



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

**PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE
-Memoria -**

***CUALIFICACIÓN EN LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS EN LA
AGENDA 2030 DE ESTUDIANTES Y PROFESORES EN EL
MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESOR DE EDUCACIÓN
SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN
PROFESIONAL Y ENSEÑANZA DE IDIOMAS (MUPES)***

ID2022/157

Coordinadora

MARÍA CARMEN LÓPEZ ESTEBAN

Miembros del equipo de trabajo

Rosa Ana Martín Vegas

Miguel Ángel Vicente Rodríguez

Ángel Poncela González

Santiago García Juanes

M^a Ángeles Pérez de la Cruz

Luis Torres Rincón

Josué Prieto Prieto

Eva María Torrecilla Sánchez

Doroteo Martín Jiménez

M^a de la Peña Pérez Alaejos

Javier Félix Merchán Sánchez-Jara

Luisa María González Rodríguez

M^a Luján Lázaro Herrero

David Paniagua Aguilar

María Laura Delgado Martín

María Jesús Sánchez Manzano

María Luisa Martín Hernández

Beatriz Escribano Belmar

Ana Paula De Oliveira

Francisco Javier Rubio Muñoz

Ángela González Lucas

Ramiro Durán Martínez

Rubén Delgado Álvarez

Sara González Gutiérrez

Miguel Ángel Fuertes Prieto

María Egido Vicente

María Dolores Merchán Moreno

María Jesús Santos Sánchez

María Isabel González Bravo

Nely Milagros Iglesias Iglesias

Ana María Vivar Quintana

Paula Cristina Pessanha Isidoro

Raúl Sánchez Prieto

Patricia Cifre Wibrow

Miriam Pieber Pieber

José Orrantia Rodríguez

María Mar Soliño Pazó

M^a Isabel Gómez Santamaría

David Doncel Abad

M^a Aurora Pérez Fonseca

Elena Pascual Corral

Eveling Garzón Fontalvo

María Isabel García Pérez

Sara Velázquez García

Alberto Ortiz López

Isabel Vicario Molina

M^a Consuelo Monterrubio Pérez

Patricia Torrijos Fincias

Fernando Almaraz Menéndez

Alberto San Segundo Fernández (Profesor externo)

Índice

1.	Introducción.....	3
2.	Antecedentes del Proyecto de Innovación Docente ID2022/157	4
3.	Marco Teórico.....	6
4.	Objetivos	10
5.	Metodología	11
6.	Desarrollo del Proyecto	15
	▪ Fase 1: MEJORAR LOS CONTENIDOS DIGITALES DEL MOOC ODS: Avanzando hacia una Educación Sostenible. Octubre 2022–Diciembre 2022.....	18
	Fase 2: PONER EN MARCHA EL MOOC EN LA PLATAFORMA MiriadaX, Febrero 2023.	21
	▪ Fase 3: DESARROLLO DE NUEVOS PROGRAMAS FORMATIVOS en ODS. Octubre 2022-Marzo 2023	22
	▪ Fase 4: ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL II Congreso Proyectos ODS MUPES. Marzo 2023	22
	▪ Fase 5: ANALIZAR EL IMPACTO. Mayo 2023.....	29
	▪ Fase 6: DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS. Junio 2022.....	47
7.	Conclusiones.....	48
8.	Referencias	51

1. Introducción

El Proyecto de Innovación Docente “Cualificación en los Objetivos establecidos en la Agenda 2030 de estudiantes y profesores en el Máster Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas (MUPES)” (ID2021/041), se circunscribe en el marco de proyectos financiados dentro del programa “Convocatoria de Ayudas a PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE (PID)-Curso 2022-2023” (Informada favorablemente por la Comisión de Formación Permanente de 9 de junio de 2022 e Informada favorablemente por la Comisión de Docencia de 20 de junio de 2022). Ha sido desarrollado por el grupo consolidado de todos los coordinadores de las distintas especialidades del MUPES, así como por los coordinadores de las materias de la parte genérica, el Coordinador del Prácticum, Alberto San Segundo, y el profesor Almaraz, experto en Studium, que ha definido claramente el espacio que necesitamos para llevar a cabo este proyecto en este formato tan innovador. Para seguir profundizando en la coordinación y mejora en la organización docente del Máster, seguiremos centrando este curso nuestras actuaciones en integrar los ODS en la Formación Inicial del Profesorado de Secundaria a través de la participación de nuevos profesores de las distintas especialidades que han querido sumarse a integrar la formación en los ODS en sus asignaturas y en los Trabajos Fin de Máster.

El presente Proyecto de Innovación ha tenido por objeto continuar la colaboración ya existente entre la Comunidad de Castilla y León, a través de la Consejería de Educación, y la Universidad de Salamanca, para el desarrollo del Máster Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas (MUPES). En concreto, se han incorporado al Máster, de varias formas, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

La Comisión Académica del Máster reunida en sesión ordinaria el día 30 de junio de 2022, aprobó la Memoria del Proyecto ID2021/041: “El reto de la inclusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la formación inicial de profesores de secundaria: creación del MOOC curso cero sobre educación y ODS, inclusión en asignaturas y en Trabajos Fin de Máster”, y valoró positivamente los resultados de este Proyecto, proponiendo para el curso 2022-2023 seguir profundizando en la coordinación y en la organización docente del Máster, centrando las actuaciones en mejorar todos los recursos virtuales, especialmente algunos vídeos y cuestionarios del MOOC, así como las instrucciones para su realización y recursos complementarios. En esta propuesta de mejora de materiales se han considerado las valoraciones de 40 estudiantes y profesores que cursaron el MOOC “ODS: Avanzando hacia una Educación Sostenible” como curso de Formación Permanente entre el 16 y el 18 de mayo de 2022 (https://vaporetto.usal.es/preactform/detalleCurso?codigo_curso=5535&ano_academico=2022&convocatoria=1), montado en el espacio de Studium <https://studium.usal.es/course/view.php?id=2107809>. El objetivo que se perseguía era que en el curso 2022-2023 pudiera ser implantado en la plataforma MiriadaX con la mejor calidad posible.

2. Antecedentes del Proyecto de Innovación Docente ID2022/157

Los profesores que han desarrollado este proyecto conforman un grupo consolidado de trabajo, ya que han participado juntos en las últimas convocatorias:

- En la convocatoria 2014-15, con el Proyecto DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DEL AULA VIRTUAL DEL MÁSTER EN PROFESOR DE SECUNDARIA (ID2014/0322).
- En la convocatoria 2015-16, con el Proyecto COORDINACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL EN EL MÁSTER EN PROFESOR DE SECUNDARIA (ID2015/0191).
- En la convocatoria 2016-17, con el Proyecto HACIA LA INNOVACIÓN EN LA GESTIÓN Y DOCENCIA EN LAS ASIGNATURAS DEL PRACTICUM DEL MUPES (MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESOR DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA, BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS) (ID2016/129).
- En la convocatoria 2017-18, con el Proyecto ANÁLISIS, DISEÑO DE PROCESOS Y DEFINICIÓN Y VALIDACIÓN DE RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS TRABAJOS DE FIN DE MÁSTER (TFM), PERTENECIENTES A LAS 19 ESPECIALIDADES DEL MUPES (MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESOR DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA, BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS) (ID2017/051).
- En la convocatoria 2018-19, con el Proyecto PUESTA EN MARCHA DE UN CURSO MOOC DENOMINADO: FORMACIÓN PRÁCTICA EN LA FORMACION INICIAL DE PROFESORADO DE SECUNDARIA (MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESOR DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA, BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS) (ID2018_146).
- En la convocatoria 2019-20, con el Proyecto MOOC “FORMACIÓN PRÁCTICA EN LA FORMACION INICIAL DE PROFESORADO DE SECUNDARIA”. Mejora de materiales docentes y Análisis del impacto de los cambios en la enseñanza al introducir el MOOC en el MUPES (ID2019/152).
- En la convocatoria 2020-21, con el Proyecto “ESPACIOS VIRTUALES PRACTICUM MUPES. UTILIZACIÓN DE TODAS LAS POTENCIALIDADES DE LA NUEVA VERSIÓN DE STUDIUM PARA MEJORAR LA COLABORACIÓN ENTRE TUTORES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA Y TUTORES DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA” (ID2020/104).
- En la convocatoria 2021-22, con el Proyecto “EL RETO DE LA INCLUSIÓN DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA FORMACIÓN INICIAL DE PROFESORES DE SECUNDARIA: CREACIÓN DEL MOOC CURSO CERO SOBRE EDUCACIÓN Y ODS, INCLUSIÓN EN ASIGNATURAS Y EN TRABAJOS FIN DE MÁSTER” (ID2021/041).

Muchos de los profesores que participan en este proyecto han desarrollado proyectos de innovación en las convocatorias competitivas de la USAL y de otras entidades públicas con competencias en materia de Educación durante los últimos cursos, y también han participado en diversas actividades relacionadas con la investigación e innovación docente. Es inestimable la colaboración en este proyecto del profesor Almaraz,

ya que conoce todas las potencialidades de Studium y podrá definir claramente el espacio que necesitamos para llevar a cabo este proyecto.

Además, recientemente hemos publicado cinco libros como resultado de estos proyectos de innovación que tienen como objetivo una mayor coordinación y mejora en la organización docente del Máster. En estos libros, cada uno de los capítulos corresponde a experiencias innovadoras de profesores representantes de cada una de las especialidades y de la parte genérica del MUPES:

- López, C. (Ed.) (2018). *INNOVAR EN LAS AULAS: Modelos y experiencias de innovación educativa*. Colección Aquilafuente, 247. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca. ISBN 978-84-9012-888-6.
- López, C. (Ed.) (2019). *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*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca. ISBN 978-84-1311-085-1.
- López, C. (Ed.) (2020). *Aulas Innovadoras en la Formación de los Futuros Educadores de Educación Secundaria*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca. ISBN 978-84-1311-323-4.
- López C. (Ed.) (2021). *Innovación en la Formación de los Futuros Educadores de Educación Secundaria para el Desarrollo sostenible y ciudadanía mundial*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca. ISBN 978-84-1311-498-9.
- López C. (Ed.) (2022). *LOS ODS. AVANZANDO HACIA UNA EDUCACIÓN SOSTENIBLE*. Ediciones Universidad de Salamanca. ISBN 978-84-1311-674-7.

En este nuevo curso 2022-23, nos hemos propuesto seguir profundizando en la coordinación y mejora en la organización docente del Máster, seguiremos centrandó este curso nuestras actuaciones en integrar los ODS en la Formación Inicial del Profesorado de Secundaria a través de la participación de nuevos profesores de las distintas especialidades que han querido sumarse a integrar en sus asignaturas la formación en los ODS, y en los Trabajos Fin de Máster. El proyecto que hemos desarrollado este curso 2022-23, para promover la Formación en valores en el MUPES y la introducción de los ODS en las enseñanzas está en sintonía con una de las líneas del Plan Estratégico de nuestra universidad: <https://www.usal.es/plan-estrategico-2020-2023>.

El resultado de este proyecto de innovación no solo va encaminado a la mejora de la enseñanza en el Máster en Formación del Profesorado de Secundaria de la Universidad de Salamanca a través del MOOC sobre ODS y Educación, pues con el objetivo de estar alojado en MiradaX podrían cursarlo todas las personas que lo desearan, estudiantes de otros Grados y Másteres de Educación o de cualquier titulación, profesores en ejercicio, de la Universidad de Salamanca o de cualquier entorno educativo en este mundo global. Sin embargo, el MOOC se ha desarrollado como un curso de Formación Permanente, al no conseguir instalarlo en MiradaX (como era nuestro propósito inicial), al no actualizarse el convenio Telefónica-Universidad de Salamanca.

3. Marco Teórico

En 2015, en el marco de las Naciones Unidas, se llegó a un acuerdo histórico en el cual los líderes mundiales se ponían de acuerdo en la necesidad de tomar acciones por el planeta y sus habitantes, así como de situarse en el camino hacia un futuro mejor. De aquí nace el documento Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development. (United Nations [UN], 2015). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que fueron incluidos como la parte central de la Agenda 2030, describen las prioridades para el desarrollo de cara al año 2030 (Le Blanc, 2015). La magnitud de esta ambiciosa hoja de ruta: <https://sdg.guide/>, 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 que abordan las causas fundamentales de la pobreza y la necesidad universal de lograr un desarrollo a favor de todas las personas.



Figura 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible

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

Llevar a cabo la consecución de estos objetivos no es fácil, son objetivos muy ambiciosos, y esa es la razón por la que la Agenda 2030 define los objetivos como principios y aspiraciones. 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 se establecen cinco ámbitos prioritarios: Planeta, Personas, Prosperidad, Paz y Alianzas—denominadas en inglés, las 5 P: Planet, People, Prosperity, Peace, Partnership.

La incorporación de la sostenibilidad en la formación docente y en la Universidad se ha identificado como una prioridad clave para la UNESCO (UNESCO, 2014, 2016), 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. Con este proyecto queremos participar en la capacitación en ODS, como se recoge en el último Informe de Seguimiento de la Educación Global 2021/2 (UNESCO, 2021) en el que insta a ver a todas las instituciones, estudiantes y docentes, como parte de un solo sistema, donde las nuevas ideas han de compartirse, probarse y, si demuestran ser eficaces, adoptarse; y contribuir a su difusión a través del sistema educativo y los actores no estatales han de ofrecerlas en aras del bien común. Este es un objetivo importante en estos momentos donde hemos pasado una pandemia mundial y estamos inmersos en una guerra con implicaciones internacionales de inflación y de amenazas del uso del armamento nuclear.

Las universidades tienen una posición privilegiada dentro de la sociedad, su función es la creación y difusión del conocimiento, impulsando la innovación a todos los niveles, por lo tanto, las universidades tenemos un papel fundamental para lograr el cumplimiento de los ODS, transmitir la importancia de ello y beneficiarnos de este compromiso. En este gráfico, recogido en la Guía “Getting started with the SDGs in universities”, propuesta por Sustainable Development Solutions Network (SDSN) Australian/Pacific, podemos ver los beneficios que ofrece a las universidades el compromiso con el cumplimiento de los ODS, así como todo el potencial que tienen para aportar a este cumplimiento.



Figura 2. Universidades y Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Fuente: SDSN Australia/Pacific (2017, p. 7).

Este papel fundamental de las Universidades para lograr el cumplimiento de los ODS se está viendo reflejado en la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas, la CRUE, que en su papel de impulsora en todos los desarrollos normativos que afectan a la educación superior de nuestro país, ha definido un eje sectorial sobre Sostenibilidad.

En la II Cumbre de Presidentes de Consejos de Rectores de la Unión Europea (UE) y la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC), que se celebró recientemente, el 3 y 4 de mayo de 2023, en Santiago de Compostela, el presidente de CRUE-Sostenibilidad afirmó que las universidades españolas «no compiten entre sí, sino que comparten y trabajan conjuntamente para introducir de forma transversal los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Las universidades tienen que ser líderes en la implementación de los ODS: son las que generan el conocimiento, la tecnología, la innovación y la formación lo largo de la vida» (CRUE, 2023, mayo 4). Además, ha explicado la evolución del trabajo de la sectorial que preside, organizada en nueve grupos –evaluación de la sostenibilidad universitaria, mejoras ambientales en edificios universitarios, participación y voluntariado, prevención de riesgos laborales, sostenibilización curricular, movilidad, universidades saludables, urbanismo universitario y políticas de género– cuyo objetivo es que las universidades desarrollen esa sostenibilidad «de forma holística».

En esta conferencia también se reflexionó sobre la transformación de la Educación Superior que será necesaria en los próximos años, con el propósito de mejorar la contribución de las instituciones de educación superior en todo el mundo en el marco de la Agenda 2030, donde se incluye la promesa de **no dejar a nadie atrás**, como se recoge en el documento *Beyond Limits. New Ways to Reinvent Higher Education*, hoja de ruta propuesta por la UNESCO tras la celebración de la 3ª Conferencia Mundial de Educación Superior de Barcelona (WHEC2022) del 18 al 20 de mayo de 2022 y en los informes de la UE *Universities Without Walls* y *Pathways to the future*, que muestran la visión sobre el sector universitario europeo para la próxima década, centrada en la sostenibilidad, la importancia de la apertura y flexibilidad en la Universidad, el papel de las misiones universitarias y cómo convertir esta visión en una realidad:

La crisis climática en particular y la sostenibilidad en general son cuestiones urgentes. Esto ha llevado a muchas universidades a poner sus misiones en educación, investigación, innovación y cultura al servicio de la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas [...]. La combinación única de las misiones de aprendizaje y enseñanza, investigación, innovación y cultura -y sus fructíferas interrelaciones- seguirá siendo la característica clave de las universidades europeas. Estas misiones serán igualmente importantes y se potenciarán mutuamente, y un enfoque integrado será beneficioso para aprovechar las sinergias. A través de estas misiones, las universidades apoyarán las sociedades abiertas, pluralistas y democráticas de Europa. (European University Association, 2021a, p.7).

La UNESCO (2022) considera hoy en día que la educación superior es parte integrante del derecho a la educación y un bien público. Este carácter de bien público se traduce en que las Instituciones de Educación Superior (IES) deben cumplir sus tres misiones: (i) producir conocimientos pertinentes, (ii) formar profesionales completos, y (iii) comportarse con responsabilidad social y sostener principios y valores democráticos.

Las IES deben convertirse en un sistema integrado en el que su diversidad contribuya a crear itinerarios diferentes y flexibles para los jóvenes y los adultos sin reforzar nichos cerrados de desigualdad de oportunidades. Para ello, las IES deben trascender las fronteras disciplinarias, profesionales, epistémicas, reputacionales e institucionales. El objetivo es enriquecer las oportunidades educativas, fomentar la excelencia profesional en cualquier campo y cultivar ciudadanos plenos comprometidos con la justicia social y la sostenibilidad.

Las universidades tienen en sus manos el conocimiento y las bases que se transmitirán a las siguientes generaciones, si estas empiezan a movilizar e implicar desde la base a la juventud podrán dotar a los estudiantes de los medios y capacidades necesarios para la ejecución de los ODS, podrán crear oportunidades y diálogo entre gobiernos e instituciones y podrán aportar las herramientas necesarias para la investigación a investigadores y empresas para promover su implementación y su estudio transdisciplinar e interdisciplinar.

4. Objetivos

El **objetivo general** que nos proponemos en este proyecto es:

La inclusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la Formación Inicial de Profesores de Secundaria.

