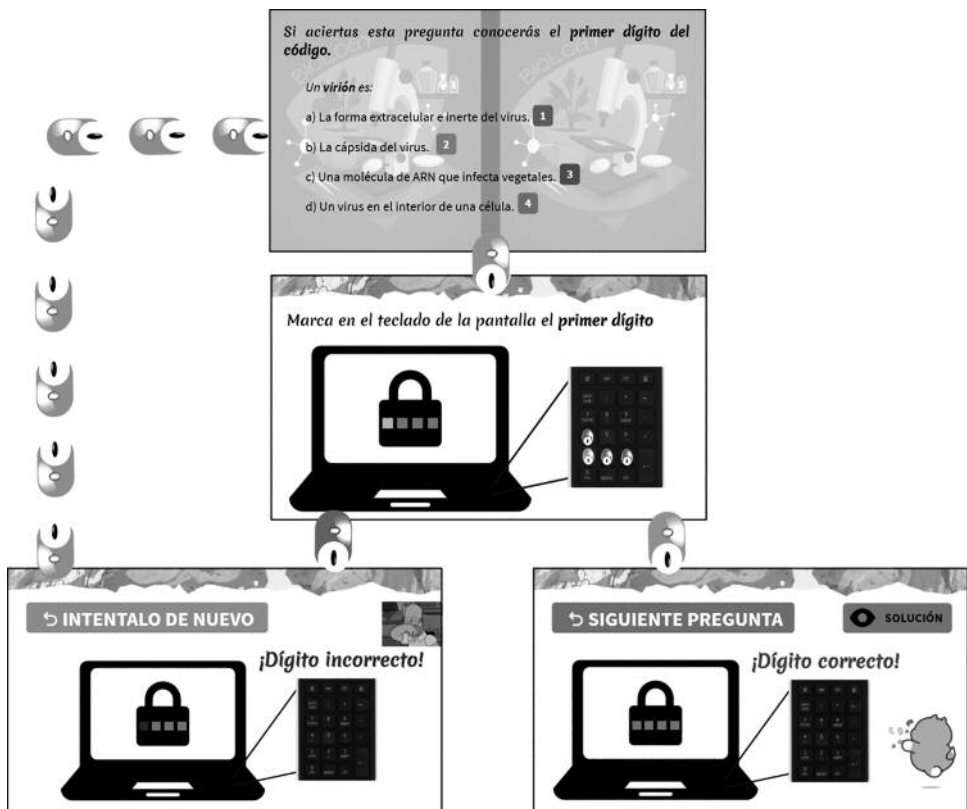


Figura 3. Obtén el primer dígito del código secreto

Este tipo de enigmas contienen una afirmación incompleta, relacionada con cuatro opciones, tres falsas y una verdadera, cada una de ellas asociada a un número. En el primero de estos enigmas, el dígito asociado a la

respuesta correcta será el primer dígito de la contraseña del ordenador; en el segundo enigma, el dígito asociado a la respuesta correcta corresponderá con el segundo número de la contraseña, y así hasta el cuarto dígito. Estos dígitos deben ser marcados correctamente en el teclado numérico para conseguir llegar al final del juego. Este recurso de gamificación ha sido posible gracias a las áreas invisibles de la plataforma Genially®. Las áreas invisibles se insertan sobre los números del teclado para establecer la conexión con las siguientes pantallas de respuesta, tanto incorrecta como correcta. Como son invisibles, el alumnado no puede reconocer el dígito adecuado, a no ser que conozca la afirmación verdadera. A estas alturas del juego, la complejidad de los enigmas es más alta. Los alumnos deben conocer bien el contenido para ser capaces de identificar el dígito correcto (Figura 3). Tras marcar el dígito correcto en el teclado, los jugadores pasarán a una pantalla en la cual podrán encontrar la solución detallada al enigma. En esta información, no sólo se indica la respuesta correcta, sino que se especifica el porqué de la falsedad de las otras opciones. Este contenido es importante para que los estudiantes alcancen un aprendizaje significativo, ya que además de reforzar los conceptos correctos, ayuda a tener presentes aquellos errores comunes que podrían confundirlos si no se ha fijado bien la información. Si los jugadores fallaran al identificar el dígito, y no encontrasen la solución al enigma, finalizarían el juego (tras mucho más tiempo) sin haber comprendido la razón de su fallo. Una buena estrategia de enseñanza–aprendizaje debe evitar esta situación, reforzando tanto los aciertos como el porqué de los fallos de concepto.

## Valoración del *Breakout EDU* “*El asesino invisible*”

Con el fin de obtener una valoración de la actividad se ha diseñado una encuesta de satisfacción de 12 preguntas, empleando la herramienta Google Forms®. La realización de la encuesta es anónima y completamente voluntaria y los resultados obtenidos se tendrán en cuenta para futuras mejoras del juego. Las respuestas recopiladas (100%) indican que esta actividad cumple con las medias de prevención frente a la Covid-19, siendo apta para las aulas de Secundaria en tiempos de pandemia. Con relación a su finalidad didáctica,



los datos han corroborado su utilidad tanto para consolidar contenidos ya explicados como para adquirir nuevo aprendizaje, confirmando la consecución del objetivo n.º 1. Por otro lado, el 18,5% de los participantes ha descrito la actividad como *"entretenida"*, otro 18,5% la ha considerado *"divertida"* y el 63% de los participantes opina que se trata de una actividad *"divertida y didáctica"*, no siendo en ningún caso calificada como *"aburrida"*. Estas respuestas confirman que el objetivo n.º 3 se ha alcanzado con éxito. También se han analizado los aspectos estéticos, de formato y organización del contenido. Ninguno de los participantes ha considerado que el juego presentase un formato *"feo y desorganizado"*, ni tampoco *"neutro"*. El 18,5% de los encuestados ha opinado que la actividad presenta un *"diseño bonito"*, mientras que el 81,5% cree que el *"diseño es original, organizado y trabajado"*. Asimismo, las opciones historia *"aburrida y desorganizada"* e historia *"poco interesante"* no han sido seleccionadas por ningún encuestado, siendo considerada la narrativa microbiológica *"interesante"* por el 100% de los participantes. Estas respuestas ponen en valor el tiempo y la dedicación invertidos en la elaboración de esta actividad y confirman el cumplimiento de los objetivos n.º 3 y 5.

Asimismo, otros parámetros importantes de la actividad han sido evaluados mediante las siguientes preguntas. A la pregunta: *¿El contenido de la actividad se ajusta a los contenidos vistos previamente en el aula?*, el 100% de los participantes ha respondido *"Sí"*, indicando que el contenido microbiológico trabajado en el juego refuerza los contenidos vistos en la UD 15 y UD 16. A las preguntas: *¿La navegación por el juego está bien indicada?* y *¿Las explicaciones y las pistas son claras y concisas?* el 96,3% ha respondido *"Sí"* y el 3,7% *"no sabe/no contesta"*. Estas respuestas indican la utilidad de las explicaciones y las pistas aportadas durante el juego para deducir y consolidar contenidos, aclarando posibles errores de concepto y confirmando el cumplimiento de los objetivos n.º 2 y 4. Finalmente, el 96,3% del alumnado ha indicado que le gustaría recibir más clases en las que se imparta este tipo de metodología, calificada con una nota media ponderada de 9,4, corroborando así que el objetivo n.º 5 también se ha alcanzado.

## Conclusiones

El diseño y la elaboración del *Breakout EDU "El asesino invisible"* para el alumnado de Biología de 2º de Bachillerato han sido completados con éxito, dando lugar a un producto final que ha cumplido todos los objetivos para los que fue diseñado y que ha sido calificado como "*Sobresaliente*" por los jugadores. Así se confirma que el modelo clásico de enseñanza puede ser complementado con actividades más innovadoras, poniendo en valor la utilidad de la herramienta *Breakout EDU* para el refuerzo y la consolidación de contenidos en las aulas de Secundaria. Los resultados obtenidos han mostrado un alto nivel de aceptación de la actividad, reforzando su utilidad como elemento motivacional que favorece el aprendizaje significativo a través de una actividad divertida. Asimismo, se ha demostrado que los alumnos alcanzan un alto nivel de compromiso cuando se encuentran motivados, ya que la actividad fue exitosamente completada por el 100% del alumnado.

## Bibliografía

- Calvillo, A. J. (2018, febrero 22). Cómo hacer un #EscapeRoom / #BreakOut Educativo [infografía] | Musikawa. Recuperado de: <http://www.musikawa.es/como-hacer-un-escaperoom-breakout-educativo-infografia-musikawa/>
- Corchuelo-Rodríguez, C. A. (2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63, 29-41. doi:10.21556/edutec.2018.63.927
- García-Tornel, S., Miret, P., Cabré, A., Flaquer, L., Berg-Kelly, K., Roca, G., Elzo, J., Laila, J. M. (coord.). (2011). *El adolescente y su entorno en el siglo XXI. Instantánea de una década*. Esplugues de Llobregat: Hospital Sant Joan de Déu.
- Martínez, A. M., Poyatos, M. y Fernández, M. (2018, abril 21). Guía para diseñar un breakout edu y escape room [Entrada blog]. Recuperado de <http://www.blogsita.com/guia-para-disenar-un-breakout-edu-y-scape-room/>
- Plaza Escribano, C., Hernández Gómez, J., Martínez Casillas, J., Castro Ortiz, P.; Medina Domínguez, F.J. y Martínez-Aedo Ollero, J.J. (2016). *Biología. Bachillerato 2*. Madrid: Anaya.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, BOE núm. 3 § I (3 de enero de 2015).

Rouse, W. (2017). Lessons Learned While Escaping From a Zombie: Designing a Breakout EDU Game. *The History Teacher*, 50(4), 553-564. Recuperado de <https://bit.ly/3cm2cxP>





# Enseñando histología mediante metodologías activas en 1º Bachillerato

Teaching histology through active  
methodologies in high school

*Carlos del Pilar*  
Facultad de Educación  
karegon@usal.es

*Rodrigo Morchón*  
Facultad de Farmacia  
rmorgar@usal.es

## Resumen

La sociedad actual precisa nuevos perfiles profesionales, personas que presenten una serie de capacidades o competencias que vayan más allá de la mera adquisición de conocimientos. Ser capaz de trabajar en equipo, de comunicar apropiadamente las ideas, de innovar, de liderar a un grupo de personas y asumir responsabilidades son ejemplos de tales competencias. Las metodologías activas son un conjunto de técnicas y estrategias pedagógicas que pueden facilitar que los estudiantes incorporen todas estas competencias, necesarias para desenvolverse en el mundo real, tanto a nivel personal como profesional.

En este capítulo se presenta una propuesta didáctica basada en metodologías activas en relación con el bloque de Histología de la asignatura Biología y Geología de 1º Bachillerato. Se detalla un conjunto de actividades con las que se pretende enganchar al alumnado mientras construye su propio aprendizaje y desarrolla competencias esenciales para desenvolverse en la vida cotidiana. En particular, esta propuesta se centra en el diseño de sitios web mediante la plataforma Google Sites y el uso de recursos digitales para elaborar mapas conceptuales. Todo ello se trabajará de forma colaborativa en equipo, por proyectos y en combinación con una serie de prácticas de laboratorio. Finalmente, se propone un método para que los propios estudiantes puedan evaluar tanto el proyecto final del resto de sus compañeros como el desarrollo de su propio trabajo mediante el empleo de rúbricas.

METODOLOGÍAS ACTIVAS, APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS, APRENDIZAJE COOPERATIVO, DISEÑO WEB, MAPAS CONCEPTUALES, COEVALUACIÓN

## Abstract

Today's society demands new professional profiles, people exhibiting a series of abilities or competences that go beyond the assimilation of academic knowledge. Being able to work in a team, communicate ideas in an appropriate manner, innovate, lead a group of people, and take responsibility are excellent examples of such required abilities. Active methodologies constitute an array of pedagogical techniques and strategies whose purpose is to help students incorporate all the aforementioned competences, which are essential to flourish in the real world, both personally and professionally.

This chapter introduces an innovative didactic proposal based on active methodologies in relation to the topic of histology belonging to the subject "Biología y Geología de 1º Bachillerato". Firstly, it is detailed the set of participatory activities destined to engage the students while, in parallel, they build their own learning and develop the necessary skills to be prepared to face their current and future life. In particular, this proposal is focused on designing web sites through the application Google Sites and employing digital tools to elaborate original concept maps. To do this, cooperative learning and project-based learning will be applied in combination with a series of laboratory practices. Finally, a method based on the use of rubrics is defined so that each group of students assesses the projects elaborated by the other groups as well as their own work.

ACTIVE METHODOLOGIES, PROJECT-BASED LEARNING, COOPERATIVE LEARNING, WEB DESIGN, CONCEPT MAPS, CO-ASSESSMENT

## ¿Por qué emplear metodologías activas?

La sociedad actual está experimentando una serie de cambios que precisan nuevos perfiles profesionales, personas que presenten la capacidad de trabajar en equipo, asumir el liderazgo, innovar y comunicar apropiadamente sus ideas. Para lograr todas estas competencias existe un conjunto de herramientas y estrategias que se pueden aplicar en la enseñanza, las cuales se enfocan en el alumnado y las actividades que este realiza para aprender: las *metodologías activas* (Luelmo del Castillo, 2018). Existen multitud de metodologías activas, pero en general todas tienen en común una serie de características que se describen a continuación.

Las metodologías activas convierten al estudiante en el protagonista de su propio aprendizaje, fomentan el trabajo en equipo e incentivan el espíritu crítico. Persiguen la participación activa del alumnado y el desarrollo de su autonomía. Por tanto, estas prácticas educativas actúan en contraposición a la enseñanza tradicional, donde el alumnado se limita a recibir, de forma pasiva, una serie de conceptos y conocimientos expuestos por el profesorado (Labrador y Andreu, 2008; Thinkö, 2020).

Actualmente, el desarrollo de competencias clave por parte del alumnado ha adquirido una gran importancia en el contexto educativo. Uno de los aspectos en los que se centran las metodologías activas es, precisamente, el *aprendizaje competencial*, fomentando la proactividad y el uso de las destrezas necesarias para desenvolverse en la vida real. El estudiante se enfrenta a

situaciones imprevisibles que requieren adquirir nuevas habilidades y en las que el hecho de equivocarse ofrece nuevas oportunidades de aprendizaje (Mosquera, 2020).

Las metodologías activas facilitan el trabajo en equipos cooperativos y, con ello, los estudiantes despliegan sus habilidades interpersonales: deben gestionar los conflictos que surjan durante el desarrollo de las actividades y, a la vez, mostrar una actitud receptiva hacia el intercambio de ideas. El trabajo cooperativo se asienta en la interdependencia positiva entre los miembros del grupo; todos deben realizar aportaciones para que el equipo funcione correctamente (Servicio de Innovación Educativa, 2008; Luelmo del Castillo, 2018).

Todo lo expuesto anteriormente no implica que el profesorado carezca de una función relevante en el aula. El docente se convierte en un asesor y supervisor del aprendizaje, orientando a los estudiantes en las decisiones que van tomando a lo largo de su trabajo y en las necesidades que van surgiendo, y realizando una evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje más individualizada (Mosquera, 2020).

Las características que presentan estas prácticas educativas favorecen la integración en el aula de las nuevas (ya no tanto) tecnologías. Siguiendo esta línea, en el ámbito educativo se está dejando de trabajar exclusivamente con libros de texto, puesto que el profesorado cuenta con más recursos y herramientas para crear materiales didácticos que, además, pueden estar más adaptados a su alumnado. Aunque la puesta en práctica de estas metodologías supone un esfuerzo a nivel de tiempo y de creatividad, las nuevas tecnologías facilitan esta tarea. Por otro lado, las nuevas tecnologías facilitan la interacción con el alumnado a través de herramientas, plataformas o materiales que les resultan más cercanos. Tras la crisis provocada por el coronavirus SARS-CoV-22 y el cierre de las escuelas se hizo patente que las metodologías activas se adaptan especialmente bien a la docencia no presencial. Algunas actividades que realiza el estudiante (ya sea de forma individual o en grupo) se pueden desarrollar de forma asíncrona, sin necesitar la supervisión simultánea del profesorado (Thinkö, 2020).



## Creación de sitios web en el ámbito educativo

Una de las estrategias activas que se pueden emplear es la *elaboración de blogs o sitios web* con el objetivo de lograr una mayor implicación por parte del alumnado a la par que se desarrollan todas las competencias clave (Tabla 1; Lemos, 2017).

COMPETENCIAS	DESTREZAS
CL	Lectura y escritura
CMCT	Contenidos de Biología y Geología
CD	Herramientas TIC
AA	Habilidades metacognitivas
CSC	Colaboración y trabajo en equipo
SIEE	Resolución de problemas, toma de decisiones
CEC	Creatividad y originalidad

Tabla 1. Relación entre las competencias clave y las destrezas trabajadas para elaborar un sitio web. CL, comunicación lingüística; CMCT, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología; CD, competencia digital; AA, aprender a aprender; CSC, competencias sociales y cívicas; SIEE, sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor; CEC, conciencia y expresiones culturales.

Actualmente existen numerosas alternativas para crear un blog gratis (EDUCACIÓN 3.0, 2020). Después de probar varios programas (Tumblr, WordPress, Blogger), recomendamos emplear Google Sites en el ámbito educativo por varios motivos, siendo el principal que su manejo es tremendamente intuitivo. No es tan personalizable como WordPress, pero es posible crear temas propios y modificar varios aspectos. Además, se pueden agregar y ordenar muy fácilmente diferentes elementos como, por ejemplo, texto, imágenes, vídeos, formularios, etc., y también nuevas secciones. Finalmente, cabe mencionar que resulta muy sencillo invitar a otros usuarios para que colaboren en la edición del contenido. De hecho, el profesor podría encargarse perfectamente de crear todos los grupos, de tal manera que les podría quitar el permiso de edición al acabarse el plazo de entrega.

## Desarrollo de la propuesta didáctica - atlas virtual de histología

En este apartado explicaremos nuestra propuesta didáctica para impartir la unidad de Histología a través de las metodologías activas, centrandó la atención en la elaboración de una página web con esquemas y fotografías de cortes histológicos. Antes de comenzar, en la siguiente tabla se plasman la secuenciación y la temporalización planteadas, habiendo un total de 12 sesiones (Tabla 2).

<b>Introducción</b>	Dos sesiones
<b>Sesión 1)</b> Introducción a las formas de organización pluricelular. Explicación del proyecto "Atlas virtual de histología" <b>Sesión 2)</b> Empleo de recursos digitales para la elaboración de sitios web y mapas conceptuales: Google Sites, Canva, GoConqr	
<b>Desarrollo</b>	Ocho sesiones
<b>Sesión 3)</b> Tejidos vegetales: tejidos meristemáticos, protectores y parenquimáticos <b>Sesión 4)</b> Tejidos vegetales: tejidos de sostén, vasculares y secretores <b>Sesión 5)</b> Tejidos animales: tejidos epiteliales y tejidos conectivos (I) <b>Sesión 6)</b> Tejidos animales: tejidos conectivos (II), tejido muscular y tejido nervioso <b>Sesión 7)</b> Aula de informática: construcción del blog histológico (I) <b>Sesión 8)</b> Práctica de laboratorio: técnica histológica <b>Sesión 9)</b> Práctica de laboratorio: diagnóstico de cortes histológicos al microscopio <b>Sesión 10)</b> Aula de informática: construcción del blog histológico (II)	
<b>Consolidación</b>	Una sesión
<b>Sesión 11)</b> Aula de informática: coevaluación	
<b>Prueba de evaluación individual</b>	Una sesión
<b>Sesión 12)</b> Diagnóstico de imágenes histológicas	

Tabla 2. Propuesta de secuenciación y temporalización para desarrollar el bloque de Histología de la asignatura Biología y Geología de 1º Bachillerato

## 1. Sesiones de introducción

*Primera:* se introducirá el tema de histología y se informará a los estudiantes sobre el proyecto que tendrán que elaborar durante el transcurso del tema, que consistirá en diseñar un atlas virtual de histología en grupos de 3 personas. Para ello, tendrán que recopilar y ordenar la información más importante de la unidad e insertar imágenes apropiadas sobre cortes histológicos, ya sea de Internet o, mejor aún, de las prácticas de laboratorio que se realizarán durante dos sesiones.

*Segunda:* la segunda sesión introductoria se dedicará a explicar las herramientas digitales que tendrán que emplear los estudiantes para elaborar el proyecto. Google Sites será la herramienta con la que se diseñará el blog histológico. La organización de la información será a gusto de cada uno de los grupos. Lo único que se les pedirá a todos es insertar en la página inicial un mapa conceptual que contenga los distintos tipos de tejidos. Por ello, también se explicarán otras dos herramientas muy útiles, Canva y GoConqr. En las Figuras 1 y 2 se pueden apreciar dos ejemplos de mapas conceptuales elaborados con dichas herramientas digitales.