Para ello, vamos a proponernos varios objetivos operativos evaluables:

Objetivos operativos:

- 1.- Mejorar los contenidos digitales del MOOC “ODS: Avanzando hacia una Educación Sostenible”, que hemos desarrollado en el proyecto: ID2021/041. Elaborar/Reelaborar los recursos digitales para que el MOOC sea un entorno educativo eficaz.
- 2.- Poner en marcha el MOOC en la plataforma MiriadaX.
- 3.- Analizar el impacto de los cambios en la enseñanza al introducir el MOOC en el MUPES.
- 4.- Diseñar nuevos programas formativos sobre ODS en el curso 2022-23, en un número mayor de materias del Máster que el curso 2021-22. Organizar el II Congreso Proyectos ODS MUPES.
- 5.- Potenciar que en el curso 2022-23 al menos el 25% de los Trabajos Fin de Máster en el conjunto de todas las Especialidades se refieran a propuestas de intervención sobre cómo desarrollar los ODS en la Educación Secundaria (el curso anterior nos propusimos el 10%).

5. Metodología

En este estudio se utilizará una **metodología de investigación mixta**: por un lado cuantitativa, mediante el análisis de la percepción de utilidad y el grado de satisfacción con el MOOC mediante el cuestionario desarrollado en base al modelo de Evaluación de la calidad educativa de los estudiantes, Students' Evaluation of Educational Quality (SEEQ) (Verdugo y Cal, 2010), y por otro lado cualitativa mediante el análisis de los resultados de las actividades digitales para el MOOC que vamos a desarrollar, analizando si el entorno educativo será eficaz; el enfoque filosófico utilizado será el constructivismo, al describir, explicar y evaluar la implantación del MOOC.

Para los **Objetivos 1 y 2** nos proponemos elaborar cuestionarios del MOOC más eficaces, así como mejorar las instrucciones para su realización. Fundamentalmente nos proponemos diseñar y elaborar tareas en el MOOC que conlleven una comunicación abierta, la expresión afectiva y la interconexión del grupo (Kaul, Maija and Xiaomeng, 2018). Según los estudios de Verstegen, Amber, Herco, Geraldine, and Annemarie (2018) la colaboración y la interacción social se consideran los factores críticos para el aprendizaje permanente y la co-creación de conocimiento, para lo cual diseñaremos actividades en el MOOC a realizar en grupos y también de co-evaluación. Según Yunus, Melor, and Harwati, (2019), a través de la implementación de los MOOCs, los estudiantes pueden mejorar sus habilidades de pensamiento creativo y crítico al hacer sus pensamientos y opiniones; además DuBois, Marianne, and Alex (2019) afirman que para mejorar el pensamiento crítico y el aprendizaje social dentro del entorno online de los MOOCs, los instructores deben diseñar preguntas en Foros de debate que fomenten un nivel profundo de pensamiento cognitivo y proporcionar directrices para modelar interacciones que desafíen a los alumnos y que les lleven a reflexionar. Buscaremos estas preguntas para los Foros de debate. Según Wittayakhom and PiriyaSurawong (2020) los MOOC deben utilizar la realidad aumentada y los recursos audiovisuales para mejorar la creatividad y la innovación, por lo que, especialmente, nos proponemos mejorar algunos vídeos y recursos complementarios. De esta forma, para alcanzar los objetivos 1 y 2 nos proponemos elaborar:

- Instrucciones más precisas y claras para la realización del MOOC.
- Cuestionarios más eficaces.
- Actividades a realizar en Grupo.
- Tareas de co-evaluación.
- Diseño de Foros de debate.
- Mejora de algunos vídeos.
- Elección de recursos complementarios que sean innovadores.

En el **Objetivo 3** queremos analizar si este programa en línea desarrolla las 4C's: Comunicación, Colaboración, pensamiento Crítico y Creatividad, para construir habilidades en los estudiantes y adaptar la enseñanza superior al alumno del siglo XXI mediante el aprendizaje multiacceso, como señalan Irvine, Code, and Richards (2013).

Para analizar el aprendizaje SOSTENIBLE del siglo XXI en el entorno de este MOOC y el beneficio de formarse en Educación Sostenible a través de este MOOC, se consideran las siguientes preguntas para examinar y explorar:

RQ#1 - ¿Se comprometen los alumnos a distancia mediante una comunicación eficaz?

RQ#2 - ¿Fomenta el diseño de este MOOC el aprendizaje mediante el trabajo en equipo y la colaboración?

RQ#3 - ¿Qué evidencia han descrito los estudiantes sobre el pensamiento crítico con la experiencia MOOC?

RQ#4- ¿Fomenta este MOOC la creatividad de los/as alumnos/as al generar nuevas ideas y enfoques?

Los **Objetivos 4 y 5** serán analizados por los resultados de las acciones desarrolladas. Las acciones que desarrollaremos para alcanzar el objetivo 4 serán el diseño y puesta en práctica de los programas formativos sobre ODS en el curso 2022-23 que propiciarán la colaboración y cooperación entre profesores que imparten docencia en la parte genérica y en las distintas especialidades del MUPES, con el objeto de mejorar la formación del alumnado universitario de este máster, mediante un objetivo común: la inclusión de los ODS en la docencia de sus materias y que darán como resultado de aprendizaje 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 durante sus periodos de Prácticum, dirigidos a estudiantes de la Generación Z que podrían haber desarrollado en menor medida su capacidad de atención. La generación Z ha sufrido mucho con COVID, según una encuesta realizada por AP-NORC Centro de Investigación de Asuntos Públicos de EE.UU. (Diciembre 2021): <https://apnorc.org/projects/gen-z-and-the-toll-of-the-pandemic/>. Los estudiantes del MUPES deben pensar en la necesidad de llevar a las aulas durante su periodo de Prácticas tareas de aplicación, de compromiso, de movimiento y participación. Guianza (2017) analiza algunas de las características de esta generación que pueden ayudarnos a diseñar tareas de aprendizaje: a) muestra una preferencia comunicativa a través de imágenes y símbolos en lugar del texto escrito; b) es una generación verdaderamente digital; c) elevada capacidad de adaptación; d) altamente flexible; e) muy abierta; f) se sienten cómodos con la tecnología y la utilizan de una forma activa. Estos Proyectos de Innovación de los estudiantes serán expuestos en el II Congreso Proyectos ODS MUPES, que organizaremos para todas las especialidades del MUPES, de forma interdisciplinar, entre profesores participantes en este proyecto de innovación. Estos proyectos de innovación serán llevados a las Prácticas para la enseñanza de los estudiantes en los Centros de Educación Secundaria, estudiantes de la Generación Z.

Los recursos necesarios para llevar a cabo este Proyecto de Innovación son los propios que cada uno de los profesores participantes tiene a su disposición. También ha sido necesaria la colaboración del Director y de los técnicos del Servicio de Producción e Innovación Digital de la Universidad de Salamanca.

El equipo ha mantenido diversos contactos a lo largo del curso para la discusión de aspectos específicos.

Nos propusimos las siguientes actuaciones para el curso 2022-2023, siguiendo los objetivos marcados:

Fase 1: Octubre 2022– Diciembre 2022: MEJORAR LOS CONTENIDOS DIGITALES DEL MOOC ODS: Avanzando hacia una Educación Sostenible, que hemos desarrollado en el proyecto: ID2021/041. Elaborar/Reelaborar los recursos digitales para que el MOOC que sea un entorno educativo eficaz.

Fase 2: Enero 2023: PONER EN MARCHA EL MOOC EN LA PLATAFORMA MiriadaX.

Fase 3: Octubre 2022- Marzo 2023: DESARROLLO DE NUEVOS PROGRAMAS FORMATIVOS en ODS en cada una de las materias de los profesores que forman parte del Proyecto de Innovación que permitan la relación entre los ODS y las competencias que puedan desarrollar desde su ámbito de intervención.

Fase 4: Abril 2023: ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL II Congreso Proyectos ODS MUPES (en el curso 2021-22 se había desarrollado para las especialidades de Administración de Empresas, Economía y Comercio, Física y Química y Tecnología), para que los alumnos del MUPES presenten sus propuestas innovadoras para llevar a las aulas de Secundaria durante el Prácticum, mediante una presentación en estilo PechaKucha y a través de un póster. Se celebrará un debate en el que discutirá sobre las contribuciones presentadas, como forma de poner en valor la divulgación de los resultados de la investigación educativa.

Fase 5: Mayo 2023: ANALIZAR EL IMPACTO a través de la utilización de encuestas de opinión de los estudiantes como instrumento de evaluación de la docencia con el objetivo de mejorar las cuestiones pedagógicas relacionadas con el Desarrollo del MOOC “ODS: Avanzando hacia una Educación Sostenible” y con el Desarrollo de Programas formativos. Analizar si se han alcanzado los tres objetivos previstos en el Proyecto:

- 1.- Evaluar el MOOC, mediante el análisis cuantitativo de la percepción de utilidad y el grado de satisfacción con el MOOC Curso Cero de ODS y Educación, utilizando el cuestionario desarrollado en base al modelo de Evaluación de la calidad educativa de los estudiantes, Students' Evaluation of Educational Quality (SEEQ) y también la evaluación cualitativa analizando las respuestas de los estudiantes a las tareas propuesta y comprobando si este programa en línea desarrolla las 4C's: Comunicación, Colaboración, pensamiento Crítico y Creatividad para construir habilidades que tendrán éxito en la economía del siglo XXI.
- 2.- Evaluar tanto los Programas formativos de cada una de las materias como la colaboración y cooperación entre profesores que imparten docencia en la parte genérica y en las distintas especialidades del MUPES, con el objeto de mejorar la formación del alumnado universitario de este máster, mediante un objetivo común: la inclusión de los ODS en la docencia de sus materias.
- 3.- Comprobar que el número de Trabajos Fin de Máster relacionados con este tema se ha incrementado del 10% alcanzado en el curso 2021-22 hasta alcanzar un 25% de TFM relacionados con propuestas de intervención en Educación Secundaria para que incluyan los ODS.

Fase 6: Junio 2023. DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS mediante la realización de la memoria final, poniendo la misma a disposición de los agentes implicados en el Convenio Específico de Colaboración entre la Comunidad de Castilla y León y la Universidad de Salamanca para la realización del Prácticum del Máster.

De forma específica, se detalla cada fase y acción en la Tabla 1.

Tabla 1. Relación de fases y acciones.

INTERVALO TEMPORAL	FASES	ACCIONES
Octubre 2022– Diciembre 2022	Fase 1: MEJORAR LOS CONTENIDOS DIGITALES DEL MOOC ODS	Acción 1.1.- Reuniones de trabajo reparto de tareas. Acción 1.2.- Elaborar/Reelaborar los recursos digitales para que el MOOC que sea un entorno educativo eficaz.
Enero 2023	Fase 2: PONER EN MARCHA MOOC EN LA PLATAFORMA MiriadaX	Acción 2.- Gestiones con el Servicio de Innovación y Producción Digital
Octubre 2022– marzo 2023	Fase 3: DESARROLLO DE NUEVOS PROGRAMAS FORMATIVOS en ODS	Acción 3.- En cada una de las materias de los profesores que forman parte del Proyecto Innovación que permitan la relación entre los ODS y las competencias que puedan desarrollar desde su ámbito de intervención.
Abril 2023:	Fase 4: ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL II Congreso Proyectos ODS MUPES	Acción 4.- Organizar y desarrollar el Congreso para que los alumnos del MUPES presenten sus propuestas innovadoras para llevar a las aulas de Secundaria durante el Prácticum, mediante una presentación en estilo PechaKucha y a través de póster
Mayo 2023:	Fase 5: ANALIZAR EL IMPACTO.	Acción 5.1.- Evaluar y Analizar el impacto del MOOC. Acción 5.2.- Evaluar la inclusión de los ODS en los Programas formativos de materias. Acción 5.3.- Comprobar que el número de Trabajos Fin de Máster se ha incrementado y se ha alcanzado un 25% de TFM relacionados con propuestas de intervención en Educación Secundaria para desarrollar los ODS.
Junio 2023.	Fase 6: Difusión de los resultados.	

6. Desarrollo del Proyecto

Todo el desarrollo se ha centrado en seguir las líneas de acción que contribuyan a la mejora de la organización docente de la titulación del Máster, Titulación: M146 – M.U. EN PROFESOR DE E.S.O. Y BACHILLERATO, F.P. Y ENSEÑANZA DE IDIOMAS.

Todas nuestras acciones de innovación van encaminadas a la profundización en la coordinación horizontal y vertical en el Máster en Profesor de Secundaria, unificando procedimientos en las 19 especialidades del MUPES. Las acciones incluidas en este proyecto del curso 2022-23 son continuación de los proyectos de innovación que el grupo de todos los coordinadores de las especialidades viene desarrollando conjuntamente en las últimas convocatorias: ID2014/0322, ID2015/0191, ID2016/129, ID2017/051, ID2018/146, ID2019/152, ID2020/104 y ID2021/041

La idea de este Proyecto de Innovación ha sido consecuencia de la Comisión Académica, reunida en sesión ordinaria el día 30 de junio de 2022, donde se propuso seguir profundizando en la coordinación y mejora en la organización docente del Máster, centrandose en este curso sus actuaciones en la coordinación y en la organización docente del Máster, en mejorar todos los recursos virtuales, especialmente algunos vídeos y cuestionarios del MOOC desarrollado en el proyecto ID2021/041, así como las instrucciones para su realización y recursos complementarios. Nos hemos centrado en integrar los ODS en la Formación Inicial del Profesorado de Secundaria a través de la participación de nuevos profesores de las distintas especialidades que han querido sumarse a integrar en sus asignaturas la formación en los ODS, y en las asignaturas del Trabajo Fin de Máster. Así, las materias que se benefician del proyecto son las que se detallan en la Tabla 2.

Tabla 2. Relación de materias con vinculación directa en el proyecto.

ASIGNATURAS Y TITULACIONES QUE SE BENEFICIARÁN DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN
Titulación: M146 – M. U. EN PROFESOR DE E.S.O. Y BACHILLERATO, F.P. Y ENSEÑANZA DE IDIOMAS
Asignaturas Trabajo Fin de Máster:
305.016 TRABAJO FIN DE MÁSTER EN LA ESPECIALIDAD EN ADM. DE EMPRESAS, ECONOMÍA Y COMERCIO
305.026 TRABAJO FIN DE MÁSTER EN LA ESPECIALIDAD EN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
305.036 TRABAJO FIN DE MÁSTER EN LA ESPECIALIDAD EN COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL
305.047 TRABAJO FIN DE MÁSTER EN LA ESPECIALIDAD EN DIBUJO
305.058 TRABAJO FIN DE MÁSTER EN LA ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN FÍSICA
305.070 TRABAJO FIN DE MÁSTER EN LA ESPECIALIDAD EN FILOSOFÍA
305.081 TRABAJO FIN DE MÁSTER EN LA ESPECIALIDAD DE FÍSICA Y QUÍMICA
305.090 TRABAJO FIN DE MÁSTER EN LA ESPECIALIDAD DE FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL
305.099 TRABAJO FIN DE MÁSTER EN LA ESPECIALIDAD EN GEOGRAFÍA E HISTORIA: GEOGRAFÍA
305.220 TRABAJO FIN DE MÁSTER EN LA ESPECIALIDAD EN GEOGRAFÍA E HISTORIA: HISTORIA
305.221 TRABAJO FIN DE MÁSTER EN LA ESPECIALIDAD EN GEOGRAFÍA E HISTORIA: HISTORIA DEL ARTE
305.109 TRABAJO FIN DE MÁSTER EN LA ESPECIALIDAD DE LENGUAS CLÁSICAS: LATÍN Y GRIEGO
305.119 TRABAJO FIN DE MÁSTER EN LA ESPECIALIDAD EN LENGUA ESPAÑOLA Y LITERATURA
305.138 TRABAJO FIN DE MÁSTER EN LA ESPECIALIDAD EN LENGUAS MODERNAS: ALEMÁN
305.222 TRABAJO FIN DE MÁSTER EN LA ESPECIALIDAD EN LENGUAS MODERNAS: ITALIANO

305.223 TRABAJO FIN DE MÁSTER EN LA ESPECIALIDAD EN LENGUAS MODERNAS: PORTUGUÉS
305.147 TRABAJO FIN DE MÁSTER EN LA ESPECIALIDAD EN FRANCÉS
305.157 TRABAJO FIN DE MÁSTER EN LA ESPECIALIDAD EN INGLÉS
305.168 TRABAJO FIN DE MÁSTER EN LA ESPECIALIDAD EN MATEMÁTICAS
305.179 TRABAJO FIN DE MÁSTER EN LA ESPECIALIDAD EN MÚSICA
305.198 TRABAJO FIN DE MÁSTER EN LA ESPECIALIDAD EN ORIENTACIÓN EDUCATIVA
305.208 TRABAJO FIN DE MÁSTER EN LA ESPECIALIDAD EN SANIDAD
305.219 TRABAJO FIN DE MÁSTER EN LA ESPECIALIDAD EN TECNOLOGÍA

Asignaturas del Máster	
305001	Psicología de la Educación
305004	Orientación Educativa (Tutorial y Familiar)
305005	Sociología de la Educación
305008	Metodología en la especialidad de administración de empresas, economía y comercio
305012	Innovación docente en la especialidad de administración de empresas, economía y comercio
305013	Iniciación a la Investigación Educativa en la esp. de administración de empresas, economía y comercio
305031	Historia y Contenidos en el contexto de la especialidad en Comunicación Audiovisual
305037	Didáctica en la especialidad de Dibujo
305049	Recursos en la especialidad de Educación Física
305054	Innovación en la especialidad de Educación Física
305062	Contenidos en Filosofía I: Historia de la Filosofía Antigua y Medieval
305071	Didáctica en la especialidad de Física y Química
305074	Evaluación en la especialidad de Física y Química
305076	Historia en la especialidad de Física y Química
305082	La enseñanza de F.O.L. en el marco de las enseñanzas de F.P.
305084	Contenidos específicos de la especialidad de Formación y Orientación Laboral (I)
305091	Recursos tecnológicos para la Especialidad de Geografía e Historia
305093	Complementos para la formación disciplinar en Geografía
305100	Didáctica de las lenguas clásicas
305101	Metodología y recursos para la enseñanza de las lenguas y cultura clásicas
305104	Historia de la disciplina y de la enseñanza de griego y latín
305120	Didáctica en la especialidad en Lenguas Modernas: alemán
305124	Metodología de la especialidad en Lenguas Modernas: alemán
305127	Evaluación en la especialidad en lenguas modernas: alemán, italiano, portugués
305128	Contenidos de la especialidad en Lenguas Modernas: alemán
305129	Contenidos en la especialidad en lenguas modernas: italiano
305134	Innovación docente en la especialidad en Lenguas Modernas: alemán, italiano, portugués
305135	Iniciación a la investigación educativa en Lenguas Modernas: alemán, italiano, portugués
305143	Recursos e Innovación en la especialidad de Francés
305150	Metodología de la especialidad de Inglés
305151	Evaluación en la especialidad de Inglés
305153	Innovación docente en la especialidad de Inglés
305162	Contenidos en el contexto de la especialidad de Matemáticas
305163	Historia de la especialidad en Matemáticas
305164	Innovación docente en la especialidad de Matemáticas
305171	Metodología en la especialidad de Música
305175	Innovación docente en la especialidad de Música
305180	Diseño de materiales
305182	Aprendizaje y Sistema Cognitivo
305190	Orientación Profesional
305192	Atención a la Diversidad: Dificultades y Trastornos
305212	Evaluación en la especialidad de Tecnología
305214	Contenidos en el contexto de la Especialidad en Tecnología
305215	Innovación docente en la especialidad de Tecnología
305216	Iniciación a la Investigación Educativa en Tecnología
305231	Didáctica del comentario de texto

Las fases y las acciones concretas del proyecto se detallan a continuación, en las que se tuvo que actuar en paralelo para cumplir con los objetivos propuestos



Figura 3. Vinculación de Objetivos del proyecto, fases y periodos.