Figura 1. Ejemplo de mapa conceptual sobre los tipos de tejidos vegetales elaborado con Canva

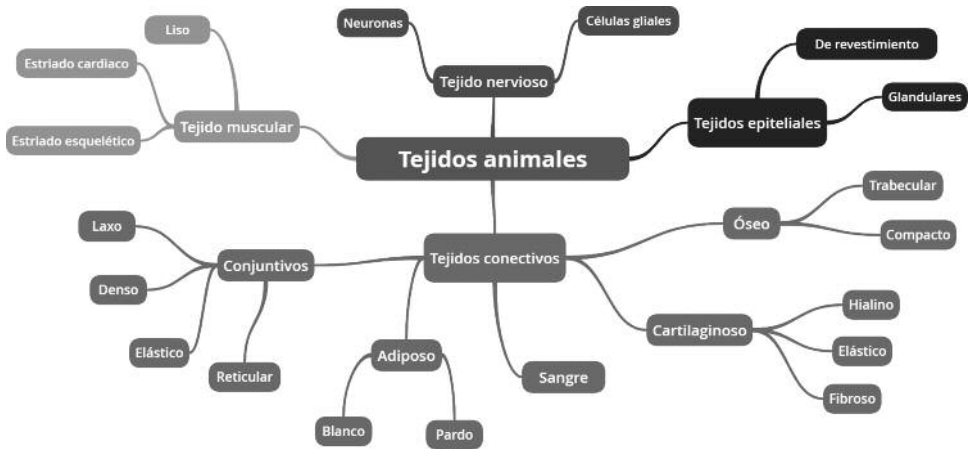


Figura 2. Ejemplo de mapa conceptual sobre los tipos de tejidos animales elaborado con GoConqr

## 2. Sesiones de desarrollo

*Primera-Cuarta:* las cuatro primeras sesiones de desarrollo se destinarán a explicar los contenidos del temario. Concretamente, las dos primeras se reservarán para los tejidos vegetales y las dos siguientes para los tejidos animales. *Quinta:* la siguiente sesión se realizará en el aula de informática para que puedan avanzar con el proyecto o preguntar dudas tanto sobre el contenido como sobre las herramientas online.

*Sexta:* práctica de laboratorio consistente en realizar una técnica histológica sencilla. Se proponen dos posibilidades que no requieren del uso de un microscopio. La más sencilla sería la observación de la epidermis de cebolla, mientras que otra opción sería la realización de un frotis sanguíneo.

*Séptima:* práctica de laboratorio en la que tendrán que observar e identificar al microscopio óptico diferentes muestras de tejidos animales y vegetales. Se les recomendará hacer dibujos y también fotografías que deberán incluir en el blog.

Octava: para la última sesión de la parte de desarrollo también se reservará el aula de informática para que puedan completar el blog. Lo ideal es que antes de la próxima sesión haya un fin de semana por si necesitasen terminar algunos aspectos. En la Figura 3 se puede apreciar dos capturas de pantalla de un ejemplo de blog histológico.



Figura 3. Ejemplo del diseño de un blog histológico desarrollado con Google Sites

### 3. Sesión de consolidación

*Coevaluación:* en esta sesión se les entregará una rúbrica a los estudiantes para que valoren las páginas web diseñadas por sus compañeros (ver Tabla 3). Mediante la coevaluación se trabajan contenidos y competencias, proporciona retroalimentación y logra una mayor percepción del proceso de aprendizaje por parte de los estudiantes.

INDICADOR	NIVEL DE LOGRO				NOTA
	Excelente 4	Satisfactorio 3	Mejorable 2	Insuficiente 1	
<b>Presentación inicial</b>	La página inicial contiene todos los datos relevantes de forma ordenada	La página inicial contiene todos los datos relevantes, pero desordenados	La página inicial no contiene todos los datos relevantes	Los datos que aparecen en la página inicial están incompletos y no están ordenados	
<b>Mapa conceptual</b>	El mapa conceptual está bien elaborado y contiene todos los tipos de tejidos	El mapa conceptual está bien elaborado, aunque falta algún tejido secundario	El mapa conceptual no representa todos los tejidos importantes	El mapa conceptual no representa ningún tejido importante o no se ha elaborado	
<b>Imágenes</b>	Imágenes adecuadas en cuanto a contenido y forma; relacionadas con el tema	Imágenes adecuadas en cuanto a contenido; relacionadas con el tema, aunque el tamaño no es proporcional al texto que complementan	Las imágenes son poco adecuadas en cuanto a contenido y forma; no todas guardan relación con el tema y su tamaño es inapropiado	Las imágenes no son adecuadas ni en contenido ni en forma; son meramente decorativas y no guardan relación con el tema	
<b>Diseño y organización</b>	La página web contiene materiales muy creativos y originales, que además están perfectamente organizados	La página web contiene materiales creativos bien organizados	La página web unas veces mantiene una estructura coherente en su diseño y otras veces no	La página web pocas veces mantiene una estructura coherente en su diseño	
<b>Información recopilada</b>	La información es muy clara, precisa y fácil de leer	La mayor parte de la información es clara, precisa y fácil de leer	La información está organizada, pero de forma poco clara; no facilita una lectura rápida	La información no es clara y está desordenada, lo que dificulta su lectura	
<b>Gramática y ortografía</b>	No hay errores gramaticales, ortográficos o de puntuación	Casi no hay errores gramaticales, ortográficos o de puntuación (< 5)	Hay pocos errores gramaticales, ortográficos o de puntuación (5-10)	Existen varios errores gramaticales, ortográficos o de puntuación (> 10)	
<b>TOTAL</b>					

Tabla 3. Rúbrica empleada por los estudiantes para evaluar los blogs creados por los demás grupos. Se pueden apreciar los distintos indicadores, así como los diferentes niveles de logro

#### 4. Prueba de evaluación individual

*Diagnóstico de imágenes histológicas:* en esta sesión se proyectarán una serie de imágenes histológicas y los estudiantes tendrán que anotar el tipo de tejido del que se trata, así como su función y composición. Las imágenes proyectadas deben tener una resolución suficiente como para poder ser analizadas.

## Consideraciones finales

La aplicación práctica de las metodologías activas, tanto en la educación primaria como en la secundaria, no siempre es fácil. Para efectuarlas adecuadamente es necesario escapar de costumbres, hábitos y esquemas mentales que están muy enraizados en un sistema educativo a veces conservador y reticente a los cambios.

Es recomendable que el profesorado realice una preparación previa y se informe sobre los conocimientos previos de los estudiantes, así como de sus inquietudes y motivaciones. Es también aconsejable tratar de implicar al alumnado desde el inicio del proyecto, haciéndoles participar y apreciando sus criterios sobre el tipo de metodología activa a utilizar o la elección de los proyectos.


Finalmente, también es fundamental pensar detenidamente en la forma de evaluar el trabajo realizado por los estudiantes. En el caso de las metodologías activas se debería evaluar todo el proceso y no solo el resultado final. Por consiguiente, el empleo de rúbricas con indicadores de logro es esencial. Asimismo, es importante realizar coevaluación y autoevaluación; que los alumnos aprendan a evaluar a sus compañeros y a evaluarse a sí mismos, y que puedan valorar qué aspectos del proceso podrían mejorarse (Villardón-Gallego, 2006; Luelmo del Castillo, 2018).

## Bibliografía

- EDUCACIÓN 3.0 (2020, diciembre 11). *Plataformas gratuitas para crear un blog para usar en clase*. Recuperado de <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/plataformas-crear-blog-gratis/>
- Labrador, M. J., y Andreu, M. (2008). *Metodologías Activas*. Valencia: Editorial de la UPV.
- Lemos, M. (2017, mayo 14). *El blog como herramienta educativa en el aula*. Atención selectiva. Recuperado de <https://www.atencionselectiva.com/2017/05/blog-herramienta-educativa-pro-yecto-aula.html>
- Luelmo del Castillo, M. J. (2018). Origen y desarrollo de las metodologías activas dentro del sistema educativo español. *Encuentro*, 27, 4-21.
- Mosquera, I. (2020, febrero 24). *¿Qué son las metodologías activas? Cuatro docentes nos lo explican*. UNIR. Recuperado de <https://www.unir.net/educacion/revista/que-son-las-metodologias-activas-cuatro-docentes-nos-lo-explican/>

- Servicio de Innovación Educativa de la UPM. (2008). *Aprendizaje Basado en Problemas*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado de [https://innovacioneducativa.upm.es/sites/default/files/guias/Aprendizaje\\_basado\\_en\\_problemas.pdf](https://innovacioneducativa.upm.es/sites/default/files/guias/Aprendizaje_basado_en_problemas.pdf)
- Thinkö (2020, junio 15). *Qué son las metodologías activas y cómo aplicarlas en el aula*. Recuperado de <https://thinkoeducation.com/metodologias-activas/>
- Villardón-Gallego, M. L. (2006). Evaluación del aprendizaje para promover el desarrollo de competencias. *Educatio siglo XXI*, 24, 57-76.





# Dualidad en la formación del orientador: psicología, pedagogía y orientación

Duality in guidance counsellor training:  
psychology, pedagogy and counselling

*Alberto Ortiz-López*  
Facultad de Educación  
aortiz@usal.es

## Resumen

La identidad del orientador y su mirada a la educación sienta sus bases en la formación inicial, momento en el que psicólogos y pedagogos comienzan un camino que culmina con el Máster de Profesorado en la modalidad de orientación educativa. En este recorrido de un lustro de duración, la identidad de cada uno de los perfiles formativos atraviesa y alcanza diferentes momentos que condicionan al futuro orientador y su perspectiva educativa. Por tanto, lo que aquí se plantea es una reflexión que parte del análisis documental de los itinerarios formativos del Grado en Pedagogía, del Grado en Psicología y del propio Máster de Profesorado, con el objetivo de resaltar similitudes y diferencias en la formación y abriendo también el debate sobre el devenir futuro de la figura del orientador. Los resultados reflejan dos perfiles diferenciados y condicionados por los Grados, lo cual denota la presencia de dos identidades paralelas que confluyen en un Máster común, dónde el futuro orientador trata de alcanzar el perfil común que sus competencias demandan y establecen; dónde psicólogos y pedagogos tratan de difuminar sus Grados para dejar paso a la orientación educativa, una orientación que comparte Pedagogía y Psicología y que se define en último término en cada profesional de la acción orientadora.

ORIENTACIÓN, IDENTIDAD, FORMACIÓN, GRADO, PSICOLOGÍA, PEDAGOGÍA, MÁSTER

## Abstract

The identity of the counsellor and their approach to education are based on initial training, when psychologists and pedagogues begin a path that culminates in the master's degree in Educational Guidance. In this five-year-long journey, the identity of each of the training profiles goes through and reaches different moments that condition the future guidance counsellor and his or her educational perspective. Therefore, what is proposed here is a reflection based on the documentary analysis of the training itineraries of the Bachelor's Degree in Pedagogy, the Bachelor's Degree in Psychology and the Master's Degree in Teaching, highlighting similarities and differences in training and also opening the debate on the future of the figure of the guidance counsellor. The results reflect two differentiated profiles conditioned by the Degrees, which denotes the presence of two parallel identities that converge in a common Master, where the counsellor tries to reach the common profile that their competences demand and establish; where psychologists and pedagogues try to blur their Degrees to make way for educational guidance, an educational guidance that shares Pedagogy and Psychology and that is ultimately defined in each professional of the counselling action.

GUIDANCE, IDENTITY, TRAINING, DEGREE, PSYCHOLOGY, PEDAGOGY, MASTER'S DEGREE

## La formación inicial

del orientador educativo se caracteriza, en el momento actual, por ser un camino paralelo y diferenciado en lo que a su recorrido académico se refiere. Es decir, no se encuentra hoy un Grado único que habilite al orientador para el desempeño de tal función. Por tanto, esta investigación pretende abordar la figura del orientador desde las posibles vías de acceso que habilitan para su ejercicio y pretende también conocer cómo se construye la identidad en cada una de ellas: la titulación de pedagogía y la titulación de psicología (todo ello sin olvidar los estudios de Psicopedagogía, licenciatura vigente desde el R.D. 916/1992 de 17 de julio hasta el año 2005, en el que dicha titulación desaparece entre los ya mencionados títulos de grado y pasa a ser una formación específica de posgrado (Gutiérrez & Río, 2012)). Estas vías de acceso culminan con la superación del Máster en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas en la modalidad de orientación educativa, el cual será también objeto de reflexión en estas líneas.

En este estudio comparativo se atenderá, en primer término, a las competencias esperadas de estos profesionales, tratando de ver si la orientación educativa se hace presente en sus líneas de acción y propuestas educativas. En esta comparativa, siguiendo los ámbitos competenciales propuestos por Coll (1996), se observa que es el Grado en Pedagogía quien establece una mayor vinculación competencial en sus enseñanzas con la educación y la orientación; apreciándose también un enfoque distinto entre ambos Grados. Mientras que el grado en Pedagogía vincula sus competencias con la preparación en materia de evaluación y análisis de programas, en el proceso de

enseñanza-aprendizaje, en la programación y el establecimiento de planes educativos, en la formación en medidas de atención a la diversidad, o en el asesoramiento pedagógico, entre otros; la Psicología centra sus competencias en el ámbito de la evaluación y el diagnóstico, en la interpretación de los campos de actuación y de los sujetos, en la identificación de problemas y en las técnicas de intervención pertinentes, entre otras. Por tanto, se aprecia ya en las competencias dos perfiles diferenciados en su formación inicial; uno más vinculado con el ámbito de la prevención y el desarrollo (ámbito pedagógico) y otro más relacionado con la intervención y todo lo que conlleva (ámbito psicológico).

Abordando los créditos dedicados a contenidos educativos (Universidad de Salamanca, 2020b, 2020c), es el grado en Pedagogía el que conlleva una mayor carga ECTS vinculados con la educación o con alguna de las funciones de la orientación; mientras que el grado en Psicología implica una especialización menor (204 frente a 108). Esta diferencia puede ser resultado, entre otros factores, del número de salidas profesionales que cada una de las titulaciones presenta. Mientras que el Grado en Psicología reconoce en la actualidad ocho salidas profesionales principales (Universidad de Salamanca, 2020e) el ámbito de la pedagogía reconoce solamente dos, pese a que dentro las mismas llega a establecer distintos ámbitos de especialización (Universidad de Salamanca, 2020d). Por ello, es entendible que el Grado en Pedagogía establezca una formación más específica con las únicas dos ramas que, mientras que la Psicología ha de tratar un mayor número de perfiles profesionales, por lo que su profundización en los mismos no puede ser tan específica.

Por tanto, parece claro que el Grado en Pedagogía y el Grado en Psicología comparten escasa formación y que los perfiles profesionales que preparan en base a sus competencias distan mucho de un perfil único en lo que al ámbito educativo se refiere. En la comparación parece entreverse también que es el Grado en Pedagogía quien realiza una apuesta por la trasmisión de conocimientos vinculados con la educación y la acción orientadora; mientras que la Psicología lo hace en el conocimiento del sujeto y su intervención. Por ello, se puede deducir que la formación inicial es un factor que ha de influir en la construcción de la identidad que los estudiantes de ambos Grados desarrollan durante su transcurso académico; y es aquí donde la presente investigación quiere poner el foco del lector, en cómo dos identidades distintas confluyen en un Máster único que aúna estas dos formaciones.

Dando un paso más en la formación, todo aquel pedagogo o psicólogo que continua su profesionalización hacia la orientación educativa ha de cursar el Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas en la modalidad de Orientación Educativa. Este máster persigue la adquisición por parte de los estudiantes de las competencias generales para la orientación (habilitantes para su ejercicio profesional), que se suman a las competencias generales planteadas por la Orden ECI/3858/2007 (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 las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, 2007); y a las competencias específicas; detalladas en la Orden EDU/348/2011 de 16 de diciembre.

Unas competencias que abarcan los ámbitos y funciones de la orientación al completo: desde los sistemas de orientación, la identificación y valoración de necesidades, el funcionamiento de los centros, las relaciones entre los centros, los procesos de interacción, el desarrollo curricular, el asesoramiento, la colaboración y evaluación; el desarrollo y evaluación de programas, la elaboración de medidas de atención a la diversidad, la psicología y el desarrollo; entre otras.

Podría deducirse, por tanto, que el máster persigue la adquisición de un cuerpo competencial único para estudiantes que provienen de formaciones distintas con una serie de competencias previas distantes entre sí. Por ello, se entiende que es esta etapa la más importante en la formación del orientador educativo, ya que es aquí dónde han de equipararse los conocimientos y dónde se debe garantizar que la formación que unos y otros reciben les habilita para el desarrollo de la acción orientadora. Por ello, es importante analizar también cómo es la formación que unos y otros reciben y qué influencia tiene en la construcción de su identidad.

Para tal fin, y tomando como ejemplo el desarrollo de este Máster en la Universidad de Salamanca (Universidad de Salamanca, 2020a) se distingue el establecimiento de un módulo genérico en la especialidad (con un itinerario diferenciado para estudiantes procedentes del Grado en Psicología y otro para estudiantes procedentes del Grado en Pedagogía) y un módulo específico (compartido por ambos grupos) (Tabla 1).

Módulo	Materia	Itinerario	Asignatura	ECTS
Módulo Genérico de la Especialidad de Orientación Educativa	Desarrollo, aprendizaje y Educación	Psicología	Diseño de materiales	3
		Pedagogía	Psicopatología	3
		Pedagogía	Aprendizaje y sistema cognitivo	3
	Procesos y contextos educativos	Psicología	Curriculum	3
		Psicología	Antecedentes, Política y Sistema Educativo	3
		Conjunta	Interacción Educativa	3
	Sociedad familia y educación	Pedagogía	Desarrollo socio-familiar	3
		Conjunta	Análisis de contextos	3
		Conjunta	Asesoramiento	3
	Módulo específico de la Especialidad de Orientación Educativa	Los ámbitos de la orientación educativa y el asesoramiento	Conjunta	Orientación Personal y Profesional
Conjunta			Orientación Profesional	3
Conjunta			Intervención por programas	3
Educación inclusiva y atención a la diversidad		Conjunta	Atención a Diversidad: Dificultades y trastornos	3
		Conjunta	Atención a Diversidad: Conductual y social	3
La investigación e innovación educativa y la gestión del cambio		Conjunta	Desarrollo Profesional y Procesos de Innovación	3
		Conjunta	Evaluación e Investigación en Orientación	6

Tabla 1. Organización de itinerarios del Máster en la especialidad de orientación educativa  
Fuente: Elaboración propia

La formación específica trata de complementar la formación pedagógica de aquellos graduados en Psicología, ya que complementa su formación con asignaturas centradas en el diseño de materiales, el currículum y la política del sistema educativo; y trata de complementar, por otro lado, la formación recibida por pedagogos y centrada relativos a la psicopatología, el aprendizaje y el sistema cognitivo y el desarrollo sociofamiliar. Por lo demás, se percibe una formación conjunta en ámbitos específicos de la orientación.

Estamos, por tanto, ante una formación diferenciada de nueve ECTS para cada grupo que debería ayudar a equiparar, en cierta medida, los conocimientos previos; ayudando también a cambiar la percepción de la orientación en la construcción de la identidad profesional y complementando módulos de formación menos trabajados hasta el momento.


Del análisis de estos itinerarios académicos se puede deducir que es en el Máster de Profesorado en quien recae la responsabilidad de aunar identidades en los futuros profesionales de la orientación, ya que las distancias ideológicas y formativas se evidencian de forma clara y denotan una cierta lejanía en lo que al alcance de una postura única de cara a la formación del orientador se refiere. Por tanto, es también este Máster el que ha de fijar el foco de atención, de evaluación y de mejora continua; adaptando sus propuestas curriculares a las necesidades de los grupos, atendiendo a sus diferencias particulares y tratando de hacer del orientador un profesional con una identidad similar que no dependa de su titulación inicial. Líneas de investigación futuras han de abordar si la formación que el Máster proporciona a unos y otros estudiantes condiciona su identidad, establece agravios comparativos con las identidades previas inter e intragrupales; y si la identidad es, tras el curso del Máster, más similar entre pedagogos y psicólogos, o si por el contrario permanecen manteniendo visiones y percepciones distintas sobre la orientación; estando ante dos perfiles profesionales diferenciados para una misma tarea, la orientación educativa, ante lo que surgiría una nueva pregunta: ¿es factible aunar la identidad de la orientación desde la formación, y cómo?

## Bibliografía

- Coll, C. (1996). Psicopedagogía: Confluencia disciplinar y espacio profesional. En C. Monereo y I. Solé (Coords.), *El asesoramiento psicopedagógico: Una perspectiva profesional y constructivista*. (pp. 33-58). Madrid: Alianza Psicología.