- **Fase 1: MEJORAR LOS CONTENIDOS DIGITALES DEL MOOC ODS: Avanzando hacia una Educación Sostenible. Octubre 2022–Diciembre 2022**

En esta fase se han desarrollado dos acciones relacionadas

ACCIÓN 1.1.- Reuniones de trabajo reparto de tareas.

A través de reuniones de trabajo de gran grupo se pudo concretar cuáles eran los recursos que debían ser mejorados y el reparto de tareas para ello.

ACCIÓN 1.2.- Elaborar/Reelaborar los recursos digitales para que el MOOC que sea un entorno educativo eficaz. Esta fase ha sido realizada por los profesores que forman parte del equipo del proyecto.

Los documentos que se han modificado han sido

1. Funcionamiento de la plataforma. Archivo PDF. Anexo 1, donde se han explicitado y detallado:
 - Objetivos del curso.
 - Metodología e-learning: las píldoras de vídeo del profesorado se convierten en la guía, el alumnado va integrando los conocimientos que ya posee con la nueva información que va adquiriendo, fomentando la participación del alumnado y la reflexión. Curso online y asíncrono.
 - Las actividades propuestas, tanto teóricas (tipo test) como prácticas (peer-to-peer y foros).
 - Duración.
 - La forma de evaluación del MOOC consistirá en la realización de las siguientes tareas:
 - (1) Cuestionarios: un cuestionario para cada uno de los módulos 1, 2, 3 y 4 y otros seis cuestionarios (a elegir por los alumnos) de entre los cuestionarios de las aportaciones al módulo 5, además de las tres tareas finales.
 - (2) un foro,
 - (3) una tarea peer-to-peer y
 - (4) un test de valoración personal.
2. Mejorar los Cuestionarios de cada uno de los módulos y los Cuestionarios de las aportaciones al módulo 5.
3. Tarea Peer-to-Peer. Incluyendo un ejemplo de **Propuesta de Actividad para Desarrollar los ODS**, Anexo 3, en un aula de universidad o en un aula de Educación Secundaria, así como la **rúbrica**, Anexo 2, para realizar la evaluación de las Propuestas de Actividad de dos de los compañeros que estén realizando este curso MOOC que se les asignarán aleatoriamente en la plataforma.
4. Definir un Foro de Discusión actual: *Cómo establecer formas de apoyar la implementación total y acelerada de los ODS mientras se construye una recuperación sostenible de crisis mundiales.*

El Foro Político de Alto Nivel sobre el Desarrollo Sostenible (FPAN o HLPF por sus siglas en inglés) fue creado como el foro intergubernamental central para el seguimiento y examen de la implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a nivel global. El Foro se reúne anualmente bajo los auspicios del Consejo Económico y Social durante ocho días y cada cuatro años a nivel de Jefes de Estado y de Gobierno bajo los auspicios de la Asamblea General durante dos días.

La Cumbre de los ODS de 2023 marcará el punto medio de la implementación de la Agenda 2030. El FPAN de julio de 2022 pidió que la Cumbre de 2023 "marque el comienzo de una nueva fase de progreso acelerado hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible".

La Cumbre de los ODS de 2023 se convocará los días 19 y 20 de septiembre de 2023, durante la semana de alto nivel de la Asamblea General de las Naciones Unidas y tiene como fin llevar a cabo una revisión exhaustiva del estado de los ODS, responder al impacto de las crisis múltiples e interrelacionadas a las que se está enfrentando el mundo y brindar orientación política de alto nivel sobre acciones transformadoras y aceleradas que conduzcan a lograr el ODS en el año 2030.

Se propone a los alumnos que hagan una aportación al FPAN-2023 mediante una respuesta en el Foro de Studium:

"ABRE UN NUEVO TEMA DE DISCUSIÓN EN ESTE FORO y escribe tu reflexión sobre las respuestas posibles a una o varias de las crisis mundiales en las que está inmerso el planeta, como el COVID-19, la crisis de la guerra en Ucrania u otras guerras, las crisis climáticas (como la sequía e incendios en el Sur de Chile) o crisis naturales (como el terremoto de Turquía y Siria) y cómo establecer formas de apoyar la implementación total y acelerada de los ODS mientras se construye una recuperación sostenible de estas crisis y cómo se puede orientar mejor para avanzar en la implementación de la Agenda 2030".

Los contenidos y vídeos del curso no fueron modificados. Los incluimos en esta Memoria, aunque su realización corresponde al Proyecto de Innovación ID2021/041, de curso anterior.

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

Módulo 1: Los ODS

1. Introducción y objetivos.
2. La construcción de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
3. La Agenda 2030 y los objetivos de Desarrollo Sostenible: Análisis y caracterización.
4. La Agenda 2030 y los retos para la construcción de un mundo más justo y sostenible

Módulo 2: La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS)

1. El marco EDS para 2030 y su relación con los ODS.
2. Propósito y objetivos.
3. Principales características.

Módulo 3: Actores y acciones de la EDS dirigida a los ODS

1. El rol de la gobernanza: promoción de políticas públicas.
2. El rol de las instituciones educativas: Transformación de los entornos de aprendizaje.
3. El rol de los educadores: Nuevas capacidades necesarias.
4. El rol de la juventud: Participación.
5. El rol de las empresas y el entorno local: Acciones para la consecución de los ODS.

Módulo 4.- Implementación de la EDS

1. El desarrollo de los ODS como una competencia que incluye conocimiento, actitudes y habilidades.
2. Implementación de la EDS: De los convenios internacionales a las legislaciones locales ANA
3. Recursos necesarios para la implementación de la EDS 2030.
4. Planificación para los próximos 10 años.

Parte 2: 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.

Módulo 5: De la Teoría a la Práctica:

- 5.1. Elaboración de recursos para la introducción de los ODS en las especialidades de Física y Química y Economía.

- 5.2. La búsqueda, reescritura e innovación en la Didáctica de la Educación Artística para el desarrollo de los ODS.
- 5.3. El papel de la Educación Física en la consecución de los ODS.
- 5.4. La Educación Matemática en la Acción por el Clima: las matemáticas en los informes del IPCC y su relación con el currículo.
- 5.5. La inclusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la actividad docente del módulo de Formación y Orientación Laboral.
- 5.6. Educomunicación y ODS en la didáctica del comentario de texto.
- 5.7. Propuestas de enseñanza aprendizaje hacia la formación en ODS en la especialidad de Tecnología: enfoque desde las asignaturas de Contenidos e Iniciación a la Investigación Educativa.
- 5.8. Innovación docente en la especialidad de tecnología.
- 5.9. Educación y acción por el clima: ODS 13 un reto inmediato para la humanidad
- 5.10. Desarrollo de competencias en los futuros orientadores educativos mediante casos prácticos enfocados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- 5.11. Una propuesta para trabajar los ODS en programas bilingües inglés/español desde una perspectiva inclusiva.
- 5.12. Averroes ante el dilema del sabio.
- 5.13. Innovación en la enseñanza de la lengua inglesa. Inclusión de Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- 5.14. Wikipedia en la Universidad: Contribución de la educación superior a los Objetivos de Desarrollo Sostenible desde el aprendizaje colaborativo.
- 5.15. El podcast como recurso en el modelo Flipped Learning: Los ODS a través del sonido en Comunicación Audiovisual.
- 5.15. Estrategias de Enseñanza para el Aprendizaje de Conductas de Consumo Responsable.
- 5.16. Educación del ciudadano y enseñanza de idiomas: los ODS en la programación de francés.
- 5.17. El texto literario como recurso para la inclusión de los ODS en clase de PLE.

Fase 2: PONER EN MARCHA EL MOOC EN LA PLATAFORMA MiriadaX, Febrero 2023.

ACCIÓN 2.- Gestiones con el Servicio de Innovación y Producción Digital. Esta acción ha sido realizada por el IP del Proyecto de Innovación.

Para poner en MiriadaX el MOOC que realizamos en Studium el curso pasado gracias al proyecto ID2021/041, desde finales de Noviembre el IP se puso en contacto con el Director del Servicio de Innovación y Producción Digital. Sin embargo, en esos momentos el contrato de la Universidad de Salamanca y Telefónica (matriz de MiriadaX) estaba en proceso de revisión en los servicios jurídicos y no se podía garantizar su continuidad. Se nos aconsejó que volviéramos a desarrollar el curso en Studium. Este periodo de espera nos hizo desarrollar esta fase 2 durante el mes de febrero de 2023, en lugar de en el mes de enero, inicialmente previsto.

Así, solicitamos la realización de una Actividad de Formación Permanente, un curso virtual corto de “LOS ODS: AVANZANDO HACIA UNA EDUCACIÓN SOSTENIBLE”, del 14 al 28 de febrero del 2023. Este curso ha estado avalado por el Vicerrectorado de Postgrado y Enseñanzas Propias.

Este curso se ofertó a todos los estudiantes del Máster, así como a todos los profesores que han sido tutores de Prácticas. Debían inscribirse antes del 13 de febrero del 2023 en el Centro de Formación Permanente y pagar 15 euros por tasas de gestión. El enlace al curso en el Centro de Formación Permanente es el siguiente: http://vaporetto.usal.es/preactform/detalleCurso?codigo_curso=5751&ano_academico=2023&convocatori_a=1. Los estudiantes y profesores que querían participar en el curso, pero no querían tener el certificado, podían rellenar el cuestionario Google: <https://forms.gle/R5Vd4C7q5P8as4oY8>

Se ha creado un espacio virtual para llevar a cabo el MOOC en el Aula Virtual Studium, a través del enlace: <https://studium22.usal.es/course/view.php?id=2202511> que hemos denominado: **ODS: Avanzando hacia una Educación Sostenible**



Figura 4. Espacio de Studium del curso.

- **Fase 3: DESARROLLO DE NUEVOS PROGRAMAS FORMATIVOS en ODS. Octubre 2022- Marzo 2023**

En esta fase se ha desarrollado la **ACCIÓN 3**. Durante todo el curso lectivo, desde octubre del 2022 a marzo de 2023 en cada una de las materias de la página 16 de esta Memoria del Proyecto de Innovación, los profesores que forman parte del Proyecto de Innovación han realizado actividades diversas y que han permitido a los estudiantes adquirir la relación entre los ODS y las competencias que puedan desarrollar desde su ámbito de intervención. Estas actividades han sido:

- Expositivas por parte del profesor.
- Talleres y Actividades colaborativas entre los estudiantes.
- Actividades de reflexión individual sobre lecturas.
- Cuestionarios y pruebas.

Estas innovaciones han sido expuestas en el curso específico para profesores del IUCE y han sido capítulos del libro *Propuestas docentes para la integración de la Agenda 2030 y los ODS en la Universidad de Salamanca* publicado por Ediciones Universidad de Salamanca. El curso del IUCE se ha realizado el 29 y 30 de junio de 2023, con una presentación de estas experiencias en formato Pechakucha 20x20.

- **Fase 4: ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL II Congreso Proyectos ODS MUPES. Marzo 2023**

El II Congreso Proyectos ODS MUPES (en el curso 2021-22 se había desarrollado para las especialidades de Administración de Empresas, Economía y Comercio, Física y Química y Tecnología, El vídeo que fue elaborado en USAL-TV del I Congreso puede verse en: <https://youtu.be/S8yunHks-Hc>;) tiene como objetivo que los alumnos del MUPES presenten sus propuestas innovadoras para llevar los ODS a las aulas de Secundaria durante el Prácticum, mediante una presentación en estilo PechaKucha y a través de un póster. Durante el congreso se celebró un debate en el que discutió sobre las contribuciones presentadas, como forma de poner en valor la divulgación de los resultados de la investigación educativa.

Inicialmente estaba previsto desarrollar el II Congreso Proyectos ODS MUPES en abril, pero se trasladó al mes de Marzo para hacerlo coincidir con el final del desarrollo del MOOC y antes del comienzo del Prácticum.

El II Congreso Proyectos ODS MUPES se ha organizado desde un grupo interdisciplinar de profesoras pertenecientes a distintas especialidades del MUPES, que son miembros del equipo de investigación de este Proyecto de Innovación. El comité organizador presentó a todos los profesores del Proyecto una Guía del Congreso, que se adjunta a esta Memoria como Anexo 4. Los miembros del Comité Organizador y del Comité Científico han sido:

Comité organizador

Elena	Pascual	Corral
Carmen	López	Esteban
María Dolores	Merchán	Moreno
María Isabel	González	Bravo
Cristina	Prieto	Calvo
M ^a Aurora	Pérez	Fonseca
María Jesús	Santos	Sánchez

Comité Científico

Elena	Pascual	Corral
Carmen	López	Esteban
María Dolores	Merchán	Moreno
María Isabel	González	Bravo
Cristina	Prieto	Calvo
M ^a Aurora	Pérez	Fonseca
María Laura	Delgado	Martín
Milagros	García	Gajate
Ana Paula	De Oliveira	-
Eveling	Garzón	Fontalvo
Javier Félix	Merchán	Sánchez-Jara
Beatriz	Escribano	Belmar
M ^a Luján	Lázaro	Herrero
David	Caballero	Franco
Rosa Ana	Martín	Vegas
Miriam	Pieber	-
Ramiro	Durán	Martínez
Luisa María	González	Rodríguez
Rodrigo	Morchón	García
Josué	Prieto	Prieto
María Jesús	Santos	Sánchez

Directora del congreso

Carmen	López	Esteban
--------	-------	---------

Hemos gestionado con el aval del Vicerrector la inscripción en el Congreso como Cursos de Formación Permanente. En el congreso se pudo participar con formalización o no de la matrícula, que costó 15€, pero en caso de no estar formalizada la matrícula, no se emitió certificado de asistencia. El enlace al curso en Formación Permanente del II CONGRESO PROYECTOS ODS MUPES es:

http://vaporetto.usal.es/preactform/detalleCurso?codigo_curso=5752&ano_academico=2023&convocatoria=1

Se propuso a los estudiantes del Máster que debían meterse en el papel de un profesor de un centro educativo, proponiendo un proyecto ODS dentro de su asignatura, planteando actividades y/o tareas adecuadas, en posible colaboración con otros departamentos didácticos. Mediante este trabajo se pretendía que los estudiantes del MUPES afianzaran los contenidos de sus materias a impartir en Educación Secundaria, contextualizados para un grupo y nivel de alumnos incorporando los ODS en su

práctica docente 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" <https://www.aecid.es/la-aecid/educaci%C3%B3n-y-sensibilizaci%C3%B3n-para-el-desarrollo>.

Los estudiantes del Máster presentaron sus propuestas mediante una presentación en estilo PechaKucha y plasmándola también en un póster. En la sesión de pósteres, los estudiantes (situados junto a su cartel) defendían, explicaban sus trabajos y contestaban a las distintas preguntas de los congresistas, estos disponían de dos etiquetas adhesivas de color verde para colocar en dos de los pósteres que, a su juicio, reflejaran mejor los objetivos del proyecto. Con esta evaluación por pares se otorgaron tres premios a los mejores pósteres del congreso. El segundo día se dedicó a la presentación de las comunicaciones en formato PechaKucha y también se celebraron debates en los que discutieron las contribuciones presentadas. A través de esta actividad no solo se aportó la visión de los futuros profesores respecto a los ODS, se promovió el trabajo interdisciplinar y se les dio a conocer el funcionamiento de este tipo de eventos en los que se comparte y aprende información útil para la mejora de la práctica docente.

Antes del desarrollo propio del congreso, se llevó a cabo una SESIÓN 1, Sesión asíncrona, que tuvo lugar en la semana del 6-7 de marzo por especialidades del MUPES, los alumnos que querían participar junto con los profesores de la especialidad que han participado en este Proyecto de Innovación han trabajado en la preparación del/los Póster/es y de entre estos pósteres, el profesor ha seleccionado el mejor para la comunicación oral dentro del Congreso.

El congreso propiamente se ha desarrollado los días 9 y 10 de Marzo de 2023 en horario: de 16 h. a 21 h. en el Aula Magna I-Facultad de Ciencias.

SESIÓN 2, JUEVES 9

16:00-16:30h. Recepción de participantes

16:30-17:00 Inauguración del congreso. Participantes:

Sra. Vicerrectora de Ciencias de la Salud de la Universidad de Salamanca

Sra. Vicerrectora de Estudiantes de la Universidad de Salamanca

Sra. Directora del MUPES de la Universidad de Salamanca

Sr. Decano de la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca

Sr. Decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Salamanca

Sra. Decana de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Salamanca

17:00-18:00: Mesa redonda: "Los ODS en la Universidad de Salamanca"

Modera: Sra. Vicedecana de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Salamanca

Participantes:

Oficina verde de la Universidad de Salamanca

Servicio de Asuntos Sociales de la Universidad de Salamanca, Unidad de Igualdad de la Universidad de Salamanca

18:00-18:30: Descanso – café

18:30-20:00: Sesión de posters

SESIÓN 3, VIERNES 10

16:00-18:00: Sesión Oral 1- Presentación oral de las especialidades:

1. Economía
2. Física y Química
3. Tecnología
4. Matemáticas
5. Biología y Geología
6. Dibujo
7. FOL
8. Comunicación Audiovisual

18:00-18:30: Descanso – café

18:30-19:30 Sesión Oral 2 - Presentación oral de las especialidades:

9. Lengua y Literatura
10. Lenguas Clásicas
11. Inglés
12. Francés
13. Alemán, Italiano, Portugués
14. Música
15. Educación Física

19:30-20:00: Entrega de certificados y clausura

Las presentaciones presentadas en el II Congreso se pueden ver en este enlace

<https://drive.google.com/drive/folders/1fpUM0WZq5Fr1Dn->

[bKgXzPXvhWLnYQpJGKazVvQ5ROGtXkcTaFdWP6G4_Cbuhv0Jviso3_Gx4?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1fpUM0WZq5Fr1Dn-bKgXzPXvhWLnYQpJGKazVvQ5ROGtXkcTaFdWP6G4_Cbuhv0Jviso3_Gx4?usp=sharing)

O en este QR:



Figura 5. Código QR con las presentaciones al II CONGRESO PROYECTOS ODS MUPES.