- Gutiérrez, J. D., & Río, J. (2012). *Psicopedagogía: La desaparición de una carrera* (p. 15). Cádiz: Universidad de Cádiz.
- Orden ECI/3858/2007, 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 las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas., BOE-A-2007-22450 (2007).
- Universidad de Salamanca. (2020a). *Asignaturas por especialidad: Orientación Educativa*. Universidad de Salamanca: MUPES. Recuperado de <https://guias.usal.es/files/guias2015/Fichas%20Orientación.pdf>
- Universidad de Salamanca. (2020b). *Competencias del Grado en Pedagogía*. Recuperado de [https://www.usal.es/files/Competencias\(17\).pdf](https://www.usal.es/files/Competencias(17).pdf)
- Universidad de Salamanca. (2020c). *Competencias del Grado en Psicología*. Recuperado de [https://www.usal.es/files/competencias\\_mod2017.pdf](https://www.usal.es/files/competencias_mod2017.pdf)
- Universidad de Salamanca. (2020d). Salidas académicas y profesionales del Grado en Pedagogía. Recuperado 6 de abril de 2021, de <https://www.usal.es/grado-en-pedagogia/salidas-academicas>
- Universidad de Salamanca. (2020e). Salidas académicas y profesionales del Grado en Psicología [Institucional]. Recuperado 6 de abril de 2021, de <https://www.usal.es/grado-en-psicologia/salidas-academicas>





# Acoso Escolar y Condición del Espectro Autista: relación con el Afrontamiento en la Adolescencia Temprana

School Bullying and Autism Spectrum Condition:  
relationship to Coping in the Early Adolescence

*Andrea Luz Calvarro*

Facultad de Educación. [andreacc23@usal.es](mailto:andreacc23@usal.es)

*Clara Janicel Fernández*

Facultad de Educación. [clara.fdez@usal.es](mailto:clara.fdez@usal.es)

*Álvaro Bejarano*

Facultad de Educación. [alvaro\\_beja@usal.es](mailto:alvaro_beja@usal.es)

*Ricardo Canal*

Facultad de Educación. [rcanal@usal.es](mailto:rcanal@usal.es)

## Resumen

Investigaciones previas sobre el acoso escolar en adolescentes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) se han basado en menores con un diagnóstico clínico; sin embargo, se desconocen las características del acoso que reciben aquellos que solo presentan algunos rasgos de autismo. El propósito de este estudio fue conocer las experiencias de acoso que se producen en el alumnado de 5° y 6° de Educación Primaria e identificar algunos factores, como el afrontamiento, que contribuyen tanto a la vulnerabilidad como a la protección frente al acoso. Participaron 103 alumnos con edades comprendidas entre los 10 y los 13 años. Se hizo un análisis descriptivo, se calculó el coeficiente de correlación de Pearson y se aplicó la técnica estadística del análisis de la varianza. Los resultados indicaron tasas elevadas de acoso ocasional. Los alumnos con mayor cociente autista y los que prestan atención a los detalles, fueron los que recibieron más amenazas y empleaban estrategias de afrontamiento centradas en el problema. Mientras que aquellos que encontraban dificultades para la socialización fueron más excluidos del grupo de iguales y utilizaban en mayor medida la autofocalización negativa como estrategia de afrontamiento. Estos resultados tienen importantes implicaciones para que los Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica y los Departamentos de Orientación intervengan para reducir el acoso y promuevan el aprendizaje de estrategias de afrontamiento eficaces que faciliten la transición a Secundaria.

ACOSO ESCOLAR, VICTIMIZACIÓN, ESPECTRO AUTISTA, AFRONTAMIENTO, ADOLESCENTES

## Abstract

Previous research on school bullying in adolescents with an autism spectrum condition has been conducted with minors with a clinical diagnosis; however, the characteristics of the harassment suffered by those who only present some the feature characteristics of autism are unknown. The purpose of this study was to identify the bullying experiences of students in 5th and 6th grade of Primary Education and to recognise some factors, such as coping, that contribute to both the vulnerability as well as the protection from being bullied. 103 students participated with ages ranging between 10 and 13 years. A descriptive study, a Pearson's correlation coefficient and a statistical analysis of variance (ANOVA) were carried out. The results indicate high rates of occasional bullying. Students with more autistic traits and those who pay more attention to detail received more threats from their peers and used coping strategies focused on the problem. Whereas those who experienced socialisation difficulties were more frequently excluded from the peer groups and used negative self-targeting to a greater extent when facing this type of harassment. These results have important implications so the Educational and Psychopedagogical Counselling Teams and Counselling Departments to intervene in order to reduce bullying and learning of effective coping strategies to ease the transition to Secondary School.

SCHOOL BULLYING, VICTIMIZATION, AUTISM SPECTRUM, COPING, ADOLESCENTS

**En la actualidad,** como consecuencia de las medidas y restricciones impuestas por la situación de pandemia causada por el Covid-19 (OMS, 2020), es probable que los adolescentes estén encontrándose con algunas limitaciones para buscar sensaciones y para experimentar emociones y situaciones nuevas. Este escenario puede estar propiciando un aumento de las conductas de acoso escolar; es decir, que se produzcan actos agresivos, intimidatorios o de exclusión hacia compañeros (Smith, 2016), derivado de ese deseo característico en la adolescencia de intentar alcanzar los límites y ponerse a prueba, tanto a ellos mismos como a las personas que les rodean. Por tanto, se espera que los menores que presentan determinados rasgos y dimensiones asociadas al espectro autista encuentren más obstáculos para adaptarse a la nueva etapa y sean más vulnerables al acoso por presentar dificultades en las habilidades de interacción y comunicación social, inflexibilidad comportamental y al contar con estrategias ineficaces para afrontar tales situaciones (Altomare et al., 2017; American Psychiatric Association, 2013). El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una alteración del neurodesarrollo caracterizada por dificultades significativas en comunicación social y por presentar conductas repetitivas e intereses restrictivos. Aparece en la infancia y persiste toda la vida. El TEA se entiende como un trastorno de carácter dimensional (APA, 2013), existiendo variación en el grado de afectación. Se da un continuo de severidad, situándose cada persona en un lugar del espectro de acuerdo con características como el cociente intelectual, el comportamiento adaptativo y el número de síntomas. El enfoque dimensional asume que las dificultades en comunicación social y los comportamientos repetitivos e intereses restringidos, son la expresión extrema de características comunes

presentes en la población general. Por lo tanto, cuando se alude a la condición del espectro autista, se hace referencia a la presencia de rasgos o dimensiones que son característicos del autismo pero que no constituyen un trastorno.

Se estima que el 67% de los estudiantes con autismo son víctimas de acoso escolar, siendo el riesgo de victimización de los adolescentes con TEA significativamente superior al de los estudiantes con desarrollo típico y con otras discapacidades (Cappadocia et al., 2012; Park et al., 2020; Weiss et al., 2015). Este elevado porcentaje justifica la necesidad de analizar en profundidad el nivel de acoso que puede existir en los colegios e invita a preguntarse si son las características del autismo las que hacen a los alumnos y alumnas que las presentan más vulnerables a la victimización por acoso o, por el contrario, si ese porcentaje tan alto se debe al uso de estrategias de afrontamiento ineficaces.

En lo sucesivo se tratará de dar respuesta a estas cuestiones, pues se considera de gran importancia la realización de investigaciones que tengan en consideración la expresión de rasgos o dimensiones características del autismo que pueden estar presentes en la población general adolescente de cara a prevenir episodios de acoso. Asimismo, se asume que la mejor forma de intervenir sobre el acoso escolar es prevenirlo. Por consiguiente, el conocimiento que se obtenga de esta investigación debe servir para tomar medidas de prevención contra este tipo de situaciones.

## Objetivos

El objetivo general de este estudio fue conocer y analizar la relación existente entre las conductas de acoso y los rasgos asociados al espectro autista presentes en una muestra de preadolescentes de 5º y 6º de educación primaria, así como el papel que ejercen las estrategias de afrontamiento en dicha relación.

Como objetivos específicos se plantearon los siguientes:

1. Determinar el porcentaje de alumnos que presentan la condición del espectro autista y la tasa de víctimas de acoso escolar en la muestra seleccionada y comprobar si difieren en función de las variables sexo, rendimiento académico y características físicas.
2. Identificar las estrategias de afrontamiento que emplean los participantes frente al acoso y analizar las diferencias según las variables mencionadas en el anterior objetivo.

3. Conocer si existen diferencias entre aquellos que poseen la condición del espectro autista y los que tienen desarrollo típico en cuanto al acoso escolar y su afrontamiento.

## Metodología

### Participantes

La muestra estuvo formada por 103 alumnos y alumnas de primaria de distintos colegios públicos y concertados de Salamanca. Las edades oscilaban entre los 10 y los 13 años, siendo la media de 10.77 años. Un 56.3% eran varones y un 43.7% mujeres. En lo relativo a los datos académicos, el 45.6% estaban cursando 5º de educación primaria y el 54.4% estaban en 6º. En cuanto a las características físicas, el 79.6% de los participantes afirmaron tener un peso normal. Tan solo un 5.8% se consideraba más gordo que el resto de sus compañeros.

### Instrumentos

Los instrumentos de evaluación que se utilizaron para el estudio fueron: El *Cuestionario de Acoso entre Iguales* (CAI; Magaz et al., 2016). Este instrumento tiene dos escalas de evaluación del acoso: la de *Conductas de Acoso* (CAI-CA) y la de *Afrontamiento* (CAI-A) y el *Cuestionario AQ para niños* (AQ-Child; Auyeung et al., 2008), que cuantifica los rasgos autistas en niños y niñas entre 4 y 11 años.

### Procedimiento

Este estudio está incluido dentro de una investigación que lleva por título "Detección de dificultades comunicativo-sociales para menores de 4 a 11 años. Validación del Cociente del Espectro Autista para Niños". En consecuencia, los familiares de todos los participantes habían dado previamente su consentimiento y ya se disponía de los resultados del cuestionario AQ-Child. En una segunda fase, se contactó con los orientadores de los Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica que conformaban la muestra de ese proyecto inicial para informarles del estudio y del procedimiento a seguir. En una tercera fase, los orientadores y orientadoras administraron los cuestionarios y la encuesta de datos sociofamiliares.

## Análisis Estadísticos

Se realizaron análisis descriptivos incluyendo un análisis cualitativo del afrontamiento. Posteriormente, se calculó el coeficiente de correlación de Pearson y se realizó una comparación entre los grupos mediante el cálculo del análisis de varianza (ANOVA) y la prueba post-hoc de Bonferroni.

## Resultados

Del estudio descriptivo se obtuvo que el 74.8% de los participantes había tenido experiencias de acoso en alguna ocasión. El 21.4% manifestaron no haber recibido nunca agresiones y el 3.9% las experimentaban con una frecuencia moderada. En cuanto a la condición del espectro autista, 10 alumnos presentaban rasgos compatibles con el TEA. De estos, resultó que 7 habían experimentado conductas puntuales de acoso y uno de ellos, con una frecuencia moderada. Por otro lado, al analizar cualitativamente las respuestas de afrontamiento, se observó que la mayoría utilizaban estrategias improductivas frente al acoso. El acoso más frecuente era de tipo verbal, seguido del acoso físico; mientras que las dimensiones del autismo más frecuentes en los participantes fueron atención a los detalles y cambios de atención. En cuanto al afrontamiento, los participantes hacían más uso de estrategias centradas en la emoción.

En los resultados del análisis correlacional, destaca la ausencia de una relación estadísticamente significativa entre la condición del espectro autista y ser víctima de acoso escolar. Sin embargo, se halló una relación entre presentar dificultades sociales y sufrir exclusión social directa. También se observó que, quienes prestan más atención a los detalles, son los que más amenazas reciben, ya que ambas variables correlacionan de forma positiva y significativa. Además, cuantos más rasgos de autismo presentaban, más utilizaban la focalización en el problema. Para terminar, se constató que el acoso escolar correlaciona con los dos tipos de afrontamiento, pero la dimensión exclusión social, se relaciona de forma positiva con la autofocalización negativa.

Respecto al análisis de varianzas (ANOVA), en primer lugar, se analizaron las diferencias por sexo, observando que los chicos reciben más conductas de acoso escolar y también son ellos los que más rasgos de autismo presentan. En efecto, de los 10 alumnos que presentaban la condición del

espectro autista, 9 fueron varones. Además, presentan más dificultades sociales y peores habilidades imaginativas que las chicas. Al comparar al alumnado estudiado en función del rendimiento escolar, no se encontraron diferencias en cuanto al acoso. Sin embargo, los que más asignaturas suspensas tenían, eran los que presentaron más rasgos de autismo. En cuanto al peso, resultó que los que se consideraban más gordos fueron víctimas de más acoso en general y de *cyberbullying*, exclusión y maltrato físico en particular.

## Discusión y conclusiones

Este estudio ha constatado que el acoso escolar está presente en los centros educativos salmantinos, pues el 75% de los participantes ha tenido alguna experiencia puntual de *bullying*. Sin embargo, las tasas de victimización moderada y continuada son bajas, un 3.9% frente a un 25% en Europa (UNESCO, 2019). Este hallazgo sugiere que la estrategia de autofocalización negativa, que fue la más empleada por los participantes, está resultando eficaz. Es posible que cuando los alumnos reciben conductas de acoso, pongan en marcha estrategias centradas en la emoción como ignorar las conductas hostiles recibidas, evitando así reforzarlas.

Es posible que las bajas tasas de acoso moderado se deban a las medidas de distanciamiento que se impusieron en los centros educativos en el curso 2020/2021. Dichas medidas también pueden explicar que el acoso verbal haya sido el tipo más experimentado, a pesar de ser más habitual en etapas posteriores (Cappadocia et al., 2012).

Se ha encontrado un porcentaje elevado de alumnos que presentan la condición del espectro autista y también presencia relevante de rasgos TEA entre el alumnado. Pero se ha visto que estos rasgos no se relacionan con el acoso, aunque 8 de los 10 alumnos que presentaban la condición, han sido víctimas alguna vez.

Además, se pudo constatar que los más excluidos son los que más dificultades sociales presentan. Puede que la edad y la madurez influyan en esta relación, pues en la adolescencia temprana es cuando los niños pasan de relacionarse a través del juego a interacciones que requieren mayores exigencias comunicativas.

Asimismo, se pudo confirmar que este alumnado elige utilizar estrategias desadaptativas y centradas en el problema, como responder de forma agresiva.

Los hallazgos de este estudio permiten asumir que tanto las estrategias de afrontamiento centradas en el problema, como las centradas en la emoción, quizá sean factores que estén favoreciendo que el acoso se mantenga con baja frecuencia e intensidad limitada, puesto que lo más frecuente en el alumnado fue comunicar conductas ocasionales de acoso y de tipo verbal. Esto implica también reflexionar sobre el concepto mismo de acoso, y quizá revisar la idea clásica de Olweus (1998) sobre que el acoso tiene lugar cuando el comportamiento se produce de forma repetida y prolongada, ya que puede no reflejar la realidad actual. En el futuro será relevante aclarar si hablamos de acoso solo cuando tiene lugar una acción sistemática dirigida contra otro, o si las acciones puntuales, no sistemáticas y de menor intensidad pueden incluirse en la categoría general de acoso.

Igualmente, el aislamiento y exclusión social que experimenta el alumnado con dificultades comunicativas y sociales hace necesario el desarrollo de planes e intervenciones psicoeducativas y sociales desde los equipos y departamentos de orientación educativa. Estas intervenciones deberán ir destinadas a facilitar la transición a la educación secundaria obligatoria, incorporando medidas preventivas contra la exclusión del alumnado con condición autista, estimulando el uso de habilidades sociales que faciliten la convivencia, promoviendo hábitos saludables para prevenir el sobrepeso y enseñando estrategias de afrontamiento adaptativas y eficaces para superar el acoso, aunque sea ocasional.


## Bibliografía

- Altomare, A. A., McCrimmon, A. W., Cappadocia, M. C., Weiss, J. A., Beran, T. N. y Smith-Demers, A. (2017). When Push Comes to Shove: How Are Students with Autism Spectrum Disorder Coping With Bullying? *Canadian Journal of School Psychology*, 32(3-4), 209-227. <https://doi.org/10.1177/0829573516683068>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5)*. American Psychiatric Publishing.
- Auyeung, B., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S. y Allison, C. (2008). The Autism Spectrum Quotient: Children's Version (AQ-Child). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(7), 1230-1240. <https://doi.org/10.1007/s10803-007-0504-z>



- Cappadocia, M. C., Weiss, J. A. y Pepler, D. (2012). Bullying Experiences Among Children and Youth with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(2), 266-277. <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1241-x>
- Magaz, A. M., Chorot, P., Santed, M. A., Valiente, R. M. y Sandín, B. (2016). Evaluación del bullying como victimización: Estructura, fiabilidad y validez del Cuestionario de Acoso entre Iguales (CAI). *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 21(2), 77-95. <https://doi.org/10.5944/rppc.vol.21.num.2.2016.16990>
- Olweus, D. (1998). *Conductas de acoso y amenaza entre escolares*. Ediciones Morata.
- Organización Mundial de la Salud. (12 de octubre de 2020). Información básica sobre la COVID-19. <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-corona-virus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>
- Park, I., Gong, J., Lyons, G. L., Hirota, T., Takahashi, M., Kim, B., Lee, S-y., Shin Kim, Y., Lee, J. y Leventhal, B. L. (2020). Prevalence of and Factors Associated with School Bullying in Students with Autism Spectrum Disorder: A Cross-Cultural Meta-Analysis. *Yonsei Medical Journal*, 61(1), 909-922. <https://doi.org/10.3349/ymj.2020.61.11.909>
- Smith, P. K. (2016). Bullying: Definition, Types, Causes, Consequences and Intervention. *Social and Personality Psychology Compass*, 10(9), 519-532. <https://doi.org/10.1111/spc3.12266>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2019). *Behind the numbers: Ending school violence and bullying*. Editorial UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366483>
- Weiss, J. A., Cappadocia, M. C., Tint, A. y Pepler, D. (2015). Bullying Victimization, Parenting Stress, and Anxiety among Adolescents and Young Adults with Autism Spectrum Disorder. *Autism Research*, 8(6), 727-737. <https://doi.org/10.1002/aur.1488>





# Hacia otra definición de poesía en el aula. Nuevas vías de acercamiento y significación

Towards other definition of poetry in the classroom.  
New ways of approach and meaning

*Helena Pagán*  
Facultad de Educación  
helenapm@usal.es

## Resumen

El presente trabajo ofrece una reflexión sobre la didáctica del poema en el aula. A partir de las vías de acercamiento al poema que pensadores capitales del género, como Terry Eagleton, T. S. Eliot, y Annie Finch ofrecen en sus respectivos ensayos *Cómo leer un poema* (2010), *Función de la poesía y función de la crítica* (1999) y *The Body of Poetry: essays on women, form, and the poetic self* (2005); y a la luz de las directrices metodológicas prescritas por el currículo educativo, se establecerá un diálogo con la tradición teórica del poema con la finalidad de proponer nuevos modos de acercar la poesía contemporánea a los estudiantes.

LITERATURA CONTEMPORÁNEA, POESÍA, DIDÁCTICA, EDUCACIÓN

## Abstract

This paper offers a reflection on the didactics of the poem in the classroom. From the ways of approaching the poem that major thinkers of the genre, such as Terry Eagleton, T. S. Eliot, and Annie Finch do in their respective essays *How to read a poem* (2010), *Function of poetry and function of criticism* (1999) and *The Body of Poetry: essays on women, form, and the poetic self* (2005); and in light of the methodological guidelines prescribed by the educational curriculum, a dialogue will be established with the theoretical tradition of the poem in order to propose new ways of teaching contemporary poetry at school.

CONTEMPORARY LITERATURE, POETRY, DIDACTISM, PEDAGOGY

Si tuviésemos que definir qué es la poesía con una palabra, y sobre ella nos dijese que, además de referir el sentido último de cualquier poema, despierta un pánico atroz entre los adolescentes, la solución, con toda la variabilidad de matices posible, oscilaría en torno al término «incertidumbre». De entre las muchas sensaciones que deja el poema en el lector, la extrañeza, la sorpresa, la sensación incapacitante de aprehender su «verdadero» sentido, son, a nuestro juicio, aquellas que vertebran y unifican la poesía en todas las lenguas. Así lo reconoce el poeta bonaerense Mariano Peyrou en *Tensión y sentido* (2020), un inteligente ensayo a modo de recorrido por las corrientes poéticas del siglo XX: «Que no podemos responder ciertas preguntas, que debemos aprender a aceptar la incertidumbre. Creo que ésta es una de las grandes enseñanzas de la poesía» (p. 14).

Esta labor sorpresiva del poema no es nueva; ya la expresaron otros poetas y críticos literarios a través de diferentes terminologías y juegos léxicos: (capacidad negativa para Keats, desarrollo exclamativo para Valéry, etc.); de hecho, a través de múltiples formas de enunciarse ha ido colonizando el imaginario del lector y del crítico, quienes se han servido de la misma para subrayar las relaciones y diferencias que la poesía presenta con respecto a variedad de disciplinas. Son muchos los ensayos que versan sobre mística y poesía, o sobre poesía y filosofía, incluso sobre poesía y silencio. Es más, esa misma sensación de imposibilidad de alcanzar un sentido, de incapacidad de extraer de las cosas lo que tienen de real, tan atractiva para unos como desesperante para otros, es, entre otras razones, lo que expulsó a nuestro objeto de estudio de la República de Platón, quien veía en ella, junto a otras artes, una herramienta de falsificación de lo real (Zambrano, 1939, p. 24).

¿Por qué, entonces, esa misma sensación de incertidumbre no se pronuncia en el estudiante? ¿Acaso estamos ante el primer síntoma escolar visible de la sociedad hipertecnologizada? ¿Es que nuestros alumnos son, en realidad, cíborgs incapaces de sentir sorpresa? ¿O es que el uso de los dispositivos tecnológicos ha mermado sus capacidades de sentir? Las respuestas a estas cuestiones no existen porque las preguntas, en realidad, son otras, y tienen que ver más bien con la lectura y funcionalidad utilitaristas que, desde el currículo escolar, primero en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y más tarde en la ORDEN EDU/362/2015, de 4 de mayo, se recogen como únicas formas posibles, por instrumentales y funcionalistas, de enfrentarse a un texto poético.

El diagnóstico para Terry Eagleton, uno de los críticos literarios más importantes de las últimas décadas, es rotundo: «la mayoría de los estudiantes, cuando se enfrentan a un poema o una novela, de forma espontánea, derivan hacia lo que se conoce como «análisis del contenido [...] tratan el poema como lenguaje, pero no como discurso» (2010, p. 10). Lo que denuncia el intelectual británico con esta idea es que la aproximación de los lectores al poema suele ser meramente descriptiva, además de biunívoca en su reflexión; es decir, el contenido no complementa a la forma ni viceversa. Y esto se produce porque los lectores buscan en el poema literariedad, explicitud, respuestas; lo interpretan como ese cajón cerrado del que fácilmente se pueden extraer objetos: partes concretas, distinguibles y diferenciadas.

Esta idea, que a estas alturas de la investigación académica en didáctica puede parecernos demasiado manida, sigue constituyendo un problema en las áreas de Educación Secundaria Obligatoria; un problema que deriva, al menos en nuestro país, de una obra capital para la década de los 80: *Cómo se comenta un texto literario* (1974), del Fernando Lázaro Carreter y Evaristo Correa Calderón. Los patrones de lectura que propone dicha obra se vienen aplicando, desde entonces y hasta ahora, a todos los discursos literarios, lo que anula las posibilidades interpretativas que cada uno ofrece en su individualidad. Porque cuando el alumno de 4º de ESO se enfrenta a un poema lo hace con los ojos de quien tiene que realizar, más tarde, un comentario para su profesor(a); quien tiene, como consecuencia de su contexto educativo, la noción de que la manera más lógica y accesible de leer y comentar un texto es seccionando, y en consecuencia desvinculando, sus partes. Frente a esta aproximación al texto literario, que pudo tener sentido en otro momento de nuestra historia literaria, este trabajo pretende proponer un acercamiento

distinto al poema. Pues solo a través de nuevas vías de sentido podremos, más tarde, abordar las tendencias poéticas del 2000.

Pese a que el propósito de este estudio no sea el de analizar las distintas formas de comentar un texto y sus respectivas consecuencias, nos hemos referido a ese manual porque nos interesa señalar que probablemente el recelo que los estudiantes desarrollan hacia la poesía esté relacionado con la lectura o el comentario racional y logicista que, desde la Ley Orgánica General del Sistema Educativo (LOGSE), de 3 de octubre de 1990, se espera que hagan de ella. Con esto no pretendemos decir que el problema esté en las directrices de aquella obra, ni en las de todas aquellas que la siguen, la refutan o la varían, así como tampoco en los docentes que llevan al aula sus preceptos, sino, en definitiva, en el contenido que se ofrece a los alumnos y en la dirección en la que se insta a mirar dicho contenido. Si pretendemos que los estudiantes se proyecten en el poema, si nuestra intención es que, como Narciso pero con mayor fortuna, nuestros alumnos se vean reflejados en la superficie del texto, no podemos restringir los contenidos literarios al espacio-tiempo que media entre la etapa medieval y los poemas de compromiso social de la generación del cincuenta; así como tampoco invitarles a analizar su forma con un criterio cuantitativo cuya única finalidad es la clasificación de estrofas.

Desde el romanticismo, tal y como afirmó Annie Finch en *The Body of text*, «the structural bases of poetry have been reorganized to reflect a new emphasis on the experience of the individual soul» (2005, p. 25). Esto es, el cuerpo del poema contemporáneo, la exploración formal y la libertad temática con la que hoy se escribe, no es sino el reflejo del espíritu de un nuevo momento ético. Desde una perspectiva materialista y concienciada con los estudios de género, Finch, en ese mismo ensayo, opone a la poética teológica, trascendente y vinculada con la figura del Dios/Maestro que ha protagonizado la historia literaria de Occidente, al menos hasta los años 50, una poética asociada a la figura de la diosa. Esta última sería la poética más característica de la posmodernidad y se vincularía con la parte más libre e inexplorada de la tradición judeo-cristiana, aquella que habla de la tierra, la sensualidad, el cuerpo, etc. Temas, todos ellos, que hoy constituyen el centro mismo de nuestra poesía.

The poetics of immanent spirituality are more concerned with sustainability [...] than with contemporary notions of progress. As I will define it, goddess poetics' celebrate and are made of playful and physical; I am led to linger in rhyme and repetition, to glory in the surprising artifices of poetry's body (Finch, 2005, p. 27).

Con todas las salvedades que puedan hacerse a la lectura de Finch sobre las formas de expresión poética contemporánea, creemos que está en lo cierto cuando señala que dichas formas están mucho más implicadas con esa otra cara del binomio: alma/cuerpo, hombre/mujer o intelección/sensación, entre otros dualismos, de lo que pueda parecer. Solo hay que echar un vistazo a las poéticas de Ada Salas, Miriam Reyes u Olga Novo, quienes en los últimos años han explorado con sus obras tanto la(s) corporalidad(es) femenina(s) como lo telúrico.

En este nuevo orden epistemológico y estético abierto a la exploración del significante pero también del significado nos situaremos para defender la necesidad de romper con una lectura funcionalista y pragmática del poema contemporáneo en aras de promover un acercamiento al mismo de tipo sensorial y materialista; esto es, de orden epicureísta. En palabras del filósofo y académico Emilio Lledó, quien supo abrazar el sentido de la filosofía hedonista del pensador griego:

El mecanismo que sustenta lo que podríamos llamar la epistemología epicureísta se construye sobre los límites estrictos de la corporeidad. No hay criterios metafísicos o apriorísticos que justifiquen el proceso de conocimiento. Epicuro resalta continuamente la primacía de los sentidos como elemento psicológica, genética y epistemológicamente imprescindible en el camino del conocimiento (1984, p. 89).

Es de sobra conocido que Platón expulsó a los poetas de la República por considerar que la poesía era un arte de imitación a través del cual no era posible acceder a la verdad de las cosas, a *la idea*. ¿Por qué pervive, entonces, la concepción de que la poesía es ese género idealista y trascendente solo accesible a unos pocos? ¿Tiene sentido seguir aproximándonos a ella buscando las mismas respuestas que aquel que la condenó? Platón, al contrario que Epicuro, rechazaba el cuerpo y con él los sentidos como herramienta de acceso a la verdad, pues él deposita su origen en el alma y para esta el cuerpo solo constituye una cárcel. Tras siglos de abstracción y servidumbre corporal, creemos que es momento de desvincularnos de la aproximación platónica a la poesía y promover un acercamiento a la misma que ponga en el centro la corporalidad y los sentidos.

Siguiendo con esta idea, en *Función de la poesía y función de la crítica*, T.S. Eliot (1999: 62) recordaba cómo buena parte de los seres humanos experimentan en la infancia un interés genuino y placentero por la poesía, que, al llegar la adolescencia, desaparece como si nunca antes hubiera existido.



Este pronóstico de Eliot, aparentemente inocente, tiene mucho que ver con la voluntad pragmática y racionalista con la que el hombre se acerca a la lectura durante la etapa escolar. Pues esta es muy distinta de aquella otra en la que, tal vez más vulnerable a la sonoridad de las palabras y a la sensorialidad del poema, está más abierto a entender e interpretar los estímulos que recibe no con la razón sino con todo el cuerpo. Con esto, no pretendemos apoyar ni defender una lectura meramente irracionalista o sensorial, sino, de alguna forma, advertir sobre la importancia de que el poema, antes de interpretarse racionalmente, pase por los sentidos. Pues estos, como proponía Epicuro, son, antes que todo proceso racional, el primer criterio de verdad.

La intención confesadamente utilitarista del currículo académico, el cual debería estar orientado a estimular y favorecer la competencia comunicativa del estudiante no comulga, de hecho, colisiona con la función comunicativa del poema sea cual fuere su definición. En el prólogo a la citada obra de Eliot, que Jaime Gil de Biedma realizó para la edición al español que él mismo tradujo, el poeta barcelonés analizaba las distintas formas de leer un poema; esto es, las maneras que un poema tiene de comunicar y la vinculación de las mismas con los interlocutores (escritor y lector). Entre ellas, destacaba esencialmente dos: la comunicación inconsciente, aquella que consiste en una lectura independiente e introspectiva del lector y del poeta, a través de la cual entrarían en comunicación consigo mismos y, en consecuencia, obtendrían una lectura particular y diferenciada del mismo texto literario; y la lectura del poema como mero elemento transmisor de información, a la manera de la prensa o cualquier otro texto narrativo realista. Esta última aproximación al poema, que Eliot miraba con recelo: «en los casos de transmisión, la comunicación pretende establecerse directamente, de hombre a hombre, despojando al poema de toda entidad, y de toda autonomía al acto de composición y al acto de lectura» (1999, pp. 24-25) sería aquella a la que, bajo pretexto curricular, se adherirían investigaciones de orden instrumentalista como la de Bordons y Bugliere (2008) en didáctica del poema. Veamos por qué.

En «Lenguas y culturas diversas en clase: experiencias de aprendizaje en secundaria a través de la poesía», Glòria Bordons y Giuseppina Brugliere, apoyando sus investigaciones en los principales referentes en didáctica, como Vigotsky, Piaget o Ausubel y recordando las aportaciones de autoras como Barrientos Ruiz-Ruano sobre «el sentido educativo de la poesía», hacen especial énfasis en las posibilidades del poema como herramienta para la enseñanza de L2. En palabras de las investigadoras:

La poesía se transforma así en un material didáctico idóneo para el desarrollo formativo de conocimientos, habilidades y estrategias de cariz comunicativo, así como en un recurso y material curricular básico con el fin de ampliar, completar y mejorar la formación comunicativa del alumnado (2008, p. 3).

Sin rebatir la mayor o menor eficacia de dicho estudio, el cual, además, ampara sus teorías con dos reseñables estudios de caso en institutos de la comunidad barcelonesa, creemos que es importante advertir sobre el uso funcionalista, descontextualizado y, a nuestro juicio, bastante peligroso que hacen de la poesía. Pues utilizar el género poético bien como herramienta para la enseñanza de una L2, bien para favorecer las habilidades comunicativas de cualquier L1, implica estar dinamitando por completo su misma razón de ser, su génesis. Y es que la presunta capacidad de emocionar del poema o su formato apto para la enseñanza de modismos lingüísticos, argumentos, entre otros muchos, de los que se sirven las investigadoras para defender sus propósitos didácticos, lejos de ser exclusivos del poema podrían encontrarse en cualquier otro género.

Lo que intentamos decir con todo esto no es que el poema sea inoperante en el aula, pues, en ese caso, no tendría ningún sentido este estudio; sino que la manera con la que trabajamos la poesía en clase puede estar siendo errónea, inadecuada, o limitante incluso, para las muchas posibilidades que el propio género ofrece. Esa *otra* función pretendidamente olvidada, sobre la que venimos hablando, es la que pretendemos reivindicar con este estudio.

Eliot, en conexión con Terry Eagleton, para quien sí «hay política de la forma» (2010, p. 18) y Annie Finch, para quien los aspectos formales y temáticos demuestran una vinculación clara con la tradición, es consciente de que «tiene que haber algo más: Y ese algo más no es otra cosa que la intención formal [...] No basta la sola comunicación afectiva: ha de existir, además, [...] comunicación estética: lo que se comunica es el poema mismo en tanto que forma dotada de realidad propia» (Eliot, 1999, pp. 26-27). Si algo parece claro para el autor inglés es que el poema tiene una entidad diferenciada, y diferenciadas, en consecuencia, deberían ser sus medios y objetivos de aprendizaje.


En definitiva, lo que pretendemos con esta parte del trabajo es plantear la necesidad de promover en el aula una visión y una lectura del poema basadas en el reconocimiento personal y de la tradición, pero siempre partiendo de una primera lectura sensorial y corporalista. Entre los distintos modos

de aproximación al poema que proponíamos, destacamos, en primer lugar, la necesidad de plantear nuevas formas de lectura que apelen la emoción y sensorialidad del lector; así como la importancia de vincular la libertad formal y temática que caracteriza el poema contemporáneo con la tradición. No es descabellado, pensamos, plantear en el aula cuestiones como las siguientes: ¿es la exploración del lenguaje consecuencia de la identidad posmoderna, esto es, de nuestra sociedad, o también revela una parte desconocida pero existente de nuestro pasado literario? ¿Es posible que además de romper con la tradición estemos recuperando una dimensión perdida de la misma? Sobre todas estas cuestiones, tal y como exploraremos en los próximos capítulos, permite reflexionar la poesía española contemporánea. De ahí, en parte, nuestro interés por su inclusión en el aula de Educación Secundaria Obligatoria.

## Bibliografía

- Bordons, G Y Brugliere, G (2008). «Lenguas y culturas diversas en clase: experiencias de aprendizaje en secundaria a través de la poesía». *X Congreso Internacional de la Sociedad Española de Didáctica de la Lengua y la Literatura*, Adeje, Tenerife.
- Carreter, L. y Correa Calderón, E. (1971): *Cómo se comenta un texto literario*. Barcelona: Cátedra.
- Eagleton, T. (2010). *Cómo leer un poema*. Barcelona: Akal.
- Eliot, T.S. (1999): *Función de la poesía y función de la crítica*. Barcelona: Tusquets.
- Finch, A. (2005): *The Body of Poetry: essays on women, form, and the poetic self*. The University of Michigan Press.
- Lledó, E. (1984): *El epicureísmo. Una sabiduría del cuerpo, del gozo y de la amistad*. Barcelona: Montesinos.
- Peyrou, M. (2020): *Tensión y sentido: Una introducción a la poesía contemporánea*. Barcelona: Taurus.
- Zambrano, M. (1939): *Filosofía y poesía*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Orden EDU/362/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León. *Boletín Oficial de Castilla y León*, 4 de mayo de 2015, 86, pp. 320151-32480.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, 3 de enero de 2015, 3, pp. 169-546.





# Un cambio de perspectiva en la enseñanza de lenguas extranjeras: uso de lengua real y uso real de la lengua

A change of perspective in FL teaching:  
using real language and real usage of language

*Laura Oliete Cruz*  
Facultad de Educación  
laura.oliete@usal.es

## Resumen

En el presente trabajo se presenta una reflexión sobre dos elementos clave cuya introducción en el sistema de docencia de lenguas supone un gran beneficio en los procesos de enseñanza-aprendizaje, que son los materiales auténticos y la evaluación por competencias. Por un lado, la inclusión de fragmentos reales de la lengua en el contexto aula permite a los alumnos acercarse a una muestra veraz del idioma que están aprendiendo. Al trabajar con textos enfocados a un público nativo, los estudiantes podrán comprender y producir mensajes de significado completo, con una contextualización precisa y con una alta carga de elementos socioculturales. No obstante, el docente juega un papel fundamental en la selección y adaptación de dichos materiales de manera que cumplan una específica función didáctica y resulten aptos y comprensibles para el alumnado. Por otro lado, el cambio de la evaluación tradicional hacia una evaluación de competencias de comprensión, producción, mediación e interacción da lugar a una representación más clara del nivel real de las habilidades lingüísticas de los estudiantes. Con ello se consigue modificar la percepción del uso y relevancia del aprendizaje de lenguas, puesto que se realza su utilidad como herramienta comunicativa. Así, la evaluación de las capacidades de los alumnos deja de estar centrada en sus logros al final de una etapa sino en sus habilidades de empleo de la lengua para cumplir objetivos comunicativos de manera cotidiana.

INNOVACIÓN DOCENTE, ENSEÑANZA DE IDIOMAS, MATERIALES AUTÉNTICOS, EVALUACIÓN ALTERNATIVA, COMPETENCIA COMUNICATIVA

## Abstract

The purpose of this paper is to explain the relevance of the introduction of authentic materials and competence-based assessment in the language teaching system and their benefits on the success of the language learning process. On the one hand, the inclusion of real-language fragments in the classroom context allows learners to get a true sample of the language they are learning. By working with texts aimed at a native audience, students will be able to understand and produce meaningful, contextualised messages full of socio-cultural elements. However, the teacher plays a fundamental role in selecting and adapting such materials so that they fulfil a specific didactic function while being suitable and comprehensible for learners. On the other hand, the shift from traditional assessment to the assessment of comprehension, production, mediation and interaction skills results in a clearer representation of the learners' actual level of language abilities. This results on a change in the perception of the use and relevance of language learning, since its usefulness as a communicative tool is enhanced. Thus, the assessment of learners' capacities is no longer focused on their final achievements at the end of a stage but on their ability to use the language to fulfil communicative objectives on a daily basis.

TEACHING INNOVATION, LANGUAGE TEACHING, AUTHENTIC MATERIALS, ALTERNATIVE ASSESSMENT, COMMUNICATIVE COMPETENCE

## El aumento

de los intercambios comunicativos entre hablantes de distintos países derivado de la globalización hace que el aprendizaje de lenguas extranjeras sea cada vez más relevante. La lengua inglesa es un caso que merece especial atención puesto que hoy día el número de hablantes no nativos supera el de hablantes nativos. Siendo ésta la lengua extranjera de aprendizaje obligatorio establecida en el contexto educativo español, resulta necesario estudiar las estrategias que permitan a los estudiantes alcanzar el nivel más alto de competencia comunicativa de forma eficaz y duradera. Por ello, a lo largo de las siguientes páginas se expondrán dos de los cambios que pueden resultar más relevantes en el contexto aula para poder cumplir con dicho objetivo: la introducción de materiales auténticos como referencia para implementar un uso del discurso real con intenciones comunicativas y la modificación de las herramientas de evaluación que permitan medir de manera efectiva las capacidades lingüísticas de los alumnos.

## Los materiales auténticos

La extracción de información de textos reales tiene una consecuencia directa en la motivación de los alumnos, puesto que su uso les permite ver lo que se puede hacer verdaderamente con el idioma en cuanto a la comunicación real del día a día se refiere (Guariento and Morley, 2001). Dichos textos reales, conocidos como materiales auténticos (Wilkins, 1976; Harmer, 1983), son todos aquellos fragmentos lingüísticos, ya sean orales o escritos, que han sido creados como medio de transmisión de contenido dirigido a hablantes nativos

de una lengua en concreto. La particularidad que dichos textos presentan es que sirven como vehículo de expresión sin que haya en ellos ninguna intención didáctica, puesto que no han sido creados para el contexto de la enseñanza (Nunan, 1989). Por ello, es imprescindible seleccionarlos con criterio crítico y modificarlos para transformarlos en una herramienta útil para el preciso contexto de aula en el que se quieran introducir. Si bien el uso de fragmentos reales de la lengua puede resultar útil para que los alumnos realicen actividades de comprensión y producción contextualizadas, resulta esencial elegirlos teniendo en cuenta cuál es el objetivo de aprendizaje concreto que se quiere lograr con ellos (Senior, 2005). Una vez identificada la utilidad del texto, ya sea a nivel de vocabulario, estructuras gramaticales o registro de la lengua, es necesario ajustarlo a las habilidades lingüísticas del grupo de estudiantes con el que dicho texto se vaya a trabajar. Solo después de haber realizado esta tarea de adaptación podremos beneficiarnos de la utilidad que dichos textos aportan, como la variedad argumental o la novedad del formato.

Los materiales auténticos resultan beneficiosos para el aprendizaje de una lengua en el contexto aula por dos motivos principales. Por un lado, nos permiten aumentar el interés de los estudiantes hacia la asignatura y su implicación en la misma. Trabajar con fragmentos reales de la lengua en canales cotidianos como pueden ser las canciones, las películas, las entrevistas a "celebrities" o el contenido en redes hace que los estudiantes se concentren en comprender y manejar el significado del mensaje lingüístico puesto que el argumento les resulta de interés y el medio de comunicación les resulta familiar. Si transformamos los materiales auténticos en materiales didácticos sin que estos pierdan su esencia original, podremos trabajar implícitamente aspectos específicos del idioma mientras manejamos la lengua para cumplir objetivos comunicativos. Así, las actividades lingüísticas pasarán a un segundo plano y la lengua en sí misma tomará protagonismo. Pero por otro lado, el uso de materiales auténticos nos permite ayudar a los alumnos a desarrollar su competencia sociolingüística de la lengua meta, siendo éste uno de los aspectos esenciales para el completo dominio de la capacidad comunicativa (*communicative competence*) junto con otros elementos como la competencia discursiva, interaccional o estratégica (Celce-Murcia, 2007). Este tipo de materiales ofrecen la posibilidad de reflejar en el contexto de aula una imagen realista y actualizada del repertorio lingüístico. Por su carácter realmente comunicativo (y no didáctico), los estudiantes entran en contacto con una representación auténtica, completa y comprensible de la lengua meta. Consecuentemente, se



favorece la comprensión de la existencia de un gran abanico de variedades lingüísticas (*World Englishes*) y sus culturas adyacentes, ampliando el espectro de lo que el aprendizaje de un idioma supone. Además, gracias a la difusión de la información por Internet, resulta sencillo acceder a fragmentos lingüísticos presentados en diferentes medios y formatos, evitando así el uso rutinario y exclusivo de libros de texto que pueden, incluso, estar desactualizados.