Han participado 111 estudiantes de 15 especialidades del Máster en un total de 54 pósteres, que estuvieron expuestos en el vestíbulo de la Facultad de Ciencias los dos días del Congreso y la semana siguiente.

Los pósteres más valorados han sido los siguientes, que, como premio, en el acto de entrega de diplomas, recibieron el libro editado el curso anterior.

“Un análisis de la movilidad en la España vaciada”, realizado por D. José Daniel Boyero Gómez, de la especialidad de Matemáticas.

“La mujer ideal y la mujer terrible”, realizado por D^a Isis María Montelongo Delgado, D^a Vega Ruiz Andrés y D^a Paloma Marcos Sánchez, estudiantes de la especialidad de Lenguas Clásicas.

“¡Se parte del cambio! Ingenieros eco-friendly al rescate”, elaborado por D. Aitor Ondarra Vega, D^a Rosa María Rueda Corral y D. Josué Manso Boyero, estudiantes de la especialidad de Tecnología:




Un análisis de la movilidad en la España vaciada

José Daniel **BOYERO GÓMEZ** (jboyerojd@usal.es)

Especialidad de Matemáticas del Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. Universidad de Salamanca, Salamanca, SPAIN

II Congreso Proyectos ODS MUPES



9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA

10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES

11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES

Meta 9.1.
Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos.

Meta 10.3.
Garantizar la igualdad de oportunidades y reducir la desigualdad de resultados, incluso eliminando las leyes, políticas y prácticas discriminatorias y promoviendo legislaciones, políticas y medidas adecuadas a ese respecto.

Meta 11.a.
Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional.

Enunciado de la propuesta para el alumnado MATEMÁTICAS GENERALES - 1º de Bachillerato

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA TAREA


Una de las grandes flaquezas que presenta la organización territorial actual es la centralización de la actividad, la oferta de servicios y la destinación de los recursos en las ciudades. De esta manera, las zonas ruralizadas que, por otra parte, son mayoría en España y, en particular, en Castilla y León, quedan a la merced de lo que se decida a ofrecerles servicios mínimos y, por otro lado, de una organización adecuada de las infraestructuras y el transporte público. En esta tarea, utilizaremos las herramientas estudiadas acerca de los grafos para analizar esta realidad y obtener nuestras propias conclusiones. Para ello, nos restringiremos al análisis de las comunicaciones entre las capitales de provincia a través de la red de trenes de Media Distancia de RENFE. Incluso, si conseguimos realizar un análisis profundo de este caso, podremos plantearnos ofrecer alguna solución al respecto.

PROPUESTAS

1.- Simplificar, por grupos, la red de trenes de Media Distancia de RENFE representándola como un grafo con vértices las capitales de provincia de la Comunidad Autónoma, y con aristas las comunicaciones que aparecen en la red. Si aparecen ruidos distales de las capitales de provincia pero que son necesarios para monitorizar la actividad, inclúyelos también.

2.- Con el grafo obtenido en el apartado anterior, estudia su comunicación o «centralización» a través de las medidas de análisis local (aplicadas a cada vértice) y global (estudiadas y extraídas conclusiones razonadas, ¿Consideráis que se puede mejorar?)

3.- ¿Qué consecuencias puede acarrear una comunicación deficiente, o dicho de otro modo, un aislamiento relativo de alguno de los vértices? En el mismo grupo con el que habéis realizado las actividades anteriores, tratad de añadir alguna arista más al grafo de manera que mejores los parámetros estudiados en la tarea previa.



CONTENIDOS

SENTIDO ESPACIAL

- Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
- Representación de situaciones de la vida cotidiana mediante grafos.
- Grafos eulerianos y hamiltonianos.
- Problema del camino mínimo.
- Coloración de grafos.

SENTIDO SOCIOAFECTIVO

- Creencias, actitudes y emociones.
- Trabajo en equipo y toma de decisiones.
- Inclusión, respeto y diversidad.

CONTENIDOS INTERDISCIPLINARES

GEOGRAFÍA
ECONOMÍA, EMPRESA Y EMPRENDIMIENTO

METODOLOGÍA

- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), a través de una estructura de TAREA RICA.
- Uso de las TIC mediante la implementación en Gephi.
- Trabajo colaborativo con distribución de ROLES:
 - Supervisor
 - Coordinador
 - Portavoz
 - Secretario

TEMPORALIZACIÓN
3 sesiones de 50 minutos

AGRUPAMIENTOS
Grupos de 4 alumnos con roles distribuidos por el profesor.

RECURSOS (además de los habituales)

- Un ordenador por cada grupo, con acceso a Internet y el software libre Gephi.
- Una mesa grande por grupo.

EVALUACIÓN

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Entrega de una imagen del grafo (hasta 2 puntos)
- Análisis del grafo, junto con los datos extraídos de Gephi (hasta 2,4 puntos)
- Autoevaluación de la implicación y del aprendizaje (hasta 1,3 puntos)
- Propuesta justificada de solución a la problemática (hasta 3 puntos)
- Exposición oral del grupo (hasta 1,3 puntos)

AGENTES DE EVALUACIÓN
Heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación.

MOMENTO DE EVALUACIÓN
Evaluación formal para la actividad 1, y sumativa para el resto.

ESTRUCTURA DE UNA TAREA RICA

PARA SABER MÁS... QR superior.

Situación de aprendizaje detallada, con una justificación de la calificación, la adaptación de la propuesta a las pautas DUA, los contenidos transversales e interdisciplinarios... ¡y mucho más!

QR inferior.

Documento excel con las rúbricas de evaluación interactivas, para calcular las puntuaciones sobre 10 de cada competencia específica, criterio de evaluación e indicador de logro indicado a partir de las calificaciones de la rúbrica.







Figura 6. Póster “Un análisis de la movilidad en la España vaciada.”




UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

LA MUJER IDEAL Y LA MUJER TERRIBLE

Paloma Marcos Sánchez (palomams@usal.es), Isis María Montelongo Delgado (montelongoisid@usal.es) y Vega Ruiz Andrés (vegaruan@usal.es)
Especialidad de Latín y Griego del Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas.
Universidad de Salamanca, Salamanca, SPAIN.

II Congreso Proyectos ODS MUPES

5 IGUALDAD DE GÉNERO



4 sesiones en las semanas previas al **8M** Día Internacional de la mujer

"Humillar a las mujeres parece ser el pasatiempo predilecto de los poetas. Como si no pudiese haber historia a menos que nos arrastrásemos y sollozásemos"
Circe de Madeline Miller

CONTEXTO

Instituto público de ciudad, 12 alumnos
1º de Bachillerato: asignatura Griego I

CONTENIDOS

COMENTARIO Y ANÁLISIS LINGÜÍSTICO Y LITERARIO DE LOS **TEXTOS LITERARIOS GRIEGOS**.
APORTACIÓN DE GRECIA A LA CULTURA Y AL PENSAMIENTO DE LA **SOCIEDAD OCCIDENTAL**.
MITOLOGÍA CLÁSICA Y SU **PERVIVENCIA** EN MANIFESTACIONES LITERARIAS Y ARTÍSTICAS.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE. 1 | CE. 3 | CE. 4

METODOLOGÍA

INTRODUCCIÓN A **ABP**
APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS
ROLE-PLAYING
MAYÉUTICA

EVALUACIÓN

20% ELABORACIÓN DE UN INSTAGRAM (ABP)
50% PRESENTACIÓN DE TRABAJOS (SESIONES 2 Y 3)
30% DEBATE Y PARTICIPACIÓN (SESIÓN 4)

PROPUESTA


ESTE PROYECTO CONSISTE EN LA CREACIÓN DE CUENTAS DE **INSTAGRAM** DE MUJERES REPRESENTATIVAS DE LOS ESTEREOTIPOS "**IDEAL**" Y "**TERRIBLE**" EN EL MUNDO HELÉNICO.

SE PONDRÁ EN MARCHA BAJO EL **OBJETIVO N°5** DE LA **AGENDA 2030**, CON EL FIN DE LOGRAR LA **IGUALDAD** ENTRE LOS **GÉNEROS** Y **EMPODERAR** A TODAS LAS MUJERES Y LAS NIÑAS, INVITANDO A LOS ALUMNOS A LA REFLEXIÓN DE SU PAPEL EN NUESTRA HISTORIA.

OBJETIVOS

FOMENTAR LA **IGUALDAD EFECTIVA DE DERECHOS** Y **OPORTUNIDADES** DE MUJERES Y HOMBRES, ANALIZAR Y **VALORAR CRÍTICAMENTE** LAS **DESIGUALDADES** EXISTENTES, ASÍ COMO EL RECONOCIMIENTO Y **LA ENSEÑANZA DEL PAPEL DE LAS MUJERES EN LA HISTORIA.**


SESIONES	DESARROLLO
1 (55')	Se llevará a cabo una explicación teórica apoyada por material audiovisual sobre el papel de la mujer en la Antigüedad. Se comentará lo que se percibía como una mujer " ideal " y una mujer " terrible ". La profesora mostrará como ejemplo dos cuentas de <i>instagram</i> inspiradas en dos mujeres griegas que ilustran estos conceptos: PENÉLOPE y CIRCE . Propuesta de las exposiciones a preparar para las sesiones 2 y 3.
2 y 3 (10'-15' por exposición)	Los alumnos habrán creado una cuenta para exponer ante sus compañeros la información principal de una de las mujeres propuestas por el profesor ilustrando su estereotipo: " mujer ideal " (Andrómaca, Ifigenia y Hécuba) o " mujer terrible " (Helena, Antígona y Casandra). Se añadirán referencias literarias y artísticas relacionadas y que inviten a la reflexión. Las exposiciones tendrán lugar en dos sesiones previas al 8M por su estrecha relación con el ODS n°5 .
4 (55')	La sesión final será un debate orientado y basado en la mayéutica , para que, a partir de las preguntas planteadas por el profesor, los alumnos saquen sus propias conclusiones. Se propondrá un role-playing en el que los alumnos deberán defender a las mujeres "terribles" , con el objetivo de que consigan una mejor perspectiva de sus características y de por qué quizá no eran tan terribles como pudieran parecer.



@CIRCELAHECHICERA

NORMATIVA

REAL DECRETO 243/2022, DE 5 DE ABRIL, POR EL QUE SE ESTABLECEN LA ORDENACIÓN Y LAS ENSEÑANZAS MÍNIMAS DEL BACHILLERATO.
DECRETO 40/2022, DE 29 DE SEPTIEMBRE, POR EL QUE SE ESTABLECE LA ORDENACIÓN Y EL CURRÍCULO DEL BACHILLERATO EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN.



@PENELOPEPOLUTROPOS

Figura 7. Póster "La mujer ideal y la mujer terrible".

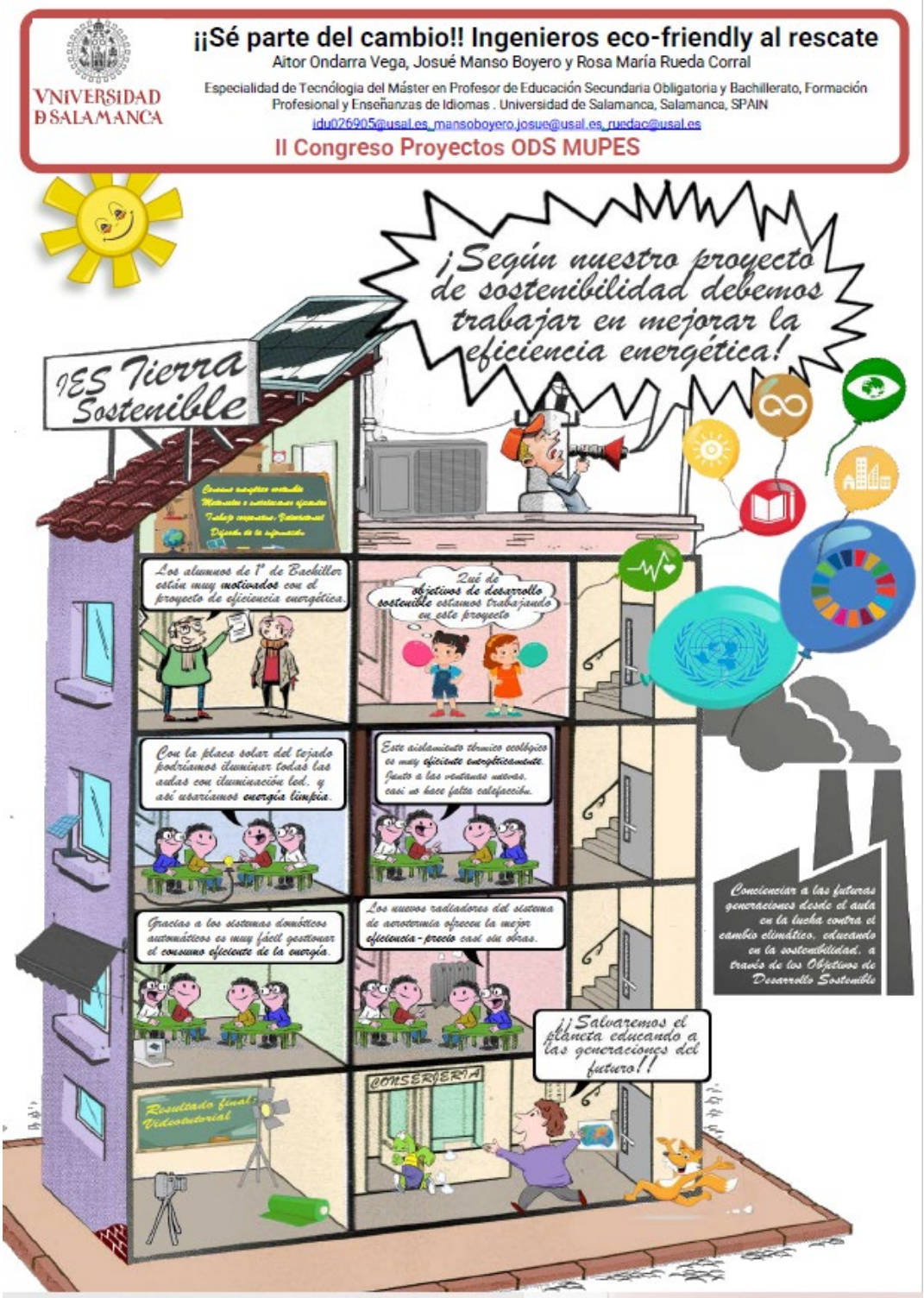


Figura 8. Póster "¡Se parte del cambio! Ingenieros eco-friendly al rescate".

▪ **Fase 5: ANALIZAR EL IMPACTO. Mayo 2023**

En esta fase se han desarrollado tres acciones:

Acción 5.1.- Evaluar y Analizar el impacto del MOOC.

Acción 5.2.- Evaluar la inclusión de los ODS en los Programas formativos de materias.

Acción 5.3.- Comprobar que el número de Trabajos Fin de Máster relacionados con propuestas de intervención en Educación Secundaria para desarrollar los ODS se ha incrementado y se ha alcanzado un 25% dl total.

ACCIÓN 5.1.- Evaluar y Analizar el impacto del MOOC **LOS ODS: AVANZANDO HACIA UNA EDUCACIÓN SOSTENIBLE**, como hemos dicho, impartido a través del aula de Studium: <https://studium22.usal.es/course/view.php?id=2202511>. Finalmente se desarrolló desde el día 14 hasta el día 28 de febrero, abriendo todos los temas para que los estudiantes puedan ver las píldoras de vídeo, leer los documentos y concluir todas las tareas propuestas con éxito. Se adjuntó al mensaje de Bienvenida un archivo con los objetivos y el contenido del curso, así como las tareas de evaluación propuestas: tests, foro, tarea peer-to-peer y valoración final del desarrollo del curso, para que cada estudiante se distribuyese el tiempo según su conveniencia. Los objetivos que se persiguen en este curso MOOC han sido:

- (i) Recibir información y formación para poder llevar a cabo una docencia con la perspectiva de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- (ii) Sensibilizar al profesorado/alumnado en materia de ODS.
- (iii) Aproximar al profesorado/alumnado a experiencias de enseñanza con los ODS como metas de aprendizaje.

El curso se ha basado en la metodología e-learning, en la que la formación online se presenta como una alternativa de instrucción renovadora, un nuevo contexto de aprendizaje en el que tanto el alumnado como el profesorado forman parte de un proceso activo; las píldoras de vídeo del profesorado se convierten en la guía, el alumnado va integrando los conocimientos que ya posee con la nueva información que va adquiriendo. Las actividades propuestas tanto teóricas (tipo test) como prácticas (peer-to-peer y foros), sobre los contenidos expuestos, buscan, además de la adquisición del aprendizaje, fomentar la participación del alumnado y la reflexión. Se facilita un espacio formativo para el aprendizaje, pero también un lugar en el que sea posible compartir experiencias profesionales sobre los contenidos.

La forma de evaluación del MOOC ha consistido en las siguientes tareas: un cuestionario para cada uno de los módulos 1, 2, 3 y 4 y un foro para cada una de las aportaciones, un módulo 5, además de tres tareas finales: un foro, una tarea Peer-to-Peer y un test de valoración personal, que ha permitido analizar el impacto de los cambios en la enseñanza-aprendizaje al introducir el MOOC en el MUPES. El estudio realizado se ubica en el ámbito de la investigación evaluativa y, más concretamente, en el enfoque de la evaluación de programas.