Podríamos preguntarnos, sin embargo, por qué resulta necesario incluir este tipo de materiales en el contexto del aula si los estudiantes pueden acceder a ellos de manera libre y autónoma. Puesto que los fragmentos lingüísticos presentados por el profesorado han sido previamente seleccionados, se pone un filtro a la información con la que queremos que los alumnos trabajen. Tras haber encontrado un texto que encaje con los objetivos lingüísticos del plan de enseñanza-aprendizaje, el contenido se debe adaptar de manera que el *input* lingüístico sea apto y comprensible para los estudiantes. En concreto, la última de estas características resulta determinante en la correcta adquisición de una lengua nueva. La relevancia del uso de mensajes comprensibles ya fue identificada por Krashen (1982) como un elemento esencial en el aprendizaje de lenguas extranjeras. De acuerdo con la conocida como Teoría del Monitor, los estudiantes de idiomas no solo deben estar constantemente expuestos a la lengua meta sino que el nivel de complejidad del idioma con el que se trabaja debe estar dentro de los márgenes de comprensión del alumno. De no ser así, la cantidad de elementos lingüísticos desconocidos superaría la de elementos conocidos, dando lugar a una sensación de sobresaturación e incapacidad que elevaría el filtro afectivo e impediría el aprendizaje. La forma correcta de introducir nuevos elementos lingüísticos en el *input* de los estudiantes sería mediante la fórmula  $i+1$ , siendo "i" el input ya perfectamente comprensible para los alumnos, y "+1" los nuevos componentes lingüísticos de un nivel de complejidad ligeramente superior. Krashen justificó esta hipótesis declarando que la adquisición se produce "al comprender estructuras lingüísticas que van ligeramente más allá de nuestro nivel de competencia (...) gracias a la ayuda del contexto o de la información extralingüística" (Krashen, 1982, p. 21). Una vez que los elementos nuevos hayan sido adquiridos, quedarán almacenados en nuestro cerebro y estarán disponibles para ser utilizados en las conversaciones espontáneas sucesivas. La importancia del *input* comprensible es tal que forma parte de los requisitos europeos para la enseñanza de segundas lenguas. Como indican las directrices del MCER (Consejo de Europa, 2020), los alumnos tienen que "estar

expuestos a una lengua suficientemente comprensible como para ser capaces de adquirirla y utilizarla a nivel comunicativo tanto en comprensión como en producción” (p. 139). Por todo ello, la función del profesor como mediador entre los estudiantes y la lengua meta a la que están expuestos es fundamental para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea efectivo.

A día de hoy, la introducción de materiales auténticos en el contexto de aula de los centros educativos españoles no solo es recomendable sino obligatoria. Dada su relevancia, este aspecto forma parte de las indicaciones establecidas en la legislación educativa para la creación de una correcta y completa programación didáctica en el ámbito de la enseñanza de lenguas. A nivel nacional, se establece que uno de los estándares de aprendizaje evaluables del nivel de competencia lingüística de los alumnos se debe medir a través del nivel de comprensión de las ideas principales y detalles relevantes en los mensajes comunicados a través de textos reales de radio y televisión como entrevistas, documentales, series y películas (Real Decreto 1105/2014, p. 430). De manera más específica, los documentos relativos a la enseñanza superior en Castilla y León explicitan que “para la introducción de contenidos se hará un uso preferente de documentos auténticos, de los cuales se deducirán los contenidos sintáctico-discursivos, que no existen fuera del discurso” (Orden EDU/363/2015, p. 32785).

## La evaluación por competencias

De la misma manera en la que resulta esencial trabajar con la lengua como fin en sí mismo y comprenderla como una herramienta comunicativa, es igual y consecuentemente necesario modificar la metodología con la que se evalúa el nivel de conocimiento de idioma de los alumnos. Puesto que lo esencial del aprendizaje de segundas lenguas es cumplir determinadas funciones comunicativas, es incoherente focalizar la evaluación del conocimiento de los estudiantes en actividades de corrección gramatical y/o de comprensión o producción de estructuras descontextualizadas. Para que sea práctica, la evaluación de los alumnos debe estar diseñada con dos objetivos primordiales: por un lado, comprender cuál es el nivel de manejo efectivo de la lengua por parte de cada uno de los estudiantes y, por otro, identificar sus fortalezas y debilidades de modo que entiendan cuáles son los aspectos sobre los que deben trabajar para continuar correctamente su proceso de aprendizaje. De

acuerdo con lo establecido en el MCER, el nivel de conocimiento de un idioma debe ser medido comprobando las aptitudes lingüísticas de los hablantes basándonos en sus capacidades de comprensión, producción, interacción y mediación (Consejo de Europa, 2020). Para ello, se definen una serie de descriptores para cada uno de los niveles y se comprobará si los alumnos cumplen con ellos o no. No obstante, el cambio en el sistema de evaluación implica un cambio en la herramienta de evaluación misma. El test tradicional de evaluación final dejaría de resultar útil por diversos motivos. En primer lugar, los exámenes no reflejan el dominio de la lengua de los alumnos ni la complejidad del proceso de adquisición y las dinámicas llevadas a cabo en el contexto de la clase. La falta de relación entre un examen y lo que ocurre en el aula se conoce como *backwash effect* (Prodromou, 1995), por el cual el examen se convierte en el elemento más relevante en el proceso de enseñanza. Así, la adquisición de la lengua es percibida por los alumnos como una dualidad de éxito o fracaso y el único objetivo es aprobar dichos test. Del mismo modo, los profesores concebirán los exámenes como la finalidad máxima de sus actividades didácticas, y, erróneamente, diseñarán sus prácticas en el aula en base a ello. Por último, es necesario recordar que los test tradicionales se limitan a aspectos puramente lingüísticos (a menudo descontextualizados), pasando por alto la supervisión de toda la gama de objetivos educativos, como la capacidad de colaboración en grupos o la metacognición. Puesto que la enseñanza abarca aspectos mucho más complejos que la simple memorización de conceptos, el análisis de la efectividad del aprendizaje de los alumnos debe reflejar todos aquellos elementos que, como profesores, busquemos introducir en el aula e inculcar a los estudiantes. En consecuencia, un óptimo test de evaluación debería permitir valorar las habilidades lingüísticas de los alumnos basándose en su capacidad de desenvolverse en intercambios de información de manera satisfactoria y de cubrir una necesidad comunicativa a través de ejercicios que enfatizan la transmisión de contenido más allá de la corrección lingüística.

## Conclusión

De acuerdo con las conclusiones de las más recientes investigaciones lingüísticas, el correcto funcionamiento del sistema de enseñanza de lenguas extranjeras no casa perfectamente con las propuestas que se han venido aplicando tradicionalmente en el contexto de las aulas españolas. La transformación de


los procesos de enseñanza-aprendizaje de idiomas debe conllevar, en primer lugar, la asunción de que el objetivo primordial es que los estudiantes conciban las lenguas como una herramienta útil cuya finalidad es permitir la comprensión y la producción de mensajes que cubran una serie de necesidades comunicativas de sus hablantes. Por ello, el planteamiento del manejo de las lenguas en el contexto del aula debe hacerse bajo el marco de un enfoque comunicativo, es decir, que promueva la comprensión y fomente la producción en intercambios reales de información. Así, resulta ejemplar trabajar con fragmentos lingüísticos reales extraídos de materiales auténticos para que los estudiantes manejen la lengua y sus significados en circunstancias contextualizadas, sean orales o escritas. Para lograrlo, las dinámicas de clase planteadas por el profesorado deben poner en el lugar central a los alumnos, quienes participarán como sujetos activos en el proceso y aprenderán poniendo efectivamente en práctica los conocimientos adquiridos. Puesto que el elemento central será la interacción que permita cubrir una necesidad (ya sea comunicar una información o recibirla), la corrección lingüística deja de ser tan relevante siempre y cuando los hablantes cumplan con sus objetivos comunicativos. Por este motivo, el planteamiento de la evaluación tradicional deja de ser efectivo, siendo necesario introducir herramientas de evaluación que se concentren en la habilidad de utilizar de manera productiva un idioma. Si se tienen en cuenta dichas premisas, las programaciones didácticas planteadas por el profesorado promoverán la enseñanza de las lenguas extranjeras a través de la conversación espontánea y la adquisición natural, transformando la enseñanza de idiomas en un proceso tan intuitivo como lo es el aprendizaje de la propia lengua materna.

## Bibliografía

- Celce-Murcia, M. (2007). Rethinking the role of communicative competence in language teaching. In E. A. Soler, & P. S. Jordà (Eds.), *Intercultural language use and language learning* (pp. 41-57). Springer.
- Consejo de Europa. (2020). *Common European Framework of References for Languages: Learning, Teaching, Assessment - Companion Volume*. Council of Europe Publishing, Strasbourg.
- Guariento, W. & Morley, J. (2001) Text and Task Authenticity in the EFL Classroom in *ELT Journal* 55(4), pp 347-353

- Harmer, J. (1983). *The practice of English language teaching* (1st ed.). London: Longman.
- Krashen, S. (1982) *Principles and Practice in Second Language Acquisition*. Oxford Pergamon Press.
- Nunan, D. (1989). *Designing tasks for the communicative classroom*. Cambridge: Cambridge University Press
- Orden EDU/363/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.
- Prodromou, L. (1995). The backwash effect: from testing to teaching. *ELT Journal Volume 4*, 13- 25.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Boletín Oficial del Estado, núm. 3, de 3 de enero de 2015, páginas 169 a 546.
- Senior, R (2005) *Authentic Responses to Authentic Materials in English Teaching Professional* 38
- Wilkins, D. A. (1976). *Notional syllabuses: A taxonomy and its relevance to foreign language curriculum development*. Oxford University Press, USA.





# Abordaje proactivo de las dificultades en resolución de problemas aritméticos. Propuesta desde el Modelo de Respuesta a la Intervención

Proactive approach to arithmetic problem-solving  
difficulties. Proposal from the Response  
to Intervention Model

*Lydia García-Gómez*  
Facultad de Educación  
lydia5@usal.es

*José Orrantía*  
Facultad de Educación  
orrantia@usal.es

## Resumen

La mayor parte de la investigación sobre la detección temprana de las dificultades de aprendizaje se ha focalizado en las habilidades de lectura y escritura, con un desarrollo significativamente menor en lo que respecta a las dificultades en aritmética. En el presente estudio, tomando como punto de partida las dificultades que se concentran en el proceso de resolución de problemas, se diseña una propuesta teórico-práctica para su abordaje proactivo a través del Modelo de Respuesta a la Intervención. A tal efecto, se incorpora una intervención multinivel con el ánimo de promover el desarrollo de las estrategias conceptuales necesarias para resolver los problemas en los estudiantes de Educación Primaria. Los resultados muestran que, desde el campo de la orientación, es posible llevar a cabo un programa de estas características con ciertas garantías de éxito incorporando procedimientos claros de actuación en el Plan de Atención a la Diversidad. No obstante, subrayan la necesidad de que éste sea implementado con fidelidad y, por ende, enfatizan la labor del orientador como agente de cambio y asesor de la comunidad educativa. Se concluye con las implicaciones educativas que se desprenden del estudio y se hace hincapié en la necesidad de llevarlo a la praxis con el ánimo de comprobar su eficacia.

DETECCIÓN TEMPRANA, DIFICULTADES DE APRENDIZAJE, MODELO DE RESPUESTA A LA INTERVENCIÓN, PREVENCIÓN, RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

## Abstract

Most of the research on early detection of learning disabilities has focused on reading and writing skills, with significantly less development in arithmetic difficulties. In the present study, by focusing on difficulties that concentrate on problem solving, we set out to design a theoretical-practical proposal for their proactive approach through the Response to Intervention Model. To this end, a multilevel intervention is incorporated with the aim of promoting the development of the conceptual strategies necessary to solve problems in Primary Education students. The results show that, from the field of guidance, it is possible to carry out a program of these characteristics with certain guarantees of success by incorporating clear procedures for action in the Diversity Attention Plan. However, they underline the need for it to be implemented with fidelity and, therefore, emphasize the work of the guidance counselor as an agent of change and advisor to the educational community. They conclude with the educational implications of the study and emphasize the need to put it into practice in order to verify its effectiveness.

EARLY DETECTION, LEARNING DISABILITIES, RESPONSE TO INTERVENTION MODEL, PREVENTION, PROBLEM SOLVING



## La resolución

de problemas reviste una relevancia sustancial en el currículum de la escolaridad elemental, por cuanto posibilita en los estudiantes el desarrollo de los conocimientos, habilidades y estrategias necesarias para afrontar situaciones problemáticas de la vida cotidiana (Koichu, 2014; Verschaffel et al., 2014) y, de hecho, se constituye como un eje vertebrador del área matemática (Vicente et al., 2020).

Sin embargo, esta utilidad práctica contrasta con las dificultades que presentan muchos escolares en este proceso, aun cuando existe un aparente dominio en la ejecución de las operaciones aritméticas implicadas en el problema (Orrantia et al., 2005). Estas dificultades pueden deberse al tipo de estrategias que el alumnado pone en práctica al resolverlo, al nivel de conocimiento conceptual que requieren los problemas, a las características de la interacción docente-estudiante durante la resolución de la tarea o a los materiales utilizados, especialmente al tipo de problemas que se seleccionan en los libros de texto.

Como es posible observar, son muchos los factores que influyen en el proceso de resolución de problemas, unos más centrados en el propio estudiante y otros focalizados en el contexto de enseñanza-aprendizaje que rodea al alumnado. Entre los primeros es posible hacer referencia al tipo de estrategias que se ponen en marcha para resolver el problema. Dado que los problemas verbales son auténticas entidades discursivas, las estrategias necesarias para su resolución deberían permitir crear, a partir de la comprensión del enunciado, una representación del problema a través de la cual planificar y comprobar la resolución. Sin embargo, es frecuente que el alumnado, lejos

de realizar una representación de la situación denotada, utilice estrategias superficiales para la resolución del problema, siendo una de las más frecuentes la estrategia de la palabra clave (Sánchez y Vicente, 2015). Sumado a ello, el conocimiento conceptual (entendido como aquel conocimiento esquemático que implica operar con las relaciones semánticas descritas en el texto del problema), adquiere un rol importante en el proceso de resolución de problemas y, en efecto, el grado de dificultad de los tipos de problemas de estructura aditiva viene determinado por el tipo de conocimiento conceptual implicado en su resolución.

En este sentido, una parte importante de las dificultades que presentan los estudiantes en la resolución de problemas puede deberse precisamente a que no consiguen comprender los enunciados y la naturaleza de las relaciones existentes o a la carencia del conocimiento conceptual específico para cada tipo de problema. Ambos aspectos están íntimamente relacionados, pues el conocimiento conceptual en muchos casos es necesario para acceder a la representación de la situación denotada por el enunciado (Orrantia, 2006).

En cuanto a los factores contextuales, éstos pueden sintetizarse en dos aspectos: materiales curriculares e interacción profesor-alumnos durante la resolución de problemas. Parece congruente pensar, a la luz de las consideraciones sobre la mente humana de Kahneman (2012) con su metáfora del sistema 1 (automático, instintivo, primario) y el sistema 2 (deliberado, consciente, secundario), que los estudiantes empleen estrategias superficiales de resolución (sistema 1) al comprobar que con ellas, dados los estímulos incorporados en los libros de texto (rutinarios, consistentes y alejados de la vida) y el proceso de resolución promovido en el aula (afín a los modelos computacionales), la probabilidad de éxito es alta.

Así pues, cabría atribuir a la totalidad de factores mencionados un grado de influencia relevante en cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje de la resolución de problemas y a las dificultades que se concentran en él. Este hecho ha motivado la naturaleza en términos de instrucción multinivel de la presente propuesta.

## Propuesta de intervención para prevenir dificultades en la resolución de problemas matemáticos de estructura aditiva

La propuesta que a continuación se esboza emerge de la eminente necesidad de abordar de manera preventiva las dificultades que se concentran en el proceso de resolución de problemas matemáticos de estructura aditiva y que pueden estar evidenciando –o no– la existencia de una dificultad subyacente. Así, para dar respuesta a este objetivo, se plantea un modelo de sistema de apoyo en varios niveles que posibilite proporcionar contenidos matemáticos de alta calidad a todos los estudiantes (instrucción básica o nivel 1) y un apoyo de intervención adicional para los estudiantes que así lo requieran (instrucción intensiva o niveles 2 y 3).

En cuanto al *nivel de instrucción básica*, referente a la enseñanza en el aula basada en la investigación validada (Fuchs et al., 2009), según lo que la investigación educativa parece indicar, cuando docente y estudiantes resuelven problemas en el aula, apenas hay espacio para el razonamiento, la participación de los alumnos es prácticamente inexistente (Daroczy et al., 2015; Depaepe et al., 2010; Rosales et al., 2008a, Rosales et al., 2008b) y los estímulos principales son “problemas tipo”: fáciles, alejados de la vida de los alumnos, estereotipados y rutinarios (Orrantia et al., 2005; Sánchez y Vicente, 2015; Vicente y Manchado, 2016, 2017; Vicente y Orrantia, 2007; Vicente et al., 2018; Vicente et al., 2020; Vicente et al., 2021). Desde esta óptica, es posible aseverar que tanto los materiales como la práctica docente favorecen procesos automáticos de resolución de problemas.

Las repercusiones prácticas de este conjunto de ideas son considerables, pues será preciso exponer al alumnado a una dieta didáctica de problemas variada (problemas rutinarios y no rutinarios, consistentes e inconsistentes) que requiera de estrategias más sofisticadas y conocimientos más avanzados (le exija hacer uso de su conocimiento conceptual) y animar al cuerpo de docentes a incorporar pequeños cambios en su práctica que le permitan alejarse del discurso instruccional *nonscaffolded*. Todo ello con la intención de detectar dificultades en el proceso de resolución de problemas que persistan y que, por tanto, puedan ser debidas a un déficit en el desarrollo del conocimiento conceptual.

En lo que concierne al *segundo nivel de intervención*, su justificación viene dada por la persistencia de dificultades para la resolución de problemas, a pesar de controlar la tipología de los estímulos y el tipo de interacción docente-estudiante durante el mencionado proceso.

Partiendo de la idea de que cierto conocimiento conceptual es necesario para resolver determinados problemas y que la carencia de él podría ocasionar dificultades en el proceso (Orrantía, 2003), parece congruente pensar en que tal vez ese grupo de alumnos que se resiste quizá no cuente con el conocimiento conceptual necesario. En este sentido, se destaca la necesidad de desarrollar intervenciones específicas con el alumnado que no utiliza el conocimiento conceptual y procedimental eficazmente para comprender el problema (Fuchs et al., 2009; Jitendra et al., 2021).

En esta línea, con apoyo en la investigación sobre el asunto sabemos que la totalidad de los problemas verbales de estructura aditiva pueden ser clasificados en diferentes tipos en función de la estructura semántica subyacente (relación numérica contenida) y que éstos pueden ser esquematizados, con el objetivo último de promover la comprensión del problema en sí mismo (modelo de la situación). Este enfoque, denominado "semántico" parece ser eficaz para mejorar la resolución de problemas de palabras en estudiantes con dificultades en matemáticas (Jitendra et al., 2016), pues el diagrama esquemático sirve de ayuda a los discentes en la creación de la representación (basada en magnitudes) de cada tipo de problema (Orrantía y Muñoz, 2013). Fundamentada en este supuesto, la instrucción basada en los esquemas (*schema-broadening instruction*) es una intervención multicomponente basada en la evidencia científica que parte de la necesidad de enseñar a los escolares a comprender la estructura matemática subyacente del tipo de problema, a reconocer la categoría básica del mismo y a resolverlo (Alghamdi et al., 2020; Jitendra et al., 2013; Jitendra et al., 2015, Jitendra et al., 2017; Jitendra et al., 2021; Peltier et al., 2022).

Con estos datos y dado que en el marco del Modelo de Respuesta a la Intervención (en adelante MRI) se prescribe que la intervención en el segundo nivel ha de estar basada en la evidencia científica, se han revisado diferentes programas de instrucción que han demostrado su efectividad para mejorar las habilidades de resolución de problemas. La revisión realizada nos permite aglutinar en esta propuesta los aspectos más relevantes que diferentes estudios empíricos (Fuchs et al., 2009, Fuchs et al., 2012, Fuchs et al., 2021; Jitendra et al., 2013, Jitendra et al., 2015, Jitendra et al., 2017, Jitendra et

al., 2021; Orrantia et al., 1997, 1998; Orrantia, 2003) han seleccionado como potencialmente eficaces para ayudar al alumnado con dificultades en el proceso de resolución de problemas.

Así, se plantea que en el segundo nivel de intervención la instrucción se focalice en mostrar la estructura semántica de los problemas. Para ello se propone, siguiendo el programa realizado por Orrantia et al. (1997), que durante la intervención el profesor otorgue una serie de ayudas con un marcado carácter propedéutico.

En primer lugar, haciendo uso de las ayudas textuales, el docente transforma el enunciado del problema en términos más comprensibles con el objetivo de hacer visible la totalidad de conjuntos existentes en el problema. A continuación, se otorga la ayuda lingüística y se indica al alumnado que ha de extraer la información del enunciado en términos de “lo que sé y lo que no sé”. La tercera ayuda consiste en hacer patente la estructura semántica a través de una representación analógica. Es decir, sirve para crear el modelo de la situación descrito en el problema. La cuarta ayuda se refiere a la pregunta clave, que apela a los razonamientos protocuantitativos (esquemas de razonamiento no simbólicos que, por tanto, permiten establecer juicios de cantidad sin atender a la numerosidad) y sirve para dirigir la operación a realizar poniendo en relación dos cantidades del problema. Se incorporan también ayudas autorregulatorias, mediante las cuales se procura que el escolar sea capaz de revisar, evaluar y supervisar la aplicación de las ayudas anteriores. Finalmente, se otorgan ayudas a la transferencia, que consisten en enseñar a los estudiantes a transferir sus habilidades de resolución en función de las características propias de cada subtipo de problema.

En el *tercer nivel* la instrucción se intensifica en el mismo sentido que en el caso anterior. No obstante, en este punto cabe considerar la posibilidad de que existan más problemas subyacentes y tal vez podría hablarse de discalculia, por cuanto las dificultades en este subdominio particular no serían más que una muestra de dificultades con el significado de los números, con la representación de la magnitud. Por ello, sería preciso realizar una evaluación más exhaustiva basada en el procesamiento numérico y en la representación de la magnitud.

El conjunto de las consideraciones planteadas hasta el momento se enmarca, como ya se ha mencionado, en el contexto del MRI y, por tanto, se incorporan los elementos clave del mismo. Así, el procedimiento planteado está basado en el concepto de resistencia a la instrucción y, por tanto, se indica

que en la medida en que el estudiante necesite más ayuda para resolver la tarea, posee más dificultades y, en consecuencia, es posible tomar decisiones en torno a su transición entre los diferentes niveles.

## Conclusiones

En los últimos años desde el ámbito educativo se observa un interés creciente por tender puentes entre la ciencia que investiga cómo aprendemos y la práctica educativa (Ruiz, 2020). En aras de contribuir a esta labor, en este trabajo se sintetizan las diferentes estrategias que intervienen en la resolución de problemas y el mejor modo de promoverlas desde el contexto escolar a través de un procedimiento de intervención-evaluación que, al mismo tiempo, posibilita la detección temprana de dificultades en este subdominio particular.

En virtud de lo anterior, con la elaboración de este trabajo se ha pretendido suplir la carencia en el abordaje preventivo de las dificultades que se concentran en el proceso de resolución de problemas. Por tanto, se convierte en un recurso que permite potenciar dos temas íntimamente relacionados y de significativa importancia en el ámbito de la orientación educativa: el apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje y la prevención. Así, la propuesta se plantea como recurso de trabajo desde el Plan de Atención a la Diversidad, escenario en el que bien un Departamento o un Equipo de Orientación adquieren un papel fundamental.

En cuanto a las limitaciones del estudio, es preciso mencionar que, aunque no ha podido ser llevado a la praxis, se encuentra fundamentado en unos planteamientos teóricos de gran consistencia (Fuchs et al., 2021; Jitendra et al., 2021), por lo que podemos predecir tentativamente que incorporar este tipo de enfoques en la realidad educativa redundaría significativamente en el aprendizaje de los alumnos con dificultades.

Realizando una lectura prospectiva, existen pocas líneas de investigación que aborden la prevención de las dificultades en resolución de problemas. En este sentido, la propuesta que se ha esbozado se convierte en una buena oportunidad para considerar los elementos principales que una instrucción preventiva en resolución de problemas debería poseer en consonancia con la literatura científica y, de hecho, su estudio prolijo podría orientar la implantación del MRI en los centros educativos de Castilla y León.

Dentro de este marco, en este estudio las estrategias de intervención se han focalizado en el alumnado de Educación Primaria, pero cabría la posibilidad de hacer detección más tempranamente incluso. En este caso sería preciso concentrar la atención en el sentido numérico, entendiendo éste como la habilidad que posibilita realizar estimaciones rápidas del número de objetos presentes, determinar si un conjunto de elementos es mayor o menor que otro y reconocer cómo ese conjunto se ve alterado a través de adiciones y sustracciones sencillas (Dehaene, 2009), pues parece ser un fuerte predictor del logro en resolución de problemas posterior (Jordan et al., 2010).

En términos generales, asumiendo la premisa de que es necesario intervenir de manera precoz y preventiva, es posible afirmar taxativamente la insoslayable necesidad de continuar investigando sobre la intervención y detección temprana de las dificultades de aprendizaje con el objetivo de poder proporcionar el asesoramiento necesario para que los agentes educativos consigan otorgar la mejor respuesta al alumnado con dificultades de aprendizaje.

## Bibliografía

- Alghamdi, A., Jitendra, A.K. & Lein, A.E. (2020). Teaching students with mathematics disabilities to solve multiplication and division word problems: the role of schema-based instruction. *ZDM Mathematics Education*, 52, 125-137. <https://doi.org/10.1007/s11858-019-01078-0>
- Daroczy, G., Wolska, M., Meurers, W. D. & Nuerk, H. C. (2015). Word problems: a review of linguistic and numerical factors contributing to their difficulty. *Frontiers in psychology*, 6, 348-367. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00348>
- Dehaene, S. (2009). Origins of mathematical intuitions. The case of arithmetic. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1156, 232-259. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.04469.x>
- Depaepe, F., De Corte, E. & Verschaffel, L. (2010). Teachers' approaches towards word problem solving: Elaborating or restricting the problem context. *Teaching and Teacher education*, 26, 151-160. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2009.03.016>
- Fuchs, D., Fuchs, L.S. & Compton, D.I. (2012). Smart RTI: A next-generation approach to multilevel prevention. *Exceptional Children*, 78(3), 263-279. <https://doi.org/10.1177/001440291207800301>
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Craddock, C., Hollenbeck, K. N., Hamlett, C. L. & Schatschneider, C. (2009). Effects of small-group tutoring with and without validated

- classroom instruction on at-risk students' math problem solving: Are two tiers of prevention better than one? *Journal of educational psychology*, 100(3), 491-509. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.100.3.491>
- Fuchs, L. S., Seethaler, P. M., Sterba, S. K., Craddock, C., Fuchs, D., Compton, D. L., Geary, D. C. & Changas, P. (2021). Closing the word-problem achievement gap in first grade: Schema-based word-problem intervention with embedded language comprehension instruction. *Journal of Educational Psychology*, 113(1), 86-103. <https://doi.org/10.1037/edu0000467>
- Jitendra, A. K., Alghamdi, A., Edmunds, R., McKeveit, N. M., Mouanoutoua, J. & Roesslein, R. (2021). The effects of tier 2 mathematics interventions for students with mathematics difficulties: A meta-analysis. *Exceptional Children*, 87(3), 307-325. <https://doi.org/10.1177/0014402920969187>
- Jitendra, A.K, Dupuis, D.N., Rodríguez, M.C., Zaslofsky, A.F., Slater, S., Cozine-Corroy, K. & Church, C. (2013). A randomized controlled trial of the impact of schema-based instruction on mathematical outcomes for third-grade students with mathematics difficulties. *The Elementary School Journal*, 114(2), 252-276. <https://doi.org/10.1086/673199>
- Jitendra, A. K., Lein, A. E., Im, S., Alghamdi, A. A., Hefte, S. B. & Mouanoutoua, J. (2017). Mathematical interventions for secondary students with learning disabilities and mathematics difficulties: A meta-analysis. *Exceptional Children*, 84(2), 177-196. <https://doi.org/10.1177/0014402917737467>
- Jitendra, A. K., Nelson, G., Pulles, S. M., Kiss, A.J. & Houseworth, J. (2016). Is mathematical representation of problems an evidence-based strategy for students with mathematics difficulties. *Exceptional Children*, 83(1), 8-25. <https://doi.org/10.1177/0014402915625062>
- Jitendra, A. K., Petersen-Brown, S., Lein, A. E., Zaslofsky, A. F., Kunkel, A. K., Jung, P.G. y Egan, A. M. (2015). Teaching mathematical word problem solving: the quality of evidence for strategy instruction priming the problem structure. *Journal of Learning Disabilities*, 48(1), 51-72. <https://doi.org/10.1177/0022219413487408>
- Jordan, N. C., Glutting, J. & Ramineni, C. (2010). The importance of number sense to mathematics achievement in first and third grades. *Learning and individual differences*, 20(2), 82-88. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2009.07.004>
- Kahneman, D. (2012). *Pensar rápido, pensar despacio*. Debate.
- Koichu, B. (2014). Reflections on problem solving. In M. N. Fried y T. Dreyfus (Eds.), *Mathematics & Mathematics Education: Searching for Common Ground. Advances in Mathematics Education* (pp. 113-135). Springer.
- Orrantia, J. (2003). El rol del conocimiento conceptual en la resolución de problemas aritméticos con estructura aditiva. *Infancia y aprendizaje*, 26(4), 451-468.
- Orrantia, J. (2006). Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva evolutiva. *Revista Psicopedagogía*, 23(71), 158-180.



- Orrantia, J., González, L.B. y Vicente, S. (2005). Un análisis de los problemas aritméticos en los libros de texto de Educación Primaria. *Infancia y Aprendizaje*, 28(4), 429-451. <https://doi.org/10.1174/021037005774518929>
- Orrantia, J., Morán, M.C. y Delia, A. (1997). Evaluación y Zona de Desarrollo Próximo: una aplicación a contenidos procedimentales. *Cultura y Educación*, 9(2), 39-56. <https://doi.org/10.1174/113564097761403481>
- Orrantia, J., Morán, M.C. y Delia, A. (1998). Evaluación estática versus evaluación dinámica. Una comparación experimental. *Estudios de Psicología*, 19(61), 35-50. <https://doi.org/10.1174/02109399860341870>
- Orrantia, J. & Muñoz, D. (2013). Arithmetic Word problem solving: evidence for a magnitude-based representation. *Memory y Cognition*, 41, 98-108. <https://doi.org/10.3758/s13421-012-0241-1>
- Peltier, C., Hott, B. L. & VanDerHeyden, A. (2022). *Strategies to help students solve addition and subtraction word problems* (pre-print). <https://doi.org/10.1177/10742956211072260>
- Rosales, J., Orrantia, J., Vicente, S. y Chamoso, J. M. (2008a). La resolución de problemas aritméticos en el aula. ¿Qué hacen los profesores cuando trabajan conjuntamente con sus alumnos? *Cultura y Educación*, 20(4), 423-439.
- Rosales, J., Orrantia, J., Vicente, S. y Chamoso, J. M. (2008b). Studying mathematics problem-solving classrooms. A comparison between the discourse of in-service teachers and student teachers. *European Journal of Psychology of Education*, 23(3), 275-294.
- Ruiz, H. (2020). *¿Cómo aprendemos? Una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza*. Editorial Graó.
- Sánchez, M.R. y Vicente, S. (2015). Modelos y procesos de resolución de problemas aritméticos verbales propuestos por los libros de texto de matemáticas españoles. *Cultura y Educación*, 27(4), 695-725. <https://doi.org/10.1080/11356405.2015.1089389>
- Verschaffel, L., Depaepe, F. & Van Dooren, W. (2014). Word problems in mathematics education. In S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of mathematics education* (pp. 641-645). Springer.
- Vicente, S. y Manchado, E. (2016). Resolución de problemas aritméticos verbales. ¿Se resuelven mejor si se presentan como problemas auténticos? *Infancia y Aprendizaje*, 39(2), 349-379. <https://doi.org/10.1080/02103702.2016.1138717>
- Vicente, S. y Manchado, E. (2017). Dominios de contenido y autenticidad: un análisis de los problemas aritméticos verbales incluidos en los libros de texto españoles. *PNA*, 11(4), 253-279. <https://doi.org/10.30827/pna.v11i4.6242>
- Vicente, S., Manchado, E. y Verschaffel, L. (2018). Resolución de problemas aritméticos verbales. Un análisis de los libros de texto españoles. *Cultura y Educación*, 30(1), 87-104. <https://doi.org/10.1080/11356405.2017.1421606>

- Vicente, S. y Orrantia, J. (2007). Resolución de problemas y comprensión situacional. *Cultura y Educación*, 19(1), 61-86. <https://doi.org/10.1174/113564007780191232>
- Vicente, S., Sánchez, R. & Verschaffel, L. (2020). Word problem solving approaches in mathematics textbooks: a comparison between Singapore and Spain. *European Journal of Psychology of Education*, 35, 567-587. <https://doi.org/10.1007/s10212-019-00447-3>
- Vicente, S., Verschaffel, L. & Múñez, D. (2021). Comparison of the level of authenticity of arithmetic word problems in Spanish and Singaporean textbooks. *Culture and Education*, 33(1), 106-133. <https://doi.org/10.1080/11356405.2020.1859738>



# Los géneros híbridos en el canon escolar: limitaciones y posibilidades

Hybrid genres in the school canon:  
limitations and possibilities

*Sheila Pastor*  
Facultad de Filología  
sheilap@usal.es

## Resumen

Este trabajo analiza la presencia de los géneros literarios en el canon escolar con el objetivo de evidenciar la desatención procurada a los géneros híbridos y considerar para su aplicación didáctica un sistema genérico flexible orientado a la formación de lectores. Para ello combinamos la investigación literaria, enfocada a definir la noción de canon y su aplicación específicamente escolar, y la investigación educativa. En este sentido, hemos centrado nuestra atención en el examen de los textos y los documentos que concretan un programa de lecturas susceptible de ser aplicado en el aula a lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria. Tras comprobar la falta de prescripción curricular en la ordenación jurídica que rige el actual curso académico, analizamos en primer lugar el temario para los exámenes de ingreso al cuerpo de Profesores en la especialidad de Lengua castellana y literatura y, en segundo lugar, una selección de cinco libros de texto de vigente utilidad, constando que la administración educativa privilegia una ordenación tripartita de los géneros literarios. En la enseñanza de la literatura, sin embargo, la práctica docente y los cánones particulares que instituye son imprescindibles para lograr el propósito de atraer al alumnado a la lectura. Ahí situamos la conclusión de este trabajo, reivindicando la elaboración de propuestas didácticas innovadoras y creativas que integren géneros híbridos como la miscelánea, el ensayo, la autobiografía o la crónica en el canon escolar.

CANON LITERARIO, CANON ESCOLAR, GÉNEROS HÍBRIDOS, DIDÁCTICA DE LA LITERATURA

## Abstract

This paper analyzes the presence of literary genres in the school canon with the aim of demonstrating the neglect to hybrid genres and considering for its didactic application a flexible generic system oriented to the training of readers. For this we combine literary research, focused on defining the notion of canon and its specifically school application, and educational research. In this sense, we have focused our attention on the examination of the texts and documents that specify a reading program that can be applied in the classroom throughout Compulsory Secondary Education. After checking the lack of curricular prescription in the legal order governing the current academic year, we first analyze the syllabus for the entrance exams to the body of teachers in the specialty of Spanish Language and Literature and, secondly, a selection of five current useful textbooks, noting that the educational administration privileges a tripartite ordering of literary genres. In the teaching of literature, however, teaching practice and the canons that it establishes are essential to achieve the purpose of attracting students to reading. There we place the conclusion of this work, claiming the elaboration of innovative and creative didactic proposals that integrate hybrid genres such as miscellany, essay, autobiography, or chronicle in the school canon.

LITERARY CANON, SCHOOL CANON, HYBRID GENRES, TEACHING OF LITERATURE

## Adentrarse

desde una perspectiva docente en la asignatura de Lengua castellana y literatura conlleva iniciar una reflexión en torno al canon y al programa de lecturas que pautarán el estudio de las formas y de la historia literaria. El término de origen griego, que remitía originalmente a una vara para medir, permanece latente en los índices de los libros de texto, en los temarios de las oposiciones y en el currículo escolar. Resulta en todo caso llamativo que sea el texto legal el único de los documentos citados que no explicita una nómina de autores y obras, porque esa es precisamente la idea que subyace tras el canon: la de listado, uno que da la medida de la grandeza de una literatura. Así lo define Enric Sullà (1998): “una lista o elenco de obras consideradas valiosas y dignas por ello de ser estudiadas y comentadas” (p. 11).

En otro sentido, Frank Kermode (1998) consideraba el canon el resultado del diálogo entre voces autorizadas de la crítica o la enseñanza literarias, lo cual nos conduce a pensar que aquello de lo que nunca se habla quedará por siempre apartado del mismo. Por eso iniciamos esta conversación necesaria acerca del limitado conocimiento que se obtiene en la Educación Secundaria Obligatoria de los géneros literarios; porque los cánones pueden ser de escritores, como el famoso de Harold Bloom, o de libros, como el reciente *¿Quiénes somos? 55 libros de la literatura española del siglo XX* de Constantino Bértolo, pero siempre son de géneros: se seleccionan en ellos los moldes dominantes –el narrativo, el lírico, el teatral– dejando de lado los híbridos. Tanto es así que incluso los que atesoran una larga tradición en nuestras letras, como pueden ser la miscelánea, el ensayo, la autobiografía o la

crónica, han permanecido en los márgenes del canon literario quedando desterrados en consecuencia del canon escolar. Las páginas que siguen dan cuenta estas limitaciones, pero también de las posibilidades de abrir las lecturas escolares a los géneros híbridos.

## Los géneros literarios en el canon escolar

Los géneros literarios poseen un valor incuestionable en la organización de la asignatura de Lengua castellana y literatura. No en vano, el currículo ministerial establecido en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre les concede la función de pórtico para el acceso a la formación literaria en la ESO: “se parte de un acercamiento a los géneros literarios y se continúa planteando progresivamente una visión cronológica desde la Edad Media hasta el siglo XX, siempre a través de la selección de textos significativos” (p. 359). Más detallado es el currículo autonómico de Castilla y León que, si bien comparte la misma aproximación al panorama genológico (ORDEN EDU/362, 2015, p. 32164), especifica además cómo ha de cumplirse en cada uno de los cursos –desde la “Introducción a la literatura y a los géneros literarios” y la “diferenciación de los principales subgéneros literarios a través de lecturas comentadas” (2015, pp. 32164; 32173) en primero y segundo, respectivamente, hasta el acercamiento orientado ya al estudio de la historia literaria en tercero y cuarto (2015, pp. 32179; 32188).

El vocablo ‘canon’, sin embargo, no aparece en ninguno de los documentos anteriores, aunque podemos reconocerlo bajo la eufemística formulación que alude a las obras y autores más representativos. En consecuencia, el único texto legal que fija una suerte de canon especificando obras y autores es la Orden de 9 de septiembre de 1993; es decir, el temario para la oposición de los docentes. De las setenta y dos unidades que comprende la especialidad de Lengua castellana y literatura, treinta y nueve corresponden al área de literatura. En un primer momento se organizan ocho temas sobre teoría literaria y didáctica; de ellos, cinco están enfocados a los géneros literarios: uno con carácter general y cuatro centrados específicamente en los géneros narrativo, lírico, dramático y ensayístico. Tras un tema intermedio dedicado a la Biblia y a la literatura grecolatina, los treinta restantes se dedican a la historia literaria española. A pesar de estar organizados cronológicamente, no es complicado descubrir una ordenación secundaria de carácter transversal,

de modo que distinguimos cinco bloques: el primero, con seis temas, destinado a visiones panorámicas de diferentes periodos o movimientos y los demás dedicados a los cuatro géneros que ya aparecían al principio. Esta distribución de temas por géneros presenta un evidente desequilibrio en favor de los tres géneros canónicos: ocho son los dedicados a la narrativa, nueve a la lírica, seis al teatro y uno al ensayo.

El examen detenido del temario corrobora en primer lugar el papel estructurador que poseen los géneros literarios para los contenidos de la especialidad, pues no solo forman parte del saber teórico que ha de dominar el docente sino que también constituyen el entramado que da forma al esquema de la historia de la literatura. En segundo lugar, tanto el bloque teórico como el histórico reflejan una concepción cuatripartita que da cabida a las formas didáctico-ensayísticas o breves (García Berrio y Huerta Calvo, 1992; Aullón de Haro, 2016) en oposición a la clásica división tripartita sostenida por autores como Spang (2000). Esta consideración, sin embargo, se traduce en una presencia meramente testimonial de los géneros ensayísticos, presentes solo en el momento de su aparición en las letras españolas situado en el siglo XVIII.

Vale insistir, en todo caso, en que el análisis anterior refleja únicamente el canon establecido para los docentes de la especialidad. Las conclusiones anteriores, por tanto, no pueden ser extrapoladas en primera instancia a un comentario general sobre el canon escolar. Y teniendo en cuenta que hemos agotado la revisión de los textos legislativos a nuestro alcance, para completar el análisis será necesario aproximarse a los libros de texto, toda vez que las editoriales juegan un papel determinante en la selección del canon escolar (Fernández, 2017, p. 116). Para ello hemos examinado los manuales de Lengua castellana y literatura de cinco editoriales publicados entre 2015 y 2020 y elaborados de acuerdo con el currículo vigente para los cuatro cursos de la ESO. Para los dos primeros cursos, donde el currículo establece que han de introducirse los géneros y subgéneros, se han comparado cuatro editoriales –McGraw-Hill, Edelvives, Micomicona y Casals–; para los dos últimos, en cambio, se cotejan únicamente dos, puesto que la presentación de la historia literaria deja variaciones mínimas entre unos manuales y otros –Santillana y Micomicona.