Muestra

La población de alumnado a la que iba dirigido el estudio era de 526 sujetos correspondientes al alumnado matriculado en el MUPES el curso 2022-23 (n=289), y la del profesorado-tutor susceptible de participar en el estudio (m=195), formado por los tutores que en el curso acogieron en prácticas a algún alumno del Máster. Para la obtención de la muestra se siguió un muestreo no probabilístico, concretamente un muestreo por conveniencia o accidental (Verdugo y Cal, 2010), teniendo en cuenta que la muestra se obtuvo de aquellos sujetos que accedieron a participar en el estudio, matriculándose en Formación Permanente, y cumplieron el cuestionario final online del MOOC, resultando una muestra compuesta por 46 participantes (9,5% del total de la población del estudio, n+m), 31 estudiantes y 15 profesores-tutores de centro, de los que 7 son profesores universitarios. La muestra de población es mayoritariamente femenina, 70% (28 mujeres y 16 varones).

Tabla 3. Descripción de la muestra

Respuesta	Media	Total
Profesor universitario	15%	7
Profesor de secundaria	13%	6
Profesor de formación profesional	4%	2
Estudiantes universitario	66%	31

Respuesta	Media	Total
Hombre	34%	16
Mujer	60%	28
No quiero indicarlo	4%	2

Instrumento

La percepción de utilidad y el grado de satisfacción con el MOOC del Prácticum se han medido con una adecuación del cuestionario desarrollado en base al modelo de Evaluación de la calidad educativa de los estudiantes, Students' Evaluation of Educational Quality (SEEQ) (Verdugo y Cal, 2010). Dicho cuestionario, tiene la finalidad de mostrar el impacto que pudiera haber tenido el MOOC. Las categorías de análisis fueron:

- (i) La tasa de finalización, considerando el número de participantes que comiencen el curso, los que finalicen cada uno de los módulos y los que los terminen.
- (ii) el perfil de las personas que participen en el MOOC: género, edad, nacionalidad, perfil profesional de los participantes, experiencia previa de los participantes con otros MOOC, experiencia previa con la innovación educativa y las diferentes motivaciones para seguir el MOOC de Innovación Educativa Aplicada.
- (iii) La actitud personal durante el MOOC, buscando la evaluación global del MOOC, especialmente a través de la reflexión que lleve a los participantes a preguntarse si el MOOC había sido emocionante, dinámico y activo mediante una escala Likert sobre 5. Se preguntará también a los participantes si se cumplen sus expectativas. A los participantes, a su vez, se les preguntará sobre sus sensaciones y sentimientos al participar en el MOOC: interés, motivación y entusiasmo, posibles causas de confusión, si se sienten parte de una comunidad de aprendizaje o soledad. El último ítem sobre la actitud personal será si creen que han aprendido durante la realización del MOOC.
- (iv) Las áreas de mejora que detecta la comunidad de aprendizaje: Sobre los métodos de evaluación, con

más interacción y retroalimentación más allá de la evaluación típica basada en pruebas. Sobre los problemas pedagógicos y tecnológicos, debilidades y áreas de mejora significativas.

Procedimiento

La cumplimentación del cuestionario ha sido online y se ha garantizado el anonimato de los participantes. Se ha montado una Encuesta Configurable, Fecha de apertura, el 27 de febrero a las 00:05h. hasta el 28 de febrero a las 23:59h. Las respuestas fueron anónimas, no recogiendo la identificación de estudiantes y definiendo la frecuencia de participación una sola vez. Una vez recogidos, los datos se han analizado mediante estadística descriptiva para cada uno de los ítems que configuraban el cuestionario.






Resultados

En el presente apartado se exponen los resultados más relevantes de este estudio. Se presentan en relación con las dimensiones del cuestionario empleado.

La tasa de finalización

La primera variable estudiada es el grado de finalización del MOOC (Tabla 4). Es notablemente alta (N: 3,54) teniendo en cuenta que el 68% realizó todas las actividades, incluidas aquellas en la comunidad de aprendizaje que eran opcionales, y el 21% que terminó el curso sin realizar las actividades opcionales.

Tabla 4. Variable de grado de finalización de MOOC (N: 3,54).

Respuesta	Media	Total
Completé el MOOC incluyendo las lecturas complementarias y las actividades en la comunidad de aprendizaje	 68%	32
Completé el MOOC, pero no las lecturas complementarias ni las actividades en la comunidad de aprendizaje	 21%	10
Completé el 75% del MOOC	 2%	1
Completé entre 50% y 75% del MOOC	 6%	3
Total responses to question	 100%	46/46

También hemos analizado las visitas/entradas en el MOOC con los clics de los registros del MOOC. Este dato del 68% de tasa de realización se estabiliza a partir del Módulo 1, ya que el Módulo 0 lo realizaron 71 usuarios, el Módulo 1: 74-78 usuarios, el Módulo 2: 59-72 usuarios, el Módulo 3: 56-74, Módulo 4: 57-71, Módulo 5: desde 15 hasta 50 usuarios, una de las aportaciones.

Determinación del perfil de la muestra

La muestra estaba compuesta por 31 estudiantes y 15 profesores, un total de 46 sujetos. El 72% de los sujetos (34) tenían menos de 29 años, el 15% (7) tenían entre 29 y 39 años, 3 sujetos (6%) tenía entre 39 y 49 años y 2 sujetos (4%) de 49 a 59 años. Es una población mayoritariamente femenina, 60% de los sujetos, y de los que 17 son graduados (36%), además 23 sujetos (49%) ya han cursado otro Máster y 6 sujetos (13%) son doctores.

El 55% de los participantes no tiene ninguna experiencia previa con otros MOOC y un 17% de participantes ha tenido una amplia experiencia (entre 4 y 20 experiencias).

Sobre la experiencia previa con la innovación educativa, el 43% no tiene ninguna experiencia o solo conoce el término, aunque el 24% ha desarrollado o aplicado principios y prácticas educativas innovadoras.

Tabla 5. Experiencias previas de innovación educativa

8 2.- ¿Has tenido experiencias previas Innovación Educativa? Si es que sí, indicar el grado de estas experiencias			
Respuesta	Media		Total
He creado y aplicado mis propias prácticas educativas de Innovación	11%		5
He aplicado prácticas de otros profesores siguiendo principios de Innovación	13%		6
Solo conozco el termino y he visto cómo aplican practicas innovadoras otros compañeros	32%		15
Ninguna	43%		20
Total responses to question			46/46

Las diferentes motivaciones para seguir el MOOC van desde conseguir el certificado, a comenzar a aplicar prácticas innovadoras educativas y ampliar la formación (opción mayoritaria)

Tabla 6. Motivación para hacer el MOOC.

9 3.- ¿Cuál es tu motivación para seguir este MOOC?			
Respuesta	Media		Total
Ampliar mi formación en educación en general	57%		27
Saber cómo se organiza el curso y sus materiales. Interés profesional	2%		1
Obtener el certificado	13%		6
Tener una nueva perspectiva sobre Innovación educativa	11%		5
Comenzar a aplicar prácticas de Innovación Educativa	15%		7
Total responses to question			46/46

Actitud personal durante el MOOC

Se analiza la evaluación global del MOOC, especialmente a través de la reflexión que lleve a los participantes a preguntarse si el MOOC había sido emocionante, dinámico y activo mediante una escala Likert sobre 5. En cada una de las preguntas se debe seleccionar la respuesta que considere o el número que mejor se adecúe a su opinión sobre la afirmación realizada, teniendo en cuenta que 5 es la puntuación más alta y 1 la más baja. Se preguntará también a los participantes si se cumplen sus expectativas. Los datos registran que la valoración global del 63% de los participantes es buena o bastante buena, y para el 78% de los participantes el MOOC ha cumplido satisfactoriamente o más con sus expectativas.

A los participantes también se les preguntó sobre sus sensaciones y sentimientos al participar en el MOOC: interés, motivación y entusiasmo, posibles causas de confusión, si se sienten parte de una comunidad de aprendizaje o soledad (Tabla 6).

Tabla 7. Sensaciones y sentimientos de los participantes al hacer el MOOC.

	Ranking de la media					↓
	1	2	3	4	5	
Ningún sentimiento						2.0
Confusión						1.8
Saturación						2.3
Siendo ser parte de la comunidad de aprendizaje						3.4
Interesado						4.0
Alegría						3.0
Entusiasmo						3.3
Motivación						3.5

En las respuestas se observa que en torno al 33-46% de la muestra está bastante motivado e interesado, siente que forma parte de una comunidad. También se observa que el 52% está muy poco de acuerdo con la respuesta de no tiene ningún sentimiento y siente confusión. La Tabla siguiente presenta los porcentajes de cada sensación. Podemos considerar que este MOOC ha causado, en términos generales, interés, motivación y entusiasmo, sin causar confusión ni saturación.

Tabla 8. Porcentajes de sensaciones y sentimientos de los participantes al hacer el MOOC.

Respuestas	1	2	3	4	5	Total
Ningún sentimiento	24 (52%)	4 (9%)	13 (28%)	3 (7%)	2 (4%)	46
Confusión	24 (52%)	13 (28%)	5 (11%)	3 (7%)	1 (2%)	46
Saturación	15 (33%)	16 (35%)	7 (15%)	4 (9%)	4 (9%)	46
Siendo ser parte de la comunidad de aprendizaje	4 (9%)	5 (11%)	15 (33%)	14 (30%)	8 (17%)	46
Interesado	3 (7%)	1 (2%)	7 (15%)	18 (39%)	17 (37%)	46
Alegría	7 (15%)	4 (9%)	19 (41%)	12 (26%)	4 (9%)	46
Entusiasmo	6 (13%)	5 (11%)	12 (26%)	16 (35%)	7 (15%)	46
Motivación	6 (13%)	4 (9%)	7 (15%)	21 (46%)	8 (17%)	46

Es curioso que el aspecto positivo más valorado fue "Ser parte de una comunidad de aprendizaje" con una media de 3.37, cuando este es precisamente uno de los aspectos principales de la metodología propuesta.

Los últimos ítem sobre la actitud personal es si creen que han aprendido durante la realización del MOOC. Los participantes han considerado que han aprendido durante este MOOC con una media de 3,5 sobre 5 y se observa que 94% ellos han aprendido entre bien y mucho. También observan que el programa será relevante para su formación y desempeño docente y están en general satisfechos o muy satisfechos con el programa.

Tabla 9. Autoevaluación del aprendizaje

14	8.- Autoevaluación del aprendizaje. ¿La información que has aprendido durante el programa te ha parecido...?	
Respuesta	Media	Total
Mucha	11%	5
Bastante	36%	17
Bien	45%	21
Poca	4%	2
Nada	2%	1
15	9. ¿Este programa será relevante para tu formación profesional y desempeño docente?	
Respuesta	Media	Total
Totalmente de acuerdo	34%	16
Parcialmente de acuerdo	40%	19
De acuerdo	21%	10
Discrepo	2%	1
Total responses to question		46/46
16	10.- Evaluación global MOOC. En general, ¿estás satisfecho/a con el programa del MOOC?	
Respuesta	Media	Total
Muy bien	26%	12
Bastante bien	38%	18
Bien	28%	13
Poco	4%	2
Nada	2%	1
Total responses to question		46/46

Las áreas de mejora que detecta la comunidad de aprendizaje

También se les pregunta por los distintos aspectos del MOOC, como la organización, la metodología, los recursos, las actividades, la evaluación, el trabajo invertido, la motivación recibida para participar, la comunidad de aprendizaje, el foro y los métodos de evaluación, con más interacción y retroalimentación más allá de la evaluación típica basada en pruebas.

Tabla 10. Evaluación de los distintos aspectos del MOOC

	1	2	3	4	5	Ranking de la media
Organización en general del MOOC				■		3.9
Metodología e-learning del campus virtual				■		3.9
Correos de Motivación para participar			■			3.1
Contenidos de los Documentos y Recursos				■		3.8
Cuestionarios de evaluación de los temas			■			3.5
Comunidad de aprendizaje: Foros			■			3.5
Trabajo invertido: Evaluar a tus compañeros				■		3.8
Este test de valoración final				■		3.7

En general, todos los ítems tuvieron buenas puntuaciones. La organización y los recursos tienen los valores más altos (3.9 y 3.8) y el valor más bajo lo tiene la motivación con una media de 3.1, pero estos datos no son demasiado dispersos respecto de la media.

La metodología fue un elemento muy importante para el equipo de investigación, con una media de 3.9 sobre 5, y también se consideró como un elemento clave para los participantes del MOOC. En las respuestas se observa que todos los aspectos están valorados por encima de la media y que en torno al 40-45% de la muestra valora bastante la organización, la metodología y recursos.

También se preguntó a los participantes sobre los objetivos de MOOC. Literalmente, se formuló la pregunta "¿el MOOC ha cumplido tus expectativas iniciales?". Las respuestas muestran que un 89% está satisfecho y hasta muy satisfecho, y solo 5 sujetos (11%) está poco satisfecho con el proyecto formativo

Tabla 11. Expectativas ante MOOC

Respuesta	Media	Total
Muy Satisfecho	13%	6
Bastante Satisfecho	40%	19
Satisfecho	34%	16
Poco Satisfecho	11%	5
Total responses to question	100%	46/46

Las dos últimas preguntas eran abiertas para que los participantes en el MOOC escribiesen sobre aspectos positivos del MOOC y algunas debilidades o áreas de mejora al respecto del mismo. Las respuestas son diversas, todas enriquecedoras. Todas ellas se pueden ver en el Anexo 5 recogido al final de esta Memoria.

Algunos participantes de la muestra proporcionaron retroalimentación sobre aspectos positivos del MOOC, mientras que otros expresaron algunas debilidades o áreas de mejora al respecto. Con respecto a los comentarios positivos, se valora la estructura clara, concisa y muy visual, así como la gran cantidad de información, variada y de calidad y que se han explicitado las tareas a realizar, valorando como muy sencillos los cuestionarios. La posibilidad de poder realizarlo al ritmo de las posibilidades de cada participante es un aspecto positivo repetido. Hay bastantes comentarios positivos sobre el acceso a las

propuestas de las distintas asignaturas lo que favorece la interdisciplinariedad, así como la tarea de Coevaluación y el foro que permite aprender de los demás y reflexionar sobre uno mismo, consolidar lo que ya se había aprendido corrigiendo y dando feedback a los compañeros. La mayoría indica que el contenido del MOOC resulta de gran utilidad tanto para profesores que ya estén en activo, como para futuros docentes, especialmente ahora que la LOMLOE pone el foco en incluir los ODS en el aula.

Hubo algunas reflexiones negativas sobre los plazos y sugieren que sean más amplios para completar el MOOC de forma más tranquila pero igualmente ha sido posible hacer todas las tareas. La comunidad de aprendizaje recibió valoraciones positivas con respecto a compartir nuevos recursos y otras perspectivas, pero también recibe un número significativo de propuestas de mejora relacionadas con el foro de intervención pues proponen mayor interacción entre estudiantes y entre estudiantes y profesores. A algunos participantes les resulta un poco utópico el planteamiento de crear un mundo mejor tan solo implementando estos ODS en la educación, estas afirmaciones reflejan la necesidad de seguir haciendo en los cursos próximos más formación en ODS.

ACCIÓN 5.2.- Evaluar la inclusión de los ODS en los Programas formativos de materias

Los programas formativos en ODS que los profesores participantes de este Proyecto de Innovación ID2022/157 aprobado por la Universidad de Salamanca “Cualificación en los Objetivos establecidos en la Agenda 2030 de estudiantes y profesores en el Máster Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas (MUPES)” se han presentado en el curso 2023/FEDU01, Formación docente específica para profesores del Máster en Profesor de



Educación Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas - MUPES - curso 2022-23, desarrollado dentro del Plan de Formación Docente del Profesorado de la Universidad de Salamanca, a iniciativa del Vicerrectorado de Docencia e Innovación Educativa los días 29 y 30 de junio de 2023, y además se han escrito como capítulos del libro *Propuestas docentes para la integración de la Agenda 2030 y los ODS en la Universidad de Salamanca*, que recogen buenas prácticas de experiencias innovadoras y de investigación de profesores en las aulas de la Universidad de Salamanca que pueden ser replicadas en otras muchas titulaciones y en todas las Universidades.

Figura 9. Portada libro

El objetivo del Proyecto de Innovación, del curso y de este libro es que los lectores reciban una cualificación en las metas establecidas en la Agenda 2030, mostrar 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 y, como pretendemos resaltar en este libro, la Universidad, a través de la enseñanza, el aprendizaje, la investigación, la gobernanza institucional y las políticas de gestión y el liderazgo social, juega un papel importante en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

En el libro se presentan veinticinco 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 veinticinco contribuciones donde se ofrece desde diversas áreas de conocimiento un panorama suficientemente amplio de la Formación del Profesorado de Secundaria en Universidad de Salamanca. Los cincuenta y cuatro profesores que participan en esta primera parte del libro son profesores de la Universidad de Salamanca que imparten docencia en este Máster en 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 y Sociología.

Como decimos, esta publicación presenta veinticinco Propuestas de Intervención en materia de ODS en capítulos organizados por especialidades del Máster. Mientras el mundo busca una recuperación transformadora de la COVID19 y se embarca en la Década de Acción para acelerar la implementación de los ODS, se espera que estas propuestas curriculares seleccionadas que figuran en esta publicación, muchas de ellas con un gran potencial de ser replicadas y ampliadas, sirvan de inspiración a los profesores interesados para que puedan llevarlas a sus aulas para acelerar la implementación de los ODS y cumplir con la visión ambiciosa e inclusiva de la Agenda 2030.

Las Propuestas de Intervención en materia de ODS abarcan los 17 ODS y van desde actividades de innovación hasta proyectos de investigación. Los cinco ODS con más Propuestas de Intervención son el ODS 17 (Alianzas para alcanzar los Objetivos); ODS 4 (Educación de calidad); ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles); ODS 8 (Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible); ODS 8 (Trabajo Decente y Crecimiento Económico) y ODS 1 (No a la Pobreza). Cabe destacar que se identificaron Propuestas de Intervención que contribuyen a la consecución de los 17 objetivos, como la propuesta del primer capítulo, que de forma coordinada las especialidades de Administración de Empresas, Economía y Comercio, Tecnología y Física y Química del Máster organizan el II 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 el profesor Doncel, reflexiona sobre la justicia y la desigualdad sociales como elementos que convergen en la labor docente, concluyendo que el Enfoque Sociológico es importante para la formación de los futuros docentes para empezar a conseguir los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) desde el aula.

En el capítulo 3, la profesora Vicario-Molina presenta una propuesta de proyecto dirigida a concienciar a los futuros docentes del Máster de Formación de Profesorado acerca de los Objetivos de Desarrollo Sostenible mientras realizan una actividad que les permita poner en práctica lo aprendido en la asignatura Psicología de la Educación.