El análisis permite afirmar que en los libros de la ESO no hay consenso acerca del paradigma que ha de enseñarse, aunque parece imponerse el

modelo clásico de la tríada genérica. Así lo demuestran editoriales como McGraw-Hill, Micomicona o Casals, que en el primer y el segundo curso proponen un acercamiento restringido a los géneros narrativo, lírico y dramático, con sus correspondientes subgéneros. Únicamente Edelvives se desvía de este esquema al incluir en su libro de primero una amplia visión de la literatura didáctica –que integra sentencias (proverbios y refranes), narrativa didáctica (ejemplo, apólogo, parábola, fábula) y prensa–. Hay que mencionar, también, la tímida apertura a otros géneros híbridos que se detecta en la propuesta de McGraw-Hill para segundo, que recoge la autobiografía y el diario como subgéneros narrativos *no literarios* –en oposición a los *literarios* representados por la novela, el cuento o el microrrelato.

Finalmente, en los cursos destinados al estudio de la historia literaria se produce un escenario similar al descrito anteriormente: los géneros vertebran la exposición de los movimientos literarios, una función que alternan con los autores. En otras palabras, para cada periodo histórico la información se organiza bien en función de los autores destacados, bien en función de los géneros cultivados, que son fundamentalmente la narrativa, la lírica y el drama. La exclusividad de los tres géneros canónicos solo es rota en tres ocasiones. La primera viene dada por la alusión en el libro de Micomicona para tercero a los géneros didácticos, que incluyen la epístola, el ensayo, la fábula y la sátira. Las otras dos se producen en los libros de cuarto curso, donde Santillana incluye el ensayo como género característico de la Ilustración mientras que Micomicona hace lo propio, esta vez con el periodismo, para el tema del Romanticismo. De todo lo anterior se aduce una atención meramente testimonial y en absoluto sistemática de los géneros literarios híbridos.

## Aperturas al canon desde la didáctica de la literatura

El canon escolar cuenta con algunas particularidades puesto que interviene en la formación lectora y literaria de la sociedad, por lo que ha de ser representativo de la literatura nacional y servir de estímulo para la lectura autónoma (Fillola, 2002). En este sentido, la didáctica de la literatura tiene la función de “seleccionar aquello que merece ser rescatado para la formación básica de



las futuras generaciones y en proponer vías que hagan posible el disfrute textual y la profundización en las capacidades interpretativas de quienes aprenden” (Ruiz Bikandi, 2011, p. 6). Junto con el desarrollo de esta disciplina se ha producido un desplazamiento paradigmático por el cual la enseñanza de la literatura ha dado paso a la educación literaria enfocada a la adquisición de una competencia lectora (Colomer, 1991). Pero si atendemos a la realidad de las aulas, esta aspiración última de formar lectores entra en contradicción con el planteamiento aún vigente de formar historiadores de la literatura a pequeña escala sostenido por los aprendizajes “basados en el autor y en la obra” (Margallo, 2011, p. 168).

Aun así, la diversificación de las lecturas es una realidad en los últimos tiempos, gracias en buena medida al impulso ha recibido la Literatura Infantil y Juvenil, un área sin duda fundamental para alcanzar el éxito en el fomento de la lectura. Sin embargo, también se han alzado algunas voces reivindicando específicamente una atención a los autores, obras y géneros que habitualmente permanecen en los márgenes del canon (Bermúdez Martínez, 2015), porque ese alejamiento de los centros entraña a su vez el acercamiento a los lectores menos experimentados. Aquí es donde intervienen otros conjuntos o relaciones de lecturas que escapan tanto de la institución literaria como de la institución educativa. Se trata del canon de aula, formado por la selección de obras que cada docente lleva a clase, y el canon oculto al que el profesorado recurre en sus lecciones pero que queda al margen de los programas académicos y, por ende, de la institucionalización (Mendoza Fillola, 2002; Cerrillo Torremocha, 2013).

En estas iniciativas individuales, que promueven no solo otra enseñanza, sino también la enseñanza de otros contenidos –sin desatender por ello el currículo– como puede ser la literatura transmedia, la literatura escrita por mujeres o la literatura hispanoamericana, situamos también la apertura del canon a los géneros como la miscelánea, el ensayo, la autobiografía o la crónica que, por la libertad y brevedad de sus formas y por la actualidad y subjetividad de sus temas, poseen la capacidad de demostrar a los lectores más jóvenes que independientemente de la fecha de publicación la literatura es una experiencia que late en el presente.

## Bibliografía

- Aullón de Haro, P. (2016). *Idea de la literatura y teoría de los géneros literarios*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Bermúdez Martínez, M. (2015). La literatura en el marco de la enseñanza y el aprendizaje de lenguas. En M.P. Núñez Delgado y J. Rienda (Coords.), *Aproximación didáctica a la lengua y la literatura* (p. 49-64). Madrid: Síntesis.
- Cerrillo Torremocha, P.C. (2013). Canon literario, canon escolar y canon oculto. *Quaderns de Filologia. Estudis literaris*, 18, 15-31.
- Colomer, T. (1991). De la enseñanza de la literatura a la educación literaria. *Comunicación, lenguaje y educación*, 9, 21-32.
- Fernández, G. (2017). Canon literario y canon escolar: algunas notas sobre el canon y lo político. *Catalejos. Revista sobre lectura, formación de lectores y literatura para niños*, 2(4), 152, 172.
- García Berrio, A. y Huerta Calvo, J. (1992). *Los géneros literarios, sistema e historia*. Cátedra: Madrid.
- Kermode, F. (1998). El control institucional de la interpretación. En E. Sullà (Ed.), *El canon literario* (p. 91-112). Madrid: Arco Libros.
- Margallo, A. M. (2011). La educación literaria como eje de la programación. En U. Ruiz Bikandi (Coord.), *Didáctica de la lengua castellana y la literatura* (p. 167-186). Barcelona: Graó.
- Mendoza Fillola, A. (2002). La renovación del canon escolar: la integración de la literatura infantil y juvenil en la formación literaria. En M.C. Hoyos Ragel et al. (Eds.), *El reto de la lectura en el siglo XXI* (p. 21-38). Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Orden de 9 de septiembre de 1993 por la que se aprueban los temarios que han de regir en los procedimientos de ingreso, adquisición de nuevas especialidades y movilidad para determinadas especialidades de los Cuerpos de Maestros, Profesores de Enseñanza Secundaria y Profesores de Escuelas Oficiales de Idiomas, regulados por el Real Decreto 850/1993, de 4 de junio. BOE núm. 226 § 23257 (1993).
- ORDEN EDU/362/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León. Boletín Oficial de Castilla y León núm. 86 (2015).
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. BOE núm. 3 § 37 (2015).
- Ruiz Bikandi, U. (2011). Presentación. En U. Ruiz Bikandi (Coord.), *Didáctica de la lengua castellana y la literatura* (p. 5-10). Barcelona: Graó.

Spang, K. (2000). *Géneros literarios*. Madrid: Síntesis.

Sullà, E. (1998). El debate sobre el canon literario. En E. Sullà (Ed.), *El canon literario* (p. 11-34). Madrid: Arco Libros.

## Libros de texto

Benítez Burraco, R. (2019). *Para que las cosas ocurran. Lengua castellana y literatura*. 1 y 2. Zaragoza: Edelvives.

Calderón Soto, R. y Rojo Cabrera P. (Eds.). (2016). *Lengua y literatura. Serie Libro abierto 4 ESO*. Madrid: Santillana.

Leiva, F.; Llopis, I.; Picó, M.; Velázquez, D. y Zaragoza, E. (2019). *Lengua castellana y literatura*. 1º ESO y 3º ESO. Valencia: Micomicona.

Llopis, I.; Meliá, A.M.; Picó, M. y Zaragoza, E. (2020). *Lengua castellana y literatura*. 2º ESO y 4º ESO. Valencia: Micomicona.

Pantoja Rivero, J.C.; Espi Jimeno, L.; González Gallego, B.; Mateos Donaire: Del Río Luelmo, M. y Sales Dasí, E. (2016). *Lengua y literatura*. 1ºESO y 2ºESO. Madrid: McGraw-Hill.

Reina, A. (Coord.) (2020). *Lengua castellana y literatura*. 1 y 2. Barcelona: Casals.

Rojo Cabrera, P. (Ed.). (2015). *Lengua y literatura. Serie Libro abierto 3 ESO*. Madrid: Santillana.





# Programación didáctica para la asignatura de Música en tercero de Educación Secundaria

Syllabus for the subject of Music  
in the third year of Secondary Education

*Pablo Casado Briz*  
Facultad de Educación  
pablocasadobriz@usal.es

*Sonsoles Ramos Ahijado*  
Facultad de Educación  
sonsolesra@usal.es

## Resumen

La programación didáctica desarrollada en el TFM está publicada en *Gredos*, el repositorio institucional de la Universidad de Salamanca, en el enlace: <https://gredos.usal.es/handle/10366/147060>; está dirigida a la asignatura de Música en tercero de Educación Secundaria Obligatoria y está contextualizada dentro del curso académico 2020-2021 para un centro educativo de la ciudad de Salamanca (España) en el que se imparta Educación Secundaria Obligatoria; por lo tanto, la legislación autonómica a la que habrá de dirigirse será a la de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, con especial interés y recurrencia hacia la Orden EDU/362/2015, de 4 de mayo.

Se ha decidido no especificar esta programación didáctica para ningún centro educativo en concreto, así como tampoco se ha enmarcado dentro de la situación actual de pandemia; todas las medidas relativas a los protocolos de prevención del covid-19, que afectan enormemente al desarrollo de la programación, no se han tenido en cuenta para la elaboración de la misma.

La mayor parte de las secciones y apartados que aparecen en esta programación justifican su presencia en base a lo establecido en los artículos 18.4. de Orden EDU/362/2015, de 4 de mayo, y 19. de la Orden ECD/1361/2015, de 3 de julio. En esta publicación desarrollaremos la propuesta de Evaluación de la programación didáctica.

MÚSICA, PROGRAMACIÓN, EDUCACIÓN SECUNDARIA, EVALUACIÓN, DIDÁCTICA

## Abstract

The didactic programming developed in the TFM is published in *Gredos*, the institutional repository of the University of Salamanca, at the link: <https://gredos.usal.es/handle/10366/147060>. This syllabus is aimed at the subject of Music in the third year of Compulsory Secondary Education and is contextualized within the academic year 2020-2021 for an educational center in the city of Salamanca (Spain) in which Compulsory Secondary Education is taught; therefore, the regional legislation to be taken into consideration will be that of the Autonomous Community of Castilla y León, with special interest and recurrence to the Order EDU/362/2015, of May 4th.

It has been decided not to specify this syllabus for any specific educational center, nor has it been framed within the current pandemic situation; all the measures related to the covid-19 prevention protocols, which greatly affect the development of the course plan, have not been taken into account for the elaboration of the same.

Most of the sections that appear in this syllabus justify their presence based on the provisions of articles 18.4. of Order EDU/362/2015, of May 4th, and 19. of Order ECD/1361/2015, of July 3th. In this publication we will develop the proposal of Evaluation of the didactic programming.

MUSIC, SYLLABUS, SECONDARY EDUCATION, EVALUATION, TEACHING

## Tanto el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, como la Orden ECD/1361/2015, de 3 de julio, por la que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, y se regula su implantación, así como la evaluación continua y determinados aspectos organizativos de las etapas, son de aplicación en lo relativo a esta sección.

Ambas leyes, en consonancia con la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, en el apartado Diecinueve «Artículo 28» de su artículo único, resuelven que la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora. Una descripción más específica y detallada de estas tres características puede encontrarse en la Orden ECD/1361/2015, de 3 de julio, en los apartados 1, 2 y 3 del artículo 23, además de en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, en el artículo 20.2.

Todos los apartados de trabajo tratan temas y aspectos principalmente relacionados con el proceso evaluación de aprendizaje del alumnado.

## Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

Desarrollado en el Trabajo Fin de Máster completo.

## Estrategias, procedimientos e instrumentos

Las programaciones didácticas deben contener las estrategias, procedimientos e instrumentos de evaluación que van a emplearse a lo largo del curso, tal y como se requiere en el artículo 18.4.g) de la Orden EDU/362/2015, de 4 de mayo, y en el artículo 19.e) de la Orden ECD/1361/2015, de 3 de julio. Es habitual ver un uso indistinto de estos tres términos, pero lo cierto es que es posible encontrar en la legislación una concreción muy precisa sobre a qué hacen referencia los términos “estrategias” y “procedimientos” en el artículo 7.6. de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero; y es a partir de ahí como se van a exponer a continuación.

### Estrategias

Las estrategias de evaluación, comúnmente denominadas como “tipos” o incluso “modelos” de evaluación, reciben diversas clasificaciones, pero aquí se recogen solo las taxonomías que mejor agrupan las intenciones de las estrategias que la legislación propone o exige y que, además, van a emplearse a lo largo del curso:

*Atendiendo al grado de relación entre el evaluador y el evaluado se distinguen tres tipos:*

- Heteroevaluación, en este caso, en un único sentido: el profesor evalúa al alumno.
- Autoevaluación, en la que tanto el alumno como el profesor se evalúan a sí mismos.
- Coevaluación, también llamada evaluación entre iguales, llevada a cabo entre los alumnos compañeros de clase.

*Atendiendo a su finalidad o propósito:*

- Evaluación inicial, también llamada diagnóstica, requerida en el artículo 33 de la Orden EDU/362/2015, de 4 de mayo, así como en el artículo 24 de la Orden ECD/1361/2015, de 3 de julio; de finalidad meramente diagnóstica, puesto que el propósito de sus resultados es el de permitir al equipo docente que adopte las decisiones que considere oportunas en relación con la elaboración, revisión y modificación de las programaciones didácticas, para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.



- Evaluación formativa, en la que tanto el alumno como el profesor actúan como evaluadores y evaluados del proceso enseñanza-aprendizaje. El marcado carácter didáctico de este tipo de evaluación no debe confundirse como un sinónimo de la evaluación continua, a pesar de que ambas vayan a menudo de la mano; pues una evaluación continua no implica necesariamente que sea formativa, pero, sin embargo, por otra parte, la evaluación formativa precisa de un constante diálogo e intercambio de información entre el profesor y el alumno que normalmente se lleva a cabo a través de actividades, trabajos o cuestionarios de una manera continua y frecuente.
- Evaluación sumativa, que tiene una marcada intencionalidad cuantitativa y que mide y califica, ya sea de manera continua o final, con el propósito de trasladar a una puntuación numérica el grado de suficiencia o insuficiencia del logro de los objetivos y la adquisición y el desarrollo de las competencias clave.

## Procedimientos e instrumentos

Los procedimientos de evaluación, también llamados “técnicas”, son los métodos que se utilizan para obtener información acerca del proceso de aprendizaje del alumno. Tanto los procedimientos como los instrumentos que se utilizarán a lo largo del curso se presentan, seguidamente, en una misma tabla (Tabla 2), a fin de relacionar los instrumentos que lleva asociado cada procedimiento.

Bajo el término “instrumentos” se engloban dos tipos diferentes de instrumentos: los instrumentos de evaluación, que sirven para que el alumno demuestre lo que sabe, sabe hacer y sabe ser, y los instrumentos de calificación, usados para que el profesor califique lo demostrado; ambos están también diferenciados en la tabla.

La manera como será evaluado el alumno condicionará su estilo de estudio y lo que es más notable, su estilo de aprendizaje. A fuerza de dar importancia a un tipo de contenido en detrimento de otros, se estará creando un estereotipo en la forma de aprender y, por tanto, un sesgo en el modo de abordar la propia comprensión de la realidad a la que se accede (Pérez Morales, 2008). Por lo tanto, el peso que cada uno de los instrumentos de evaluación tendrá en la evaluación sumativa, será definido en cada una de las unidades didácticas en función del tipo de contenido y competencias que se trabajen en cada una de ellas.

Por último, es pertinente resaltar la primera frase del artículo 7.6. de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, en la que se enuncia: “El profesorado debe utilizar procedimientos de evaluación variados para facilitar la evaluación del alumnado como parte integral del proceso de enseñanza y aprendizaje, y como una herramienta esencial para mejorar la calidad de la educación”.

Procedimientos de evaluación	Instrumentos de evaluación	Instrumentos de calificación
Observación	Observación sistemática de la actitud, la participación e intervenciones en el aula y el trabajo individual y en grupo del alumno, en el día a día en el aula	La percepción subjetiva del profesor reflejada en el registro anecdótico o en la hoja de seguimiento
Producciones del alumno	Interpretación musical instrumental individual	Escala de calificación
	Prueba individual escrita de estructura mixta	Rúbrica
	Portfolio individual	Escala de calificación
	Exposición oral individual	Escala de calificación
	Cuaderno de clase	Escala de calificación
	Trabajo individual	Rúbrica
	Trabajo grupal	Rúbrica
Intercomunicación	Entrevista personal	(No se califica)
	Debates grupales	(No se califica)

Tabla 1. Instrumentos de evaluación y calificación que van asociados a cada procedimiento de evaluación. Fuente: elaboración propia

Resulta necesario hacer una distinción entre las escalas de calificación y las rúbricas. Ambas pueden tener una misma estructura, pero se diferencian en que, en las rúbricas, se detallan las condiciones que tienen que cumplirse para obtener una puntuación u otra, al contrario que en las escalas de calificación,

en las que no se detalla nada más que los aspectos a evaluar y la gradación, y cuyo grado de consecución se determina a través de la percepción subjetiva del evaluador.

Asimismo, el portfolio es la colección de los trabajos de cada alumno y representa su esfuerzo y progreso a lo largo del transcurso de la materia; además, sirve como herramienta motivadora para el alumnado que potencia su autonomía y desarrolla su pensamiento crítico y reflexivo.

## Criterios de calificación

Como ya se mencionó en el apartado anterior “Procedimientos e instrumentos”, el peso que cada uno de los instrumentos de evaluación tendrá en la evaluación sumativa, será definido en cada una de las unidades didácticas en función del tipo de contenido y competencias que se trabajen en cada una de ellas. Sin embargo, este margen de variabilidad en el peso de cada instrumento está delimitado, a su vez, por el peso que se le atribuye a cada procedimiento de evaluación en la calificación final de cada unidad didáctica. Para clarificar este punto se presenta la Tabla 2:

En conclusión, de la suma de todos los pesos de los instrumentos de evaluación englobados dentro del procedimiento de “Producciones del alumno” que se utilicen en una unidad didáctica, se obtendrá el 85% de la calificación final de la unidad didáctica en cuestión; y el restante 15% se aportará desde el procedimiento de “Observación”.

Ahora bien, tanto para la obtención de la nota final de cada trimestre como para la de la calificación final de la materia, se efectuará una media aritmética de las calificaciones de todas las unidades didácticas realizadas a lo largo del curso.

Debido a que las calificaciones obtenidas por los alumnos deben consignarse en las actas de evaluación expresadas mediante una calificación numérica, en una escala de uno a diez sin emplear decimales (como se recoge en el apartado 2 de la disposición adicional sexta del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre), se produce aquí una inevitable decisión entre el truncamiento o el redondeo, que hace necesario establecer unas pautas que ayuden al profesor a resolver esta indeterminación. Por consiguiente, a la hora de tomar esta decisión se tendrá en consideración:

Procedimientos de evaluación	Peso en la calificación (%)	Instrumentos de evaluación
Observación	15%	Observación sistemática de la actitud, la participación e intervenciones en el aula y el trabajo individual y en grupo del alumno, en el día a día en el aula.
Producciones del alumno	85%	Interpretación musical instrumental individual
		Prueba individual escrita de estructura mixta
		Portfolio individual
		Exposición oral individual
		Cuaderno de clase
		Trabajo individual
		Trabajo grupal
Intercomunicación	0%	Entrevista personal
		Debates grupales

Tabla 2. Peso en la calificación de cada procedimiento de evaluación.

Fuente: elaboración propia

- Los resultados o conclusiones extraídos de la última evaluación de los aprendizajes del alumnado realizada, tal y como se requiere en el artículo 32.6. de la Orden EDU/362/2015, de 4 de mayo, al igual que en el artículo 25.2. la Orden ECD/1361/2015, de 3 de julio.
- La evolución del alumno en el conjunto de las materias, como se indica en el artículo 53.2.a) de la Orden EDU/362/2015, de 4 de mayo.

La nota resultante de este último ajuste determinará el grado de superación o la no superación de la materia, en los términos fijados en el apartado 2 de la disposición adicional sexta del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.

## La evaluación de las competencias clave

Desarrollado en el Trabajo Fin de Máster completo.

## Evaluaciones final y extraordinaria

### Evaluación final

Tomando como referencia la Orden EFP/255/2020, de 11 de marzo, por la que se regulan las pruebas de la evaluación final de Educación Secundaria Obligatoria, para el curso 2019/2020, y se modifica la Orden ECD/65/2018, de 29 de enero; en el primer párrafo de la parte expositiva de la ley se lee lo que sigue: "... la evaluación final de Educación Secundaria Obligatoria [...] se regirá por las previsiones de este artículo y, supletoriamente, y en lo que resulten compatibles con ellas, por el Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato". Además, en su artículo 1. se declara: "Las evaluaciones reguladas en esta orden tendrán carácter muestral y finalidad diagnóstica y evaluarán el grado de adquisición de la competencia matemática, la competencia lingüística y la competencia social y cívica, tal y como las describe el Real Decreto-ley 5/2016".

Sin embargo, debido a las circunstancias excepcionales provocadas por la pandemia de COVID-19, estas evaluaciones finales no se han realizado durante el presente curso 2020-2021, en cumplimiento del artículo 7 del Real Decreto-ley 31/2020, de 29 de septiembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la educación no universitaria:

A partir del curso 2020-2021, y con vigencia indefinida, no se realizarán las siguientes evaluaciones finales: b) De Educación Secundaria Obligatoria, establecida en el artículo 29 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, etcétera.

### Evaluación extraordinaria

El artículo 32.8. de la Orden EDU/362/2015, de 4 de mayo, dictamina que "El alumnado podrá realizar en el mes de septiembre una prueba extraordinaria de aquellas materias que no haya superado en la evaluación final ordinaria de

junio”, en consonancia con el artículo 25.7. de la Orden ECD/1361/2015, de 3 de julio, que dispone que “Se celebrará una sesión extraordinaria de evaluación para el alumnado que no hubiera superado todas las materias en la sesión ordinaria de final de curso”.

No obstante, el artículo 6.1. del Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, en conformidad con el apartado Diecinueve «Artículo 28.3» del artículo único de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, abre las puertas a que la administración educativa de cada comunidad pueda elegir, entre dos opciones, las fechas de la convocatoria extraordinaria que mejor se adecúen a la planificación académica establecida para su ámbito territorial.

En cuanto a las fechas que la Comunidad Autónoma de Castilla y León ha elegido para realizar las pruebas extraordinarias de la Educación Secundaria Obligatoria para el curso académico 2020-2021, tenemos que remitirnos al apartado Segundo.1. del anexo de la Orden EDU/501/2021, de 16 de abril, en el que se fijan las pruebas extraordinarias para el alumnado de educación secundaria obligatoria, con fechas del 1 al 3 de septiembre de 2021.

## Bibliografía

Pérez Morales, J. I. (2008). *La evaluación como instrumento de mejora de la calidad del aprendizaje. Propuesta de intervención psicopedagógica para el aprendizaje del idioma inglés*. [Tesis de doctorado, Universidad de Girona]. Repositorio cooperativo TDX. <https://www.tdx.cat/handle/10803/8004>

## Legislación


Consejería de Educación de la Comunidad de Castilla y León. (2015, 4 de mayo). *ORDEN EDU/362/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*. BOCyL n.º 86/2015. <https://bocyl.jcyl.es/boletines/2015/05/08/pdf/BOCYL-D-08052015-4.pdf>

Consejería de Educación de la Comunidad de Castilla y León. (2021, 16 de abril). *ORDEN EDU/501/2021, de 16 de abril, por la que se aprueba el calendario escolar para el curso académico 2021-2022 en los centros docentes que impartan enseñanzas no universitarias en la Comunidad de Castilla y León, y se delega en las direcciones provinciales de educación la competencia para la resolución de las solicitudes de su modificación*. BOCyL n.º 85/2021. <https://bocyl.jcyl.es/boletines/2021/05/05/pdf/BOCYL-D-05052021-21.pdf>

- Jefatura del Estado. (2006, 3 de mayo). *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*. BOE n.º 106/2006. <https://www.boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf>
- Jefatura del Estado. (2013, 9 de diciembre). *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa*. BOE n.º 295/2013. [www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf](http://www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf)
- Jefatura del Estado. (2020, 29 de septiembre). *Real Decreto-ley 31/2020, de 29 de septiembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la educación no universitaria*. BOE n.º 259/2020. <https://www.boe.es/boe/dias/2020/09/30/pdfs/BOE-A-2020-11417.pdf>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2020, 11 de marzo). *Orden EFP/255/2020, de 11 de marzo, por la que se regulan las pruebas de la evaluación final de Educación Secundaria Obligatoria, para el curso 2019/2020, y se modifica la Orden ECD/65/2018, de 29 de enero, por la que se regulan las pruebas de la evaluación final de Educación Secundaria Obligatoria, para el curso 2017/2018*. BOE n.º 74/2020. <https://www.boe.es/boe/dias/2020/03/19/pdfs/BOE-A-2020-3864.pdf>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2014, 26 de diciembre). *Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato*. BOE n.º 3/2015. <https://www.boe.es/boe/dias/2015/01/03/pdfs/BOE-A-2015-37.pdf>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2015, 21 de enero). *Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato*. BOE n.º 25/2015. <https://www.boe.es/boe/dias/2015/01/29/pdfs/BOE-A-2015-738.pdf>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2015, 3 de julio). *Orden ECD/1361/2015, de 3 de julio, por la que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, y se regula su implantación, así como la evaluación continua y determinados aspectos organizativos de las etapas*. BOE n.º 163/2015. <https://www.boe.es/boe/dias/2015/07/09/pdfs/BOE-A-2015-7662.pdf>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2016, 29 de julio). *Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato*. BOE n.º 183/2016. <https://www.boe.es/boe/dias/2016/07/30/pdfs/BOE-A-2016-7337.pdf>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2018, 29 de enero). *Orden ECD/65/2018, de 29 de enero, por la que se regulan las pruebas de la evaluación final de Educación Secundaria Obligatoria, para el curso 2017/2018*. BOE n.º 27/2018. <https://www.boe.es/boe/dias/2018/01/30/pdfs/BOE-A-2018-1196.pdf>







# Propuesta metodológica para una clase de 2º de la ESO en Geografía e Historia

Methodological proposal of Geography  
and History in a class of the second year  
of Secondary Education

*Ruth Martín*  
Facultad de Educación  
ruthmartin761998@gmail.com

## Resumen

En el siguiente artículo se presenta una propuesta metodológica aplicable a un aula de 2º de la E.S.O en la asignatura de Geografía e Historia. Con el fin de plasmar la experiencia como docente en prácticas en el Máster en Profesor de Educación Secundaria por la Universidad de Salamanca se realiza una Programación Didáctica de un curso escolar como Trabajo de Fin de Máster. Se opta por esta temática debido a la importancia que denota la necesidad de la existencia de un documento anterior a la propia acción educativa que exponga y analice específicamente la posterior tarea de enseñanza, pese a dejar a la improvisación de los docentes una serie de cuestiones. El presente artículo tiene como objetivo mostrar una parte de la acción educativa, más concretamente el proceso que los alumnos deben de seguir a lo largo del curso escolar para alcanzar unos conocimientos significativos a través de la combinación de la enseñanza tradicional, las metodologías activas y la acción docente. A ello se le suma la importancia de que los alumnos desarrollen una visión histórica que les facilite comprender e interpretar la realidad en la que viven; que aprendan a valorar la diversidad del mundo cosmopolita en el que habitan, y que declaren siempre la tolerancia y el respeto hacia culturas y opiniones que difieren de la suya.

METODOLOGÍA, E.S.O, GEOGRAFÍA, HISTORIA, APRENDIZAJE, SIGNIFICATIVO, CONOCIMIENTOS, UNIDADES DIDÁCTICAS

## Abstract

The following article presents a methodological proposal applicable to a 2<sup>nd</sup> year E.S.O classroom in the subject of Geography and History. In order to capture the experience as a trainee teacher in the Master's Degree in Secondary Education Teacher at the University of Salamanca, a Didactic Programming of a school year is carried out as the Master's Final Project. This theme is chosen due to the importance denoted by the need for the existence of a document prior to the educational action itself that specifically exposes and analyzes the subsequent teaching task, despite leaving a series of questions to the improvisation of teachers. This article aims to show a part of the educational action, more specifically the process that students must follow throughout the school year to achieve significant knowledge through the combination of traditional teaching, active methodologies and teaching action. Added to this is the importance of students developing a historical vision that makes it easier for them to understand and interpret the reality in which they live; that they learn to value the diversity of the cosmopolitan world they inhabit, and that they always declare tolerance and respect for cultures and opinions that differ from their own.

METHODOLOGY, E.S.O, GEOGRAPHY, HISTORY, LEARNING, SIGNIFICANT, KNOWLEDGE, DIDACTIC UNITS

## En lo que al ámbito educativo respecta, la metodología es “el cómo enseñar, es decir, el elemento del currículum que especifica las actividades y experiencias más adecuadas para que los diferentes tipos de contenidos se aprendan adecuadamente y sirvan, realmente, al desarrollo de las competencias y capacidades que pretendemos desarrollar en el alumnado”. (Herrera Lara et al., 2005).

En la esfera educativa actual, se debería de apostar por una metodología combinada entre la clase magistral y las metodologías activas. A través de ella, se pretende que los alumnos alcancen un aprendizaje significativo y funcional. Para ello, los discentes deben dar un significado al temario o materia que van a trabajar. Eso supone que, además de asimilar la nueva información, deben revisarla, modificarla, conectarla y relacionarla con los conocimientos previos que poseen de antes y con los que terminan de aprender. Además, a partir de este tipo de aprendizaje, los alumnos van a memorizar de una forma comprensiva lo que han aprendido de manera significativa. Es fundamental también, tener en cuenta las estructuras afectivas y cognitivas de alumnado, porque a partir de ellas, se desarrollarán programas afines a la naturaleza biológica del discente.

La metodología que se propone se considera una inclusiva, participativa e interactiva. Inclusiva porque va a estar adaptada a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, a sus circunstancias personales, es decir, a la diversidad. Es fundamental hacer referencia en este aspecto a la teoría impulsada por Howard Gardner en 1943, *La Teoría de las Inteligencias Múltiples*.

No existe una única inteligencia, sino que hay ocho diferenciadas<sup>1</sup>, y cada alumno va a destacar en una o en varias.

Va a ser participativa porque el alumnado va a poder participar y expresarse en la clase libremente, respetando y estableciendo una serie de lazos satisfactorios en un clima de confianza, seguridad y afectividad que va a ser impulsado por el docente. Por último, considerar que va a ser una metodología interactiva porque el diálogo entre el alumnado y el profesor va a ser constante. Se tratará asimismo de crear marcos afectivos efectivos entre toda la comunidad educativa, las familias, los alumnos, la docente etc.

A continuación, se presenta la posible propuesta metodológica para llevar en las clases de Geografía e Historia para el 2º curso de la E.S.O.

Se debe de tener en cuenta una cuestión en principio, y es que el docente, desde el inicio de curso, debe tratar de crear un clima favorable en el aula. Asimismo, debe actuar como una figura de autoridad, pero siempre motivando a los discentes a que muestren interés hacia la materia.

Como ya se ha mencionado, se propone una metodología que combine la clase magistral y la metodología activa. Las clases magistrales son necesarias para que los discentes adquieran una serie de contenidos teóricos de calidad y sobre todo en esta asignatura. Esta práctica se va a combinar con distintas estrategias que conforman las metodologías activas, y que sirven para motivar a los alumnos y facilitar su proceso de aprendizaje.

Para las Unidades Didácticas que se vayan a trabajar a lo largo del curso escolar, se propone implementar el mismo proceso. Al comenzar cada unidad, el docente deberá realizar una prueba de diagnóstico inicial para recabar información sobre los conocimientos previos que posee el alumnado sobre el tema. Esta práctica se realizará a través de la aplicación del Kahoot<sup>2</sup>. Como no todos los alumnos tendrán teléfono, las primeras sesiones de cada unidad se desarrollarán en el aula de informática para que todos ellos puedan participar en la actividad evitando que aparezcan diferencias. Posteriormente, y con el fin de motivar al alumnado en el tema que se vaya a trabajar, se propone que el docente lance una serie de preguntas que tengan relación entre los contenidos de la Unidad Didáctica que se va a impartir y diferentes situaciones de la vida de cotidiana del alumnado. Gracias a esta primera toma de

<sup>1</sup> Interpersonal, intrapersonal, lingüística, matemática, corporal, kinestésica, música, naturalista y visual – espacial.

<sup>2</sup> Se puede considerar dentro de las metodologías activas, una estrategia de gamificación.

contacto, el profesor tendrá claras cuáles son las fortalezas, las debilidades, los conocimientos previos de los discentes, si éstos están asentados de forma correcta o errónea y qué camino ha de seguir para lograr alcanzar un aprendizaje significativo. Los alumnos también serán conscientes de qué punto parten, para así poder ir regulando su proceso de aprendizaje.

Una vez analizados los conocimientos previos, es fundamental que el docente realice en la pizarra un esquema/índice de los contenidos que se van a impartir en cada unidad. Esta cuestión es necesaria para que los alumnos se guíen y reconozcan qué contenidos se están impartiendo en cada sesión.

A continuación, se debe desarrollar la clase magistral, modelo que sigue la tradición positivista, y que consiste en la exposición de los contenidos y conocimientos históricos más relevantes. A pesar de que en la actualidad ha sufrido un notable retroceso, en esta asignatura, sigue siendo necesaria porque los alumnos deben de conocer una serie de contenidos teóricos. En este caso, se propone que la exposición magistral esté siempre acompañada de esquemas que el docente desarrollará en la pizarra y que los alumnos deberán de copiar en su cuaderno. Se determina trabajar para mantener activos y concentrados a los alumnos. Hay que tener en cuenta que la edad de estos discentes ronda los 13, 14 años, por lo que su capacidad de concentración es bastante limitada y la de distracción, está enormemente desarrollada.

Además de los propios conocimientos del profesor, y de los esquemas realizados en la pizarra, las clases magistrales se seguirán a través del libro de texto<sup>3</sup> de presentaciones de Power Point elaboradas por el docente en las que aparezcan imágenes, vídeos, enlaces a blogs etc. Con estos recursos, los alumnos van a poder afianzar sus conocimientos; asimismo, tener en cuenta que siempre los van a tener a su disposición porque van a ser colgados en el aula virtual de la clase.

Es importante que todos los contenidos que se hayan impartido a través de la clase magistral, hayan sido a su vez transmitidos de una forma atractiva y sin sobrecargar al alumnado con mucha información en poco tiempo. El ritmo y el tono de voz de la profesora serán modulantes; se incidirá en aquellas cuestiones más relevantes, variando siempre el vocabulario para que, si algunos contenidos no han sido comprendidos de una manera, lo hagan

<sup>3</sup> El libro de texto es un recurso fundamental en estos niveles de la E.S.O porque otorgan seguridad al alumnado.

de otra. Además, se trabajará con el contacto visual, la expresión corporal y la comunicación no verbal, ya que pueden ayudar a los alumnos a comprender lo que está explicando.

Una vez finalizada la parte de la clase magistral, se propone trabajar a través de metodologías activas y de estrategias interactivas con las que se dinamizarán las distintas sesiones. Las metodologías activas son “aquellos métodos, técnicas y estrategias que utiliza el docente para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación activa del estudiante y lleven al aprendizaje”. (Labrador y Andreu, 2008). En este tipo de metodologías, la interacción profesor y alumno será el eje de actuación, pues como ya se ha anunciado, la interacción y la participación de los alumnos es clave en la metodología que se propone.

Además de las metodologías activas que a continuación se detallarán, los alumnos realizarán en todas las unidades, una gran variedad de actividades<sup>4</sup> que variarán según los contenidos que se impartan.

Respecto a las metodologías activas, en este curso, fundamentalmente se cree óptimo trabajar con dos estrategias: *la gamificación* y *el Aprendizaje Cooperativo*. La gamificación “es el uso de elementos de juego, como los sistemas de incentivos, para motivar a los jugadores a participar en una tarea que de otra manera no encontrarían efectiva”. (Jiménez Vaquerizo, 2019). A lo largo de todo el curso se realizarán pasapalabras históricos, cómics, kaho-ots etc. Es conveniente que se trabaje a partir del segundo trimestre con el Aprendizaje Cooperativo. “Según Johnson et al., el aprendizaje cooperativo es una herramienta educativa en la que pequeños grupos de estudiantes trabajan juntos para aumentar el aprendizaje individual y grupal... En el aprendizaje cooperativo, los estudiantes trabajan juntos de forma no competitiva para lograr un objetivo compartido...” (Jiménez Vaquerizo, 2019).

El trabajo cooperativo se caracteriza por seis cuestiones. En primer lugar, porque a partir de este tipo de proyectos, se trabaja con la interdependencia positiva, es decir, los alumnos que conformen un mismo grupo, están obligados a confiar los unos en los otros para poder alcanzar el objetivo que se han propuesto. La segunda, el trabajar con la responsabilidad individual.

<sup>4</sup> En todas las unidades se realizarán ejes cronológicos, glosarios de términos, resúmenes y esquemas de las unidades, es decir, una serie de actividades básicas. Pero también, aunque variará según los contenidos, se deben de realizar actividades motivadoras como elaboración de pasapalabras históricos o de cómics, de autoevaluación con el Socrative etc.

Cada uno de los estudiantes tiene que trabajar en su parte del trabajo, ya que, si falla, el error afectará a todo el equipo. La tercera, la interacción cara a cara. A través de esta cuestión se pretende que los alumnos no dividan el trabajo en partes diferenciadas, sino que trabajen de manera conjunta. La cuarta, el fomento del desarrollo de habilidades tales como el liderazgo, la gestión de conflictos, pero también el tomar decisiones etc. La quinta, el conocer el procesamiento grupal, es decir, el trabajar en equipo estableciendo metas conjuntas, en revisar y evaluar periódicamente el trabajo etc. La sexta, el trabajar en un grupo heterogéneo. El que los alumnos trabajen con otros compañeros que tengan distintos intereses y gustos, tendrá beneficios en el corto y en el largo tiempo. Como ejemplo, se propone crear un *Programa de Informativos Histórico*, en grupos de un número determinado de alumnos, se debe elaborar una noticia sobre uno de los temas que se le asigne y presentarlo como un noticiero. Dentro del grupo, cada uno de los alumnos tendrá un rol diferenciado: portavoz, el secretario, el moderador, el gestor del tiempo y del orden, etc.

A través de las metodologías planteadas, y siguiendo el modelo didáctico crítico, se pretende formar a personas críticas, que sepan convivir dentro del aula y en la sociedad, pero que además fundamenten sus ideas y reflexionen críticamente.

No se puede dejar de mencionar, que es obligado que el docente a lo largo del curso favorezca la correcta expresión escrita y oral del alumnado.

Por último, mencionar que en el momento en el que los docentes estén trabajando en el aula, hay que dejarles tiempo y estar pendientes de que estén trabajando. La recapitulación a lo largo de todas las clases debe ser un continuo, y cualquier duda que se plantee, el profesor deberá tratar de resolverla de la mejor manera posible.

## Bibliografía

- Herrera Lara, J. A., García Vidal, J., & González Manjón, D. (2005). *Guía para elaborar programaciones y unidades didácticas en la educación secundaria*. EOS.
- Jiménez Vaquerizo, Enrique (2019): *Metodologías activas de aprendizaje en el aula: Apuesta por un cambio de paradigma educativo*. Sevilla. Mc Graw Hill.
- Labrador, M, y Andreu, M. (2008). *Metodologías activas*. Valencia, ES: Ediciones Universidad Politécnica de Valencia.

Prats, J. (2000). Dificultades para la enseñanza de la historia en la educación secundaria: reflexiones ante la situación española. *Revista de teoría y didáctica de las Ciencias Sociales*, (5), 71-98.





Este libro es el resultado del Proyecto de Innovación ID2021/041 “El Reto de la inclusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la Formación Inicial de Profesores de Secundaria: Creación del MOOC sobre Educación y ODS, inclusión en asignaturas y en Trabajos Fin de Máster” que también ha dado lugar al curso 2022/FEDU01 Formación docente específica para profesores del Máster en Profesor de Educación Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas - MUPES - curso 2021-22, desarrollado dentro del Plan de Formación Docente del Profesorado de la Universidad de Salamanca, a iniciativa del Vicerrectorado de Docencia e Innovación Educativa. Este curso está avalado por la Facultad de Educación y se ha organizado dentro del Programa de Formación en Centros, que da respuesta a las necesidades concretas de sus titulaciones. Se ha celebrado en los días 27 y 28 de junio de 2022.

El objetivo del Proyecto de Innovación, del curso y de este libro: *Los ODS: Avanzando hacia una educación Sostenible*, es proporcionar un espacio y tiempo de reflexión sobre conocimientos, habilidades y motivación para entender, abordar e implementar soluciones de ODS en las aulas de la Educación Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas.

Cada uno de los capítulos de este libro corresponde a las exposiciones del MOOC y del curso, que han permitido la puesta en común de experiencias innovadoras entre el profesorado que imparte docencia en el MUPES respecto a la Educación para el Desarrollo Sostenible y la ciudadanía mundial. Esta es la línea estratégica que nos mueve para la publicación de este libro: recoger buenas prácticas sobre experiencias innovadoras y de investigación de profesores en las aulas del Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas - MUPES, en la Universidad de Salamanca.