Los capítulos 4 y 5 se desarrollan los Objetivos de Desarrollo Sostenible en asignaturas de la especialidad de Administración de Empresas, Economía y Comercio. En el capítulo 4, la profesora González Bravo presenta el desarrollo de un Entorno Personal de Aprendizaje (Personal Learning Environments, PLE) realizado en la asignatura de Innovación docente de la especialidad utilizando la herramienta Symbaloo, y en el capítulo 5, la profesora González-Lucas, a través de las escenas de las películas, propone una experiencia de investigación e innovación que muestra cómo los alumnos identifican contenidos económicos y ODS enmarcados en la Agenda 2030.

La profesora García-Gajate, en el capítulo 6, desde la especialidad en Comunicación Audiovisual, en las materias de Innovación Docente y Recursos en la especialidad, plantea, desde metodologías activas, la creación de performances que ayuden a concienciar a los espectadores sobre los ODS

En el capítulo 7, de forma colaborativa entre los profesores de la especialidad de Biología y Geología Fernández Ábalos y Morchón García y el profesor de la Torre Laso, de Psicología, presentan la técnica del chroma key en el desarrollo de videotutoriales para la docencia universitaria y su posterior edición con aplicaciones para dispositivos móviles y/o de software.

En el capítulo 8, los profesores Prieto, Madruga, González-Palomares y Daniel, presentan experiencia de aprendizaje práctica en de actividades físicas en el medio natural (AFMN), desde tres perspectivas: el aprendizaje experiencial, la transdisciplinariedad, y la educación sostenible.

Desde la Didáctica de la Educación Artística, en el capítulo 9, la profesora Escribano propone explorar los ODS a través del arte, con la introducción de las mujeres artistas a través de los contenidos establecidos para la igualdad de género o la creación de productos visuales que representen los ODS y su impacto en la sociedad y el medio ambiente.

En el capítulo 9, el profesor Poncela nos introduce en el campo de la utopía, al considerar los ODS «representación imaginativa de una sociedad futura de características favorecedoras del bien humano». En este campo, el de la utopía, los filósofos clásicos, además de acuñar el concepto, propusieron un conjunto de soluciones que, debido a su singularidad, merece la pena rescatarlas del olvido, como es el caso que se nos presenta en este capítulo: la respuesta del pensador musulmán Ibn Bayyah, «Avempace» al dilema del sabio.

En el capítulo 11, la profesora Lázaro 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), en particular, a partir del planteamiento de una actividad de sensibilización y fomento del espíritu emprendedor ligada desde los ODS y la Agenda 2030.

En los capítulos 12 y 13 se presentan propuestas dentro de la especialidad de Geografía e Historia. El profesor Delgado Álvarez, en el capítulo 12 diseña y desarrolla una propuesta didáctica en la que, a través del uso crítico de las redes sociales de noticias relacionadas con los ODS, obtiene identificadores que permite señalar si el tipo de información que manejan es real o falsa. De este modo, los estudiantes de la asignatura Complementos para la Formación Disciplinar en Geografía han trabajado la adquisición de conocimientos teóricos relacionados con los ODS y el desarrollo de habilidades digitales en el marco de las redes sociales.

En el capítulo 13 los profesores Rubio-Muñoz y Rodríguez-Martín, realizan una propuesta de uso del cómic online, empleado la herramienta Pixton, en el conocimiento de la Agenda 2030 y los ODS desde una perspectiva histórica.

En el capítulo 14 la profesora Garzón Fontalvo presenta un programa formativo en ODS llevado a cabo en la especialidad de Lenguas clásicas en la que los estudiantes de la especialidad diseñan tres Situaciones de Aprendizaje: Docendo discimus: «Aprendemos enseñando»; La mujer «ideal» y la mujer «terrible» y ¿Hasta qué punto han evolucionado las instituciones?, para integrar los ODS en las aulas de lenguas clásicas en Educación Secundaria.

Los capítulos 15 y 16 presentan propuestas dentro de la especialidad de Lengua española y Literatura. En el capítulo 15, la profesora Martín Vegas plantea una práctica metacognitiva, que ha consistido en que a partir de un poema y un texto argumentativo en referencia a dos ODS (1 y 4), los estudiantes han reflexionado sobre los beneficios que aportan los conocimientos de gramática para entender los textos. En el capítulo 16, desde la materia de Lengua Castellana y Literatura y su interdisciplinariedad, los profesores Álvarez-Rosa y Marcet, presentan una situación de aprendizaje (Educando en valores con series de televisión), destinada para el curso 3º de la ESO, que pretende trabajar el ODS 10, propiciando contextos de formación integral sobre la igualdad de sexo, raza, etnia y religión mediante la metodología activa de la clase invertida.

En la especialidad de Lenguas Modernas: Alemán, Italiano, Portugués también tenemos dos propuestas de intervención en el aula. La profesora Egido, en el capítulo 17, se ocupa, desde la práctica, de la incorporación de los ODS al proceso formativo de los futuros profesores de alemán como lengua extranjera; esta práctica está enmarcada en la asignatura de Contenidos de la especialidad con el fin de concienciar a los estudiantes de la importancia de promover los presupuestos de la Agenda 2030 desde la educación y que los estudiantes se familiaricen con el currículo de la materia Lengua Extranjera, así como con diferentes recursos y estrategias que les permitan incorporar los ODS a sus programaciones y, en concreto, aquellos relacionados con la conservación del medio ambiente.

En el capítulo 18, las profesoras Pieber e Iglesias, en el marco de la asignatura “Innovación docente en la Especialidad en Lenguas Modernas: Alemán, Italiano, Portugués” optan por la implementación del método ‘aprender enseñando’ (al.: Lernen durch Lehren) para contribuir a una inclusión de los ODS en las aulas y destacan la importancia de los propios docentes a la hora de utilizarlos y llenarlos de contenido.

Los profesores Durán-Martínez y González Ortega presentan en el capítulo 19 cuatro modelos de enseñanza bilingüe para el fomento de la inclusión en el ámbito escolar y una propuesta educativa para abordar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a través de los recursos educativos en abierto desarrollados por el proyecto ADiBE lo que les lleva a diseñar una batería innovadora de prácticas didácticas para la docencia en programas bilingües prestando una atención preferente a la atención a la diversidad.

El propósito de la investigación experimental presentada por las profesoras Sánchez y Fernández en el capítulo 20 es comprobar si se da una diferencia significativa en estudiantes de inglés como lengua extranjera de nivel B2 en su estado emocional con una intervención didáctica de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

En el capítulo 21, el estudiante de doctorado Pérez Sánchez y las profesoras Delgado y Monterrubio plantean una situación de aprendizaje y una tarea vinculando la educación matemática con contenidos de estadística de primero de bachillerato de Ciencias y los ODS, mostrando las matemáticas como herramienta fundamental dentro de la Educación para el Desarrollo Sostenible.

Los avances tecnológicos están cambiando vidas y perturbando los mercados laborales y las universidades velan por que se estudie y evalúe de las nuevas tecnologías en nuestras sociedades y que los titulados estén preparados para unos mercados laborales que están cambiando debido a la digitalización y a las nuevas tecnologías, en particular la inteligencia artificial. Esto es lo que afirman los autores del capítulo 22, Almaraz-López, del Instituto de Estudios de la Ciencia y la Tecnología, y Almaraz-Menéndez y López-Esteban al diseñar y llevar a la práctica una formación formal para la inclusión de la IA en educación, a través de la reflexividad, la capacidad de respuesta y la anticipación con el fin de desarrollar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y explorar las actitudes de los estudiantes para profesores de educación secundaria con respecto a la inteligencia artificial (IA), su comprensión y la visión de la IA en la educación.

Los profesores Merchán, González y Cruz, en el capítulo 23 analizan el impacto de la educación musical como agente promotor en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible dentro del marco de la formación del profesorado en secundaria. Se analizan y describen una serie de situaciones de aprendizaje que tienen a los ODS como eje vertebrador, realizadas como proyectos colaborativos en el marco de la especialidad de música del Máster.

Desde la especialidad de Sanidad, González Fernández y García Cenador ofrecen en el capítulo 24 una propuesta para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la capacitación para realizar una reanimación cardiopulmonar utilizando la simulación clínica y herramientas innovadoras como son el role-playing y la gamificación, siendo muy útiles para la formación de los futuros profesionales de la salud y alcanzar el tercer ODS “salud y bienestar”.

En el contexto de la especialidad de Tecnología, en este capítulo 25, los profesores González, Hernández, Hernández, Álvarez, Corchado, Pérez y Gutiérrez de Facultad de Ciencias, analizan cómo las asignaturas

de la materia de programación son un marco adecuado para aportar a la concienciación de los ODS, pues los ejemplos y ejercicios utilizados para aprender un lenguaje de programación se pueden plantear incluyendo de forma natural en ellos los ODS y presentar las materias de programación para recopilar y analizar datos que permitan mejor comprensión de los desafíos y avances en relación con los ODS.

ACCIÓN 5.3.- Llevaremos a cabo esta acción al comprobar que el número de Trabajos Fin de Máster se ha incrementado y se ha alcanzado un 25% de TFM relacionados con propuestas de intervención en Educación Secundaria para desarrollar los ODS.

Se ha revisado el título de todos los TFM, tanto los presentados en la primera convocatoria como los que se presentarán en la segunda convocatoria y los TFM, que aunque no hagan referencia a los ODS en el título, sí lo hagan en su contenido. Los títulos, la especialidad a la que pertenece y nombre de estudiante se pueden ver en la siguiente tabla:

Tabla 12. Títulos de los TFM relacionados con los ODS.

Especialidad del MUPES cursada	Título original definitivo literal del TFM	Nombre completo del Tutor/ Cotutor
Administración de Empresas, Economía y Comercio	Hablando claro: El Telediario de los Jóvenes	Doroteo Martín Jiménez
Administración de Empresas, Economía y Comercio	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE INICIACIÓN A LA ACTIVIDAD EMPRENDEDORA Y EMPRESARIAL (3ºESO)	Ángela González Lucas
Administración de Empresas, Economía y Comercio	LA RUEDA DE PADAGOGY	Jennifer Martínez Ferrero
Alemán	Bildung für nachhaltige Entwicklung mit dem Schwerpunkt auf Veganismus im DaF-Unterricht	Nely Milagros Iglesias Iglesias/Miriam Pieber
Alemán	AUßERSCHULISCHER LERNORT IN DER IES VAGUADA DE LA PALMA: NACHHALTIGKEIT UND BIODIVERSITÄT IM DEUTSCHUNTERRICHT	Julia Magdalena Piechocki Serra
Alemán	Künstliche Intelligenz im Sprachunterricht	Patricia Cifre Wibrow
Biología y Geología	Identificación y análisis de fake news en el área de Biología y Geología en las aulas de Educación Secundaria	Rodrigo Morchón García
Biología y Geología	EL PATRIMONIO NATURAL Y GEOLÓGICO DEL ENTORNO COMO RECURSO DIDÁCTICO.	José Ángel Sánchez Agudo
Biología y Geología	"¿QUÉ ME PONGO?, LA IMPORTANCIA DE CÓMO VESTIMOS PARA EL MEDIO AMBIENTE". EXPLORANDO NUEVOS RECURSOS DIDÁCTICOS TRANSVERSALES PARA BACHILLERATO	José Ángel Sánchez Agudo
Biología y Geología	UN MUNDO SIN POLINIZADORES ES UN MUNDO SIN VIDA. PROPUESTA DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN UN AULA DE BACHILLERATO	Roberto Rodríguez Díaz / Victor Colino Rabanal
Biología y Geología	PROYECTO EDUCATIVO: DISEÑO DE MATERIALES DIDÁCTICOS PARA INTRODUCIR LA HOMINIZACIÓN EN 4º ESO	Roberto Rodríguez Díaz / Victor Colino Rabanal
Biología y Geología	LAS CAJAS NIDO COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE BASADA EN PROYECTOS	Rodrigo Morchón García

Biología y Geología	ACCESIBILIDAD Y DISEÑO DE ADAPTACIONES A LOS CONTENIDOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ALUMNOS CON DISCAPACIDAD VISUAL	Roberto Rodríguez Díaz / Victor Colino Rabanal
Biología y Geología	PROPUESTA EDUCATIVA DE COMPRENSIÓN Y CONCIENCIACIÓN SOBRE LAS VÍAS Y ALTERNATIVAS DE PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS Y SU POSTERIOR CONSUMO	Juan Carlos Gonzalo Corral
Biología y Geología	La enseñanza de los organismos modificados genéticamente en la educación secundaria: una propuesta de estrategia didáctica	Juan Carlos Gonzalo Corral
Biología y Geología	DESARROLLO DE UN PROYECTO CIENTÍFICO EN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3ºESO SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: " LOS MICROPLÁSTICOS, ¿AFECTAN A LA SALUD?"	José Manuel Fernández Abalos
Biología y Geología	LOS OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) APLICADOS A LA EDUCACIÓN EN EL IES FUENTESAÚCO	Antonio Miguel Martínez Graña
Biología y Geología	COMIENDO(NOS). PROPUESTA DIDÁCTICA BASADA EN HÁBITOS PARA UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y SOSTENIBLE.	Mariano Yenes Ortega
Comunicación Audiovisual	EL ÁLBUM FOTOGRÁFICO COMO RECURSO DIDÁCTICO: EL CASO DE LA EMIGRACIÓN ZAMORANA A CUBA	María Del Carmen López-San Segundo
Dibujo	PROPUESTA DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA EL REFUERZO Y REVALORIZACIÓN DEL PATRIMONIO ARTÍSTICO ABULENSE EN 4º DE LA ESO. AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN A LA LOMLOE.	Santiago García Juanes
Dibujo	PROYECTO DE INNOVACIÓN CURRICULAR EN ESO: IMPLEMENTACIÓN DE CONTENIDOS RELACIONADOS CON EL CONOCIMIENTO DEL ENTORNO NATURAL AUTÓCTONO Y SU CONSERVACIÓN A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN PLÁSTICA, VISUAL Y AUDIOVISUAL.	Beatriz Escribano Belmar
Dibujo	PROPUESTA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA A TRAVÉS DEL BORDADO POPULAR DE LA SIERRA DE FRANCIA (SALAMANCA) EN EDUCACIÓN PLÁSTICA	Florencio Maíllo Cascón
Dibujo	EL AULA SENSIBLE: PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN DIRIGIDAS A ALUMNOS ALTAMENTE SENSIBLES (PAS) EN EDUCACIÓN SECUNDARIA	Alfredo García Pérez Omaña
Dibujo	TIEMPO, EDUCACIÓN Y SOCIEDAD: REPENSANDO LOS PARADIGMAS TEMPORALES EN EL CONTEXTO EDUCATIVO ACTUAL	Santiago García Juanes
Dibujo	LA APLICACIÓN DEL MODELO METODOLÓGICO ART THINKING EN LA ASIGNATURA DE DIBUJO ARTÍSTICO EN BACHILLERATO	Verónica Navarro Navarro
Educación Física	IMPORTANCIA DE LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO DE E/A DEL ALUMNADO EN CENTROS DE SECUNDARIA. PROPUESTA DIDÁCTICA DE MATERIALES AUTOCONSTRUIDOS.	Miguel Madruga Vicente
Educación Física	DESARROLLO DE UNA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE SOBRE JUEGOS Y DEPORTES ADAPTADOS	Daniel Caballero Julia
Educación Física	Propuesta Didáctica sobre la Igualdad de Género y la Coeducación	Alba González Palomares
Educación Física	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE EN BACHILLERATO PARA PROMOVER EL ODS 3 "SALUD Y BIENESTAR" Y EL ODS 11 "CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES" A TRAVÉS DE LA BICICLETA	Alba González Palomares

Educación Física	EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EDUCACIÓN FÍSICA EN FUNCIÓN DEL RATIO DOCENTE-ALUMNO, EL SEXO, EL TIEMPO DE ACTIVIDAD EXTRAESCOLAR DEPORTIVA Y EL BILINGÜISMO.	Juan Antonio García Herrero / Salvador Zapico Melero
Educación Física	INTENTA RESOLVERLO	Daniel Caballero Julia
Filosofía	EDUCACIÓN EN VALORES CÍVICOS Y ÉTICOS: UNA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PARA 3º DE LA ESO	Javier Romero Muñoz
Filosofía	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN EN VALORES CÍVICOS Y ÉTICOS , TERCERO DE LA ESO	Sergio Roderó Cillero
Física y Química	La calidad acústica de las aulas en los centros educativos y posibles efectos colaterales en la enseñanza/aprendizaje.	María Angélica González Arrieta
Física y Química	Programación didáctica en la asignatura Laboratorio de Ciencias con implementación exhaustiva de los ODS en las experiencias	Raquel Trujillano Hernández
Física y Química	¿Qué hay detrás del enchufe? Atención a la diversidad en la asignatura de Física y Química	María Jesús Santos Sánchez
Física y Química	VISITA A UNA ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES (EDAR) COMO RECURSO DIDÁCTICO EN LA ASIGNATURA DE FÍSICA Y QUÍMICA	María Dolores Merchán Moreno
Física y Química	PROYECTO INTERDISCIPLINAR: TRABAJANDO LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	María Dolores Merchán Moreno
Física y Química	CIENTÍFICAS DE LA USAL EN WIKIPEDIA. UNA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE CON EL ODS 5	María Jesús Santos Sánchez
Física y Química	Learning Physics and Chemistry from experiments in the third grade of secondary education.	Eduardo Martínez Vecino
Física y Química	Laboratorio de experimentación como recurso didáctico en las asignaturas de física y química.	Miguel Ángel Vicente Rodríguez
Física y Química	Desarrollo de experiencias para la unidad didáctica sobre trabajo y energía en 4º de ESO	Eduardo Martínez Vecino
Física y Química	El cine como herramienta para la didáctica de Física Moderna	María Cristina Prieto Calvo
Física y Química	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE FÍSICA Y QUÍMICA PARA UN CURSO DE TERCERO DE LA ESO	ANTONIO CALVO HERNÁNDEZ
Formación y Orientación Laboral (FOL)	EDUCACIÓN Y GESTIÓN EMOCIONAL EN LA FORMACIÓN DEL ALUMNADO DE LA ASIGNATURA DE FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL. PROPUESTA EDUCATIVA.	David Caballero Franco
Formación y Orientación Laboral (FOL)	EL MÓDULO DE FOL COMO HERRAMIENTA CLAVE EN LA PROMOCIÓN DE RELACIONES LABORALES LIBRES DE ABUSOS: ANÁLISIS Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	Luján Lázaro Herrero
Formación y Orientación Laboral (FOL)	APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN EL CONTEXTO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL EN EL MÓDULO DE FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL Y SU PROMOCIÓN ACADÉMICA POR HABILIDADES DE TRABAJO EN EQUIPO, VARIABLES DE PERSONALIDAD E INTELIGENCIA EMOCIONAL: ESTUDIO PILOTO	Luján Lázaro Herrero
Francés	ÉTUDE DIACHRONIQUE SUR L'EMPLOI DE LA CHANSON FRANÇAISE EN COURS DE FLE : D'OUTIL POUR L'ÉTUDE DE LA LANGUE À HAUTPARLEUR SOCIAL ET CULTUREL.	María Josefa Marcos García
Francés	Apprendre à apprendre	Yolanda Cristina Viñas Del Palacio
Francés	LA PUBLICITÉ: UNE IMMERSION SOCIOCULTURELLE DANS L'ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE DU FRANÇAIS LANGUE ÉTRANGÈRE	Ana Paula De Oliveira

Francés	ASPECTS PSYCHOLOGIQUES QUI INFLUENCENT L'APPRENTISSAGE DES LANGUES. APPLICATION AU FLE.	Tomás Gonzalo Santos
Francés	L'image : un outil pédagogique pour l'enseignement de FLE	Juan Manuel Pérez Velasco
Francés	Prononciation et langue orale en classe de FLE dans l'enseignement secondaire. Proposition d'unité didactique.	Elena Llamas Pombo
Francés	La francophonie en FLE à travers la musique	M ^a Vicenta Hernández Ivarez
Francés	L'USAGE DE L'ARGOT DANS L'ENSEIGNEMENT DU FLE UNE ADAPTATION DIDACTIQUE À TRAVERS LA LITTÉRATURE.	Ana Paula de Oliveira
Francés	LES PIÈCES THÉÂTRALES DE MOLIÈRE COMME SCÈNES PÉDAGOGIQUES POUR L'ENSEIGNEMENT - APPRENTISSAGE DU FLE	Carmen García Cela
Francés	PARIS AU MOYEN ÂGE. UN PARCOURS EN CLASSE DE FLE.	Elena Llamas Pombo
Inglés	Teaching Programme for 4º ESO. English.	Ramiro Durán Martínez
Inglés	Teaching programme for the Official School of Languages: B2 Level (Intermediate)	María Pilar Sánchez García
Inglés	Teaching Programme for 1º Bachillerato: Inglés	Paula Barba Guerrero
Inglés	TEACHING PROGRAMME FOR 1º BACHILLERATO. ENGLISH.	Ramiro Durán Martínez
Inglés	Teaching Programme for 1º Bachillerato: English	Pedro Álvarez Mosquera
Inglés	TEACHING PROGRAMME FOR 1º BACHILLERATO: ENGLISH - INTEGRATING THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS	María Jesús Sánchez Manzano
Inglés	TEACHING PROGRAMME FOR 1º BACHILLERATO: ENGLISH	Blanca García Rianza
Inglés	TEACHING PROGRAMME FOR 1ST OF BACHILLERATO: ENGLISH	Paula Barba Guerrero
Inglés	TEACHING PROGRAMME FOR 1ºESO: INGLÉS. IMPLEMENTING SDGS IN THE CLASSROOM	María Jesús Sánchez Manzano
Inglés	TEACHING PROGRAMME FOR 1º BACHILLERATO	Pedro Álvarez Mosquera
Inglés	TEACHING PROGRAMME FOR 4 ESO	María Jesús Sánchez Manzano
Lengua castellana y Literatura	INNOVACIÓN EDUCATIVA: LA PERSPECTIVA FEMENINA Y EL AMOR EN LA LITERATURA MEDIEVAL	Almudena Izquierdo Andreu
Lengua castellana y Literatura	INTRODUCCIÓN DE AUTORAS DE POESÍA HISPANOAMERICANA EN EL CURRÍCULO DE SECUNDARIA: UNA PROPUESTA DIDÁCTICA	José Manuel González Álvarez
Lengua castellana y Literatura	VOCES EN EL VIENTO: LAS POETAS ESPAÑOLAS DEL PRIMER TERCIO DEL SIGLO XX. PRESENCIAS Y AUSENCIAS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA.	Carmen Vanesa Álvarez Rosa
Lengua castellana y Literatura	LA INCLUSIÓN DE ESCRITORAS EN LOS LIBROS DE TEXTO (1º BACHILLERATO): ANÁLISIS DE DOS DÉCADAS EN EL MARCO DE LA LOMLOE	Jimena Gamba Corradine
Lengua castellana y Literatura	LA ADAPTACIÓN DE LO FORMAL Y COLOQUIAL, COMO AYUDA SOCIAL DESDE EL AULAL	Marta Seseña Gómez

Lengua castellana y Literatura	EL VALOR DE LA LITERATURA JUVENIL Y SU CANON: LA PSICOLITERATURA EN LA EDUCACIÓN CON "ALMA Y LOS SIETE MONSTRUOS"	Manuel Ambrosio Sánchez Sánchez
Lengua castellana y Literatura	LA VARIEDAD DIAFÁSICA EN LOS ALUMNOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA	Lorena Domínguez García
Lengua castellana y Literatura	LA ENSEÑANZA DEL COMENTARIO DE TEXTOS SOBRE EDUCACIÓN EMOCIONAL EN SECUNDARIA: ESTRATEGIAS E INTERVENCIÓN DIDÁCTICA	Miguel Ángel Aijón Oliva
Lengua castellana y Literatura	CÁNONES DE BELLEZA Y CULTURA DE LA IMAGEN HOY: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DE LAS TIPOLOGÍAS TEXTUALES (1º ESO)	Noelia López Souto
Matemáticas	ANÁLISIS DE RESULTADOS ESTUDIANTILES CON DIFERENTES ORÍGENES EN PISA	María Carmen López Esteban
Matemáticas	PROPUESTA DIDÁCTICA: TRABAJANDO LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN LAS MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO A TRAVÉS DE LOS INCENDIOS FORESTALES	Miguel Ángel Fuertes Prieto
Matemáticas	LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE A TRAVÉS DE LAS MATEMÁTICAS	María Laura Delgado Martín
Música	TECNOLOGÍAS DIGITALES Y REPERTORIOS EXOCANÓNICOS COMO MEDIO PARA LOGRAR EL ODS 5. IGUALDAD DE GÉNERO,	Javier Félix Merchán Sánchez-Jara / Sara González Gutiérrez
Música	NUEVAS TECNOLOGÍAS, APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y ENGAGEMENT EN EL AULA DE MÚSICA: EL FENÓMENO BIZARRAP COMO ESTUDIO DE CASO PARA EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS	Javier Félix Merchán Sánchez-Jara
Música	EL IMPACTO DEL FRANQUISMO EN LA EDUCACIÓN MUSICAL EN SALAMANCA: UNA CUESTIÓN DE GÉNERO	Javier Cruz Rodríguez
Música	PLAN DE FOMENTO DE LA MÚSICA Y EL BAILE TRADICIONALES DE CASTILLA Y LEÓN: PROYECTO ERASMUS+ EN ASOCIACIÓN CON UN CENTRO EDUCATIVO DE LETONIA.	Francisco José Udaondo Puerto
Orientación Educativa	Propuesta de intervención para la Prevención del Trastorno de la Conducta Alimentaria en 1º ESO	Virginia González Santamaría
Orientación Educativa	APROXIMACIÓN A LA PEDAGOGÍA DE LA MUERTE EN EL ÁMBITO EDUCATIVO A TRAVÉS DEL TRABAJO CON LAS FAMILIAS	Eva María Torrecilla Sánchez
Orientación Educativa	ANALIZANDO CÓMO SE ASESORA EN LOS CENTROS ESCOLARES PARA RESOLVER PROBLEMAS DE COMPORTAMIENTO	Emilio Sánchez Miguel
Orientación Educativa	Promoción de la salud mental y el bienestar en Educación Secundaria Obligatoria: diseño del programa "Saludable(mente)"	Patricia Torrijos Fincias
Orientación Educativa	PROGRAMA PREVENTIVO DE LA ANSIEDAD NO PATOLÓGICA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL	Adriana Gamazo García
Orientación Educativa	COMPRESIÓN DE TEXTOS MÚLTIPLES EN EDUCACIÓN SECUNDARIA: UN ESTUDIO SOBRE EL PAPEL DE LAS CREENCIAS DE LOS ESTUDIANTES EN LA COMPRESIÓN DE TEXTOS MÚLTIPLES CONTRADICTORIOS	Mª Del Rosario Sánchez Fernández
Orientación Educativa	FACTORES INFLUYENTES EN LA MOTIVACIÓN DEL ALUMNADO DESDE LAS PERSPECTIVAS PROFESOR Y ALUMNO	José Carlos Sánchez Prieto
Orientación Educativa	PREVENCIÓN DE CONFLICTOS EN EL AULA. UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN EMOCIONAL	Eva María Torrecilla Sánchez

Orientación Educativa	REGULACIÓN EMOCIONAL Y FUNCIONAMIENTO ADAPTATIVO EN ALUMNADO CON TRASTORNOS DEL NEURODESARROLLO.	Ricardo Canal Bedia
Orientación Educativa	CONDUCTAS AUTOLÍTICAS. PROPUESTA DE UN PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE CONDUCTAS AUTOLÍTICAS EN ADOLESCENTES.	David Caballero Franco
Orientación Educativa	PARENTALIDAD POSITIVA: UN PROYECTO DE FORMACIÓN PARA PADRES ADOPTIVOS	Lourdes Belén Espejo Villar
Sanidad	Programación didáctica: Atención sanitaria especial en situaciones de emergencia. (Ciclo medio de técnico en emergencias sanitarias)	Silvia González Fernández
Sanidad	UNIDAD DIDÁCTICA: PROGRAMAS DE SALUD RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS Y DROGAS EN EL CICLO FORMATIVO DE FARMACIA Y PARAFARMACIA	Lorena Benito Garzon
Tecnología	INTEGRACIÓN DEL OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE 10 EN LA ASIGNATURA DE TECNOLOGÍA DE 4 EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.	Ana María Vivar Quintana
Tecnología	USO DE RASBERRY Pi PARA MEDIR LA TEMPERATURA EN UN AULA DE SECUNDARIA	Camilo Ruiz Méndez
Tecnología	LOS ODS A TRAVÉS DE LA MATERIA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 1º ESO	Elena Pascual Corral / Aurora Pérez Fonseca
Tecnología	CIENTÍFICAS DE LA USAL. SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y ODS 5	Elena Pascual Corral / Aurora Pérez Fonseca

Estos datos los podemos resumir en la siguiente gráfica, donde se observa que hay un total de 85 TFM relacionados con el tema de los ODS y que en cada una de las 19 especialidades hay algún TFM referido al tema, siendo las especialidades de Física y Química, Biología y Geología, Inglés, Francés y de Orientación Educativa la que más tienen.

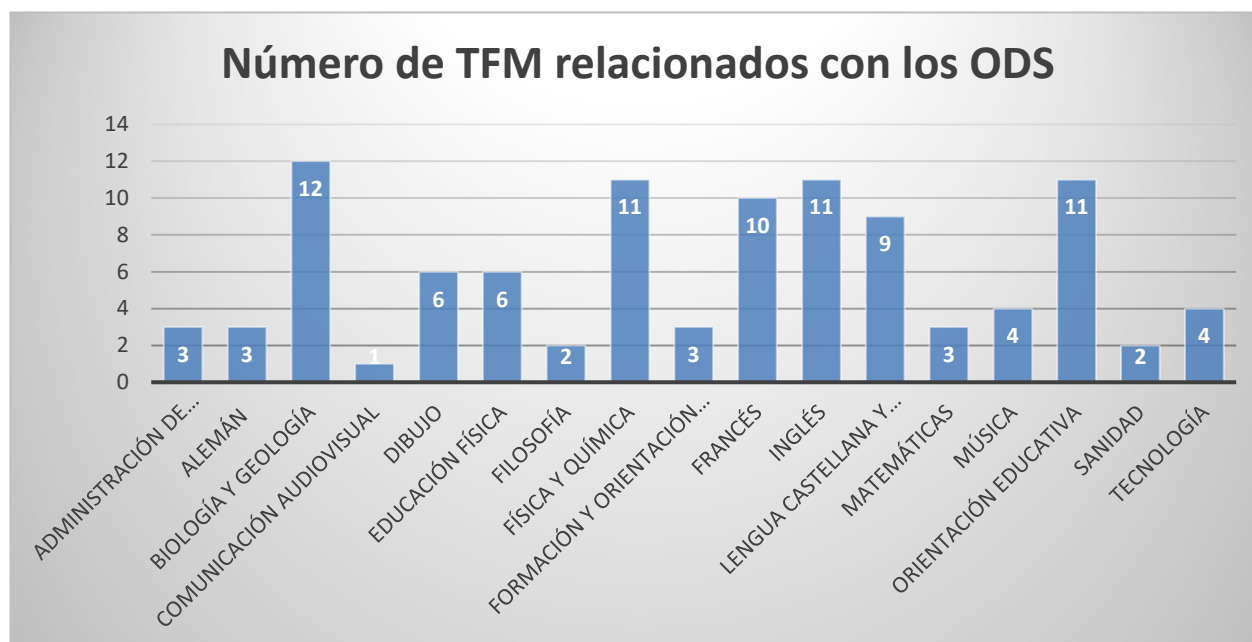


Gráfico 1. Número de los TFM relacionados con los ODS por Especialidad.

No solo se ha alcanzado el 25% del total de Trabajos Fin de Máster que tiene como hilo conductor los Objetivos de Desarrollo Sostenible, se ha superado ya que son 101 de los 286 TFM propuestos en el Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas contienen referencias a los ODS, lo que supone un 35,3% del total, es decir 1 de cada tres TFM abordan los ODS.

▪ **Fase 6: DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS. Junio 2022.**

Se pidió la financiación para la difusión de los resultados, que se presentarán en un congreso internacional, así como un pequeño presupuesto económico para la organización del II Congreso Proyectos ODS MUPES, pensando en afrontarlo si la difusión se pudiese hacer mediante un congreso virtual. Sin embargo, la presentación en el congreso internacional se financió aprovechando una estancia de en la Universidad de Anáhuac México de la IP del proyecto, financiada parcialmente por una solicitud DE MOVILIDAD DE PROFESORES DE LA USAL EN VIRTUD DE CONVENIOS DE COLABORACIÓN, programa propio de la Universidad de Salamanca, y así pudo realizarse el II Congreso Proyectos ODS MUPES de forma presencial y cubrir sus gastos, como se recoge en el Anexo 8 de Memoria Económica.

Así pues, se presentó la comunicación “EL RETO DE LA INCLUSIÓN DE LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS EN LA AGENDA 2030 EN LA FORMACIÓN INICIAL DE PROFESORES DE SECUNDARIA EN LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA-ESPAÑA.”, por parte de la IP de algunos resultados de este proyecto al Primer Congreso de Formación Integral en entornos digitales, que se celebró los días lunes 5 y martes 6 de diciembre de 2022 en la Universidad Anáhuac México (Campus Norte). Se adjunta como Anexo 6 y 7 la carta de aceptación y el certificado como ponente.

Como se ha indicado anteriormente, este proyecto se ha difundido en el curso 2023/FEDU01, Formación docente específica para profesores del Máster en Profesor de Educación Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas - MUPES - curso 2022-23, desarrollado dentro del Plan de Formación Docente del Profesorado de la Universidad de Salamanca, a iniciativa del Vicerrectorado de Docencia e Innovación Educativa los días 29 y 30 de junio de 2023, al que han asistido más de cincuenta profesores del MUPES, además de los profesores que han presentado sus propuestas de intervención.

Además, estas propuestas se han escrito como capítulos del libro *Propuestas docentes para la integración de la Agenda 2030 y los ODS en la Universidad de Salamanca*, que recogen buenas prácticas de experiencias innovadoras y de investigación de profesores en las aulas de la Universidad de Salamanca que pueden ser replicadas en otras muchas titulaciones y en todas las Universidades ya que este libro se ha publicado en abierto en el enlace: <https://eusal.es/eusal/catalog/book/978-84-1311-814-7>, con lo que será accesible a todos los que lo quieran consultar.

El presente proyecto de innovación y mejora docente ha propiciado la colaboración y cooperación entre profesores que imparten docencia en la parte genérica y en las distintas especialidades del MUPES, con el objeto de mejorar la formación del alumnado universitario de este máster, mediante un objetivo común: la inclusión de los ODS. Los resultados de esta cooperación se van a poner en disposición del público en general poniendo esta memoria en el Repositorio Gredos de la USAL.

También es difusión el vídeo del I Congreso: <https://youtu.be/S8yunHks-Hc>.

7. Conclusiones

Este Proyecto de Innovación ha conseguido los objetivos operativos propuestos, salvo el 2.

- 1.- Mejorar los contenidos digitales del MOOC “ODS: Avanzando hacia una Educación Sostenible”, que hemos desarrollado en el proyecto: ID2021/041. Elaborar/Reelaborar los recursos digitales para que el MOOC sea un entorno educativo eficaz.
- 2.- Poner en marcha el MOOC en la plataforma MiriadaX.
- 3.- Analizar el impacto de los cambios en la enseñanza al introducir el MOOC en el MUPES.
- 4.- Diseñar nuevos programas formativos sobre ODS en el curso 2022-23, en un número mayor de materias del Máster que el curso 2021-22. Organizar el II Congreso Proyectos ODS MUPES.
- 5.- Potenciar que en el curso 2022-23 al menos el 25% de los Trabajos Fin de Máster en el conjunto de todas las Especialidades se refieran a propuestas de intervención sobre cómo desarrollar los ODS en la Educación Secundaria (el curso anterior nos propusimos el 10%).

El objetivo 1 se ha cumplido mejorando los recursos digitales del MOOC. El objetivo 2, poner en MiriadaX el MOOC, no pudo realizarse, por cuestiones ajenas al equipo de trabajo pues en el momento de su implantación el contrato de la Universidad de Salamanca y Telefónica (matriz de MiriadaX) estaba en proceso de revisión en los Servicios Jurídicos. Así que volvimos a desarrollar el curso en Studium. El objetivo 3 se ha alcanzado analizando las valoraciones de los estudiantes que realizaron este curso MOOC y demuestran que se mejoraron los recursos y se han respondido a las preguntas iniciales:

RQ#1 – Sí, los alumnos que han realizado el MOOC se han comprometido mediante una comunicación eficaz.

RQ#2 - Sí, el diseño del MOOC ha fomentado el aprendizaje mediante el trabajo en equipo y la colaboración.

RQ#3 - Sí, los estudiantes muestran evidencias de pensamiento crítico con la experiencia MOOC, especialmente en sus aportaciones al foro y en las respuestas a las cuestiones abiertas del cuestionario final.

RQ#4- Sí, los estudiantes muestran evidencias la creatividad al generar nuevas ideas y enfoques con la experiencia MOOC, especialmente en sus Propuestas de Actividad para Desarrollar los ODS de la Tarea Peer-to-Peer.

El objetivo 4, desarrollado por cada uno de los profesores participantes en el Proyecto de Innovación. Todos ellos diseñaron programas formativos en ODS para llevar a cabo en sus materias. Estas innovaciones han sido expuestas en el curso específico para profesores del IUCE y son el capítulo de un libro editado por Ediciones Universidad de Salamanca. El curso del IUCE se ha realizado el 29 y 30 de junio de 2023, con una presentación de las experiencias innovadoras en formato Pechakucha 20x20. La organización del II Congreso Proyecto ODS MUPES, ha tenido una gran participación de 111 estudiantes y ha hecho visible este proyecto de Innovación, con la participación de dos Vicerrectoras, decanos, y vicedecanas en el acto de inauguración.

El objetivo 5.- se ha superado, alcanzando un 30% de los Trabajos Fin de Máster en el conjunto de todas las Especialidades se refieran a propuestas de intervención sobre cómo desarrollar los ODS en la Educación Secundaria.

Una de las principales conclusiones de este Proyecto de Innovación y de todos los anteriores que se han desarrollado en este Máster es que ha sido fundamental la buena disposición y la gran implicación de todos los profesores que imparten docencia en el MUPES para aumentar la calidad en la docencia de este Máster y llevar la investigación personal de cada uno de ellos al aula del Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas.

El proyecto que hemos desarrollado este curso 2022-23, y el proyecto del curso anterior 2021-22, con el fin de promover la Formación en valores en el MUPES y la introducción de los ODS en las enseñanzas, están en sintonía con una de las líneas del Plan Estratégico de nuestra universidad: <https://www.usal.es/plan-estrategico-2020-2023>.

El proyecto llevado a cabo ha conseguido concienciar a los estudiantes de su papel activo como futuros docentes en el desarrollo de metodologías innovadoras y activas dentro del aula, y les ha permitido 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.

En consecuencia, los estudiantes que han realizado el MOOC, los estudiantes que han cursado las materias que han impartido los profesores que participan en este Proyecto de Innovación (p. 16) y también los estudiantes que han desarrollado su TFM en el marco de los ODS han tenido 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 Educación para el Desarrollo Sostenible. Asimismo, todos estos estudiantes han sido protagonistas de la transformación de su propio aprendizaje y de su empoderamiento y movilización como agentes activos hacia el cambio educativo, capaces de desarrollar buenas prácticas docentes, en las 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.

En el informe FAVORABLE de Renovación de la Acreditación del Título la ACSUCYL, con fecha del 10 de julio de 2019, se recomendó que se debía continuar adoptando medidas que mejoren la coordinación horizontal y vertical, ya que, a pesar de las acciones realizadas al respecto, existía aún un amplio margen de mejora. Este Proyecto de Innovación que hemos desarrollado este curso intenta afrontar esta debilidad del Título, ya que es un proyecto que ha involucrado a un total de 42 profesores lo que ha propiciado la colaboración y cooperación entre profesores que imparten docencia en la parte genérica y en las distintas especialidades del MUPES, con el objeto de mejorar la formación del alumnado universitario de este máster, mediante un objetivo común: la inclusión de los ODS en la docencia de sus materias.

Con el desarrollo de este proyecto de innovación hemos pretendido avanzar en los objetivos de una larga trayectoria de Innovación Docente en el Máster de Formación del Profesorado de la USAL. En concreto, se ha alcanzado el principal objetivo que nos proponíamos: *La inclusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la Formación Inicial de Profesores de Secundaria.*

La Comisión Académica reunida en sesión ordinaria el día 30 de junio de 2023, ha aprobado esta Memoria, valorando positivamente el resultado de este Proyecto.

8. Referencias

- AP-NORC Centro de Investigación de Asuntos Públicos de EE.UU (Diciembre 2021): <https://apnorc.org/projects/gen-z-and-the-toll-of-the-pandemic/>.
- Crue-Universidades españolas. (2023, mayo 4). *El presidente de Crue-Sostenibilidad afirma en II Cumbre Académica y del Conocimiento UE-CELAC que la Universidad tiene que liderar la implementación de los ODS – CRUE*. <https://www.crue.org/2023/05/crue-sostenibilidad-ii-cumbre-academica-y-del-conocimiento-ue-celac-ods/>
- DuBois, B., Marianne, E.K.and Alex, R. (2019) Online professional development for environmental educators: Strategies to foster critical thinking and social interactions. *Environmental Education Research*, 2019, 25(10), 1479-1494. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13504622.2018.1564247>
- Educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía global*. (s. f.). aecid.es. Recuperado 26 de junio de 2023, de <https://www.aecid.es/la-aecid/educaci%C3%B3n-y-sensibilizaci%C3%B3n-para-el-desarrollo>
- European University Association. (2021a). *Universities without walls: A vision for 2030*. Higher Education Report, Brussels: European University Association. <https://eua.eu/downloads/publications/universities%20without%20walls%20a%20vision%20for%202030.pdf>
- European University Association. (2021b). *Pathways to the future. A follow-up to “Universities without walls – A vision for 2030”*. Higher Education Report, Brussels: European University Association. <https://eua.eu/downloads/publications/pathways%20to%20the%20future%20report.pdf>
- Giunta, C. (2017). An Emerging Awareness of Generation Z Students for Higher Education Professors. *Archives of Business Research*, 2017, 5(4), 90-104, <https://doi.org/10.14738/abr.54.2962>
- Irvine, V., Code, J. and Richards.L (2013). Realigning higher education for the 21st century learner through multi-access learning. *MERLOT. Journal of Online Learning and Teaching*, 9(2), 172. https://jolt.merlot.org/vol9no2/irvine_0613.pdf
- Kaul, M., Maija, A. and Xiaomeng, W. (2018) Dynamics of the community of inquiry (CoI) within a massive open online course (MOOC) for in-service teachers in environmental education. *Education Sciences*, 8(2), 40. <https://www.mdpi.com/2227-7102/8/2/40>
- Le Blanc, D. (2015). Towards Integration at Last? The sustainable development goals as a network of targets. *Sustainable Development* 23(3), 176–187.
- 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. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3> (accessed on 7 May 2022).
- Sustainable Development Solutions Network (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. https://ap-unsdsn.org/wp-content/uploads/University-SDG-Guide_web.pdf
- Sustainable Development Solutions Network (SDSN). (2015). *Getting started with the SDGs: A guide for stakeholders*, SDSN, New York. <https://sdg.guide/>
- UNESCO (2014). *Roadmap for Implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Development*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230514>
- UNESCO (2016). *Education for people and planet: Creating sustainable futures for all*. New Global Education Monitoring Report Series, UNESCO, Paris. <https://bitly.com/sdg4all>.
- UNESCO (2021). *Global education monitoring report, 2021/2: non-state actors in education: who chooses? who loses?* Global Education Monitoring Report Series, UNESCO, Paris, <https://doi.org/10.54676/XJFS2343>
- UNESCO (2022). *Beyond Limits. New Ways to Reinvent Higher Education*. Documento de trabajo para la Conferencia Mundial de Educación Superior. 18-20 de mayo de 2022. <https://www.whec2022.org/EN/homepage/Roadmap2030>

- United Nations (UN) General Assembly (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*, A/RES/70/1 (21 October). www.refworld.org/docid/57b6e3e44.html.
- Verdugo M.V. and Cal M. (2010). Valoración de la enseñanza: SEEQ. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria* 3(4), 182–193.
- Verstegen, D., Amber, D., Herco, F. Geraldine, C. and Annemarie, S. (2018) How do virtual teams collaborate in online learning tasks in a MOOC?. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19(4). <https://www.erudit.org/en/journals/irrodl/1900-v1-n1-irrodl04233/1055527ar/abstract/>
- Wittayakhom N. and Piriyasurawong, P. (2020). Learning management STEAM model on massive open on line courses using augmented reality to Enhance Creativity and Innovation. *Higher Education Studies*, 10(4), 44-53. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1274957>
- Yunus, Y., Melor, H.U.A. and H. Harwati, H. (2019). Massive Open Online Courses: En route to communication skills acquisition. *Arab World English Journal (AWEJ) Special Issue on CALL* 5. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3431751

PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE

-Memoria -

***CUALIFICACIÓN EN LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS EN
LA AGENDA 2030 DE ESTUDIANTES Y PROFESORES EN
EL MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESOR DE
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y
BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y
ENSEÑANZA DE IDIOMAS (MUPES)***

ID2022/157

Vídeo resultado del Proyecto de Innovación

<https://youtu.be/S8yunHks-Hc>



Funcionamiento de la plataforma

MÓDULO 0

VNiVERSiDAD D SALAMANCA

Máster Universitario de **Profesor
de Educación Secundaria Obligatoria
y Bachillerato, Formación Profesional
y Enseñanzas de Idiomas**

MOOC: Avanzando hacia una Educación Sostenible

Funcionamiento de la plataforma y Evaluación

El curso se hará basado en la metodología e-learning: las píldoras de vídeo del profesorado se convierten en la guía, el alumnado va integrando los conocimientos que ya posee con la nueva información que va adquiriendo. Las actividades propuestas tanto teóricas (tipo test) y prácticas (peer-to-peer y foros), sobre los contenidos expuestos, buscan, además de la adquisición del aprendizaje, fomentar la participación del alumnado y la reflexión. Se facilita un espacio formativo para el aprendizaje, pero también un lugar en el que sea posible compartir experiencias profesionales sobre los contenidos.

Es un curso online y asíncrono, para que podáis organizar el tiempo en función de vuestra disponibilidad. Se os hará un certificado de 24 horas de formación por vuestra participación si realizáis las tareas de evaluación y si habéis pagado los 15 euros por tasas de gestión en el Centro de Formación Permanente.

TODOS MÓDULOS ESTARÁN ABIERTOS DESDE EL DÍA 14 HASTA EL DÍA 28 DE FEBRERO DE 2023.

Los objetivos que se persiguen en este curso MOOC son:

- (i) Recibir información y formación para poder llevar a cabo una docencia con la perspectiva de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- (ii) Sensibilizar al profesorado/alumnado en materia de ODS.
- (iii) Aproximar al profesorado/alumnado a experiencias de enseñanza con los ODS como metas de aprendizaje.

La forma de evaluación del MOOC consistirá en la realización de las siguientes tareas:

(1) **Cuestionarios:** un cuestionario para cada uno de los módulos 1,2,3 y 4 y otros seis cuestionarios de entre los cuestionarios de las aportaciones un módulo 5 (los seis cuestionarios que queráis)

además de las tres tareas finales:

(2) un foro,

(3) una tarea peer-to-peer y

(4) un test de valoración personal.

(1) CUESTIONARIOS: Los intentos permitidos para la realización de los test son **2**; Método de calificación: Calificación más alta. Los cuestionarios estarán abiertos desde el día 14 hasta el día 28 de febrero de 2023 a las 23:59h. LA CALIFICACIÓN MÁXIMA EN CADA CUESTIONARIO ES 10 PUNTOS. ASÍ LA CALIFICACIÓN MÁXIMA DE LOS 4+6 LOS CUESTIONARIOS ES 100 PUNTOS.

(2) FORO:

ABRE UN NUEVO TEMA DE DISCUSIÓN EN EL FORO FINAL y escribe tu reflexión sobre las respuestas a la crisis mundiales del planeta y cómo establecer formas de apoyar la implementación total de los ODS mientras se construye una recuperación sostenible de COVID-19 y cómo se puede orientar mejor para avanzar en la implementación de la Agenda 2030.

Todos los estudiantes estais suscritos al foro y estará abierto desde el 14 de febrero hasta el 28 de febrero de 2023 a las 23:59h. A partir del 28 de febrero el profesor encargado del curso evaluará vuestras aportaciones **CON UNA CALIFICACIÓN MÁXIMA DE 100 PUNTOS.**

(3) TAREA PEER-TO-PEER:

Sube tu Propuesta de Actividad para Desarrollar los ODS en un aula de universidad o en un aula de Educación Secundaria, desde el día 14 de febrero hasta el día 22 de febrero de 2023 y, a partir del día 23 de febrero hasta el 28 de febrero de 2023, podrás realizar la coevaluación, siguiendo la rúbrica, que

también te puede servir para realizar tu Propuesta. Esta coevaluación la harás de dos Propuestas de Actividad de tus compañeros que están realizando este curso MOOC y que te asignará aleatoriamente la plataforma. Esta coevaluación es anónima, así que, no firmes tu Propuesta.

Los plazos para esta tarea Peer-to-Peer son:

Apertura de envíos de tu Propuesta de Actividad: martes 14 de febrero de 2023, 00:05h.

Cierre de envíos: miércoles, 22 de febrero de 2023, 23:59h.

Apertura de coevaluaciones de las 2 Propuestas de Actividad de tus compañeros: jueves, 23 de febrero de 2023, 00:05h.

Cierre de coevaluaciones: martes 28 de febrero de 2023, 23:59 h.

LA CALIFICACIÓN MÁXIMA DE LA TAREA PEER-TO-PEER SERÁ 100 PUNTOS: DEL ENVÍO SERÁ 80 PUNTOS Y LA CALIFICACIÓN MÁXIMA DE LAS COEVALUACIONES 20 PUNTOS.

(4) POSTEST - Cuestionario para evaluar la implementación del MOOC: ODS: Avanzando hacia una Educación Sostenible que podrá ser rellenado desde el día 27 de febrero de 2023 a las 00:05h. hasta el día 28 de febrero a las 23:59h.

Este Postest no será evaluado. Vuestras respuestas son valiosas para mantener la excelencia académica. MUCHAS GRACIAS.

LA CALIFICACIÓN FINAL del MOOC SERÁ LA MEDIA DE 1, 2 y 3, SOBRE 100.

Cualquier duda que tengáis, podéis escribir a través del Foro de Dudas de este espacio de Studium.

ODS: Avanzando hacia una Educación Sostenible

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Calificación acumulativa

ASPECTOS FORMALES (Máximo 1.50 puntos)

CALIFICACIÓN	DEFICIENTE	DISCRETO	BIEN	EXCELENTE
Pulcritud en la presentación	Hasta 0.1000	Hasta 0.2000	Hasta 0.3000	Hasta 0.4000
Orden, sistemática, claridad expositiva	Hasta 0.1000	Hasta 0.2000	Hasta 0.3000	Hasta 0.4000
Precisión terminológica, riqueza léxica	Hasta 0.1000	Hasta 0.2000	Hasta 0.3000	Hasta 0.4000
Corrección en las citas y en las referencias doctrinales y normativas	Hasta 0.0750	Hasta 0.1500	Hasta 0.2250	Hasta 0.3000
TOTAL (Máximo 1.5/10 puntos) (= 15/100 puntos)				

2) ASPECTOS DE CONTENIDO (Máximo 8.50 puntos)

CALIFICACIÓN	DEFICIENTE	DISCRETO	BIEN	EXCELENTE
Justificación, visión de conjunto y coherencia interna de la Propuesta de Actividad .	Hasta 0.2500	Hasta 0.5000	Hasta 0.7500	Hasta 1.0000
Conocimiento de los ODS que se quieren desarrollar en la Propuesta de Actividad	Hasta 0.1250	Hasta 0.2500	Hasta 0.3750	Hasta 0.5000
Contexto/Competencias/ Objetivos	Hasta 0.3750	Hasta 0.7500	Hasta 1.1250	Hasta 1.5000
Contenidos	Hasta 0.3750	Hasta 0.7500	Hasta 1.1250	Hasta 1.5000
Metodología	Hasta 0.3750	Hasta 0.7500	Hasta 1.1250	Hasta 1.5000
Evaluación	Hasta 0.3750	Hasta 0.7500	Hasta 1.1250	Hasta 1.5000

	Hasta	Hasta	Hasta	Hasta
Distribución temporal	<u>0.1250</u>	<u>0.2500</u>	<u>0.3750</u>	<u>0.5000</u>
Diversidad/ Elementos transversales/ Relación con diversas áreas del currículum	<u>0.1250</u>	<u>0.2500</u>	<u>0.3750</u>	<u>0.5000</u>
<u>TOTAL</u> (Máximo 8.5 / 10 puntos) (= 85 / 100 puntos)				

Curso ODS: Avanzando hacia una Educación Sostenible

Tarea “Peer to peer”



**VNiVERSIDAD
D SALAMANCA**

Índice

1. Problema matemático sobre los ODS	3
1.1. Introducción	3
1.2. Enunciado	4
1.3. Resolución del ejercicio	6
2. Justificación	8
3. Criterios de evaluación	9
4. Contenidos del área	10
5. Contenidos de etapa	11
6. Metodología	12
7. Aprendizaje interdisciplinar	12
Bibliografía	13

1. Problema matemático sobre los ODS

1.1. Introducción

La actividad a tratar está fundamentada en la Planta Solar de Sanlúcar la Mayor (Sevilla) establecida por Solúcar, la rama solar de la empresa multinacional española Abengoa.



Esta planta solar consta de dos secciones de producción, denominadas PS10 y PS20, que producen 11 y 20 MW, respectivamente.



Por poner en contexto la magnitud de producción de energía de la planta solar, únicamente la sección PS20 es capaz de producir energía para alimentar a 10.000 hogares, evitando la emisión a la atmósfera de unas 12.000 toneladas de CO₂.

Este método de producción de energía concentra la radiación solar en un punto en concreto, gracias a la utilización de casi 2000 heliostatos (o espejos móviles) que abarcan un área de 80 hectáreas en el caso de PS20 y de 60 hectáreas en el de PS10. Toda esa radiación se concentra en el receptor de una torre instalada en las proximidades, produciendo vapor de agua que mueve las turbinas de la instalación.

Este sistema, pionero a nivel mundial, resulta ser uno de los sistemas que más llaman la atención, tanto por su forma de generar energía “verde” como por su sostenibilidad a largo plazo.

1.2. Enunciado

Supóngase una planta solar inspirada en la planta de Sanlúcar la Mayor, instalada en el pueblo de Miranda de la Luz.

En ella, los paneles solares se sitúan en 3 circunferencias concéntricas alrededor de la torre donde se refleja la radiación (ver *figura 1*).

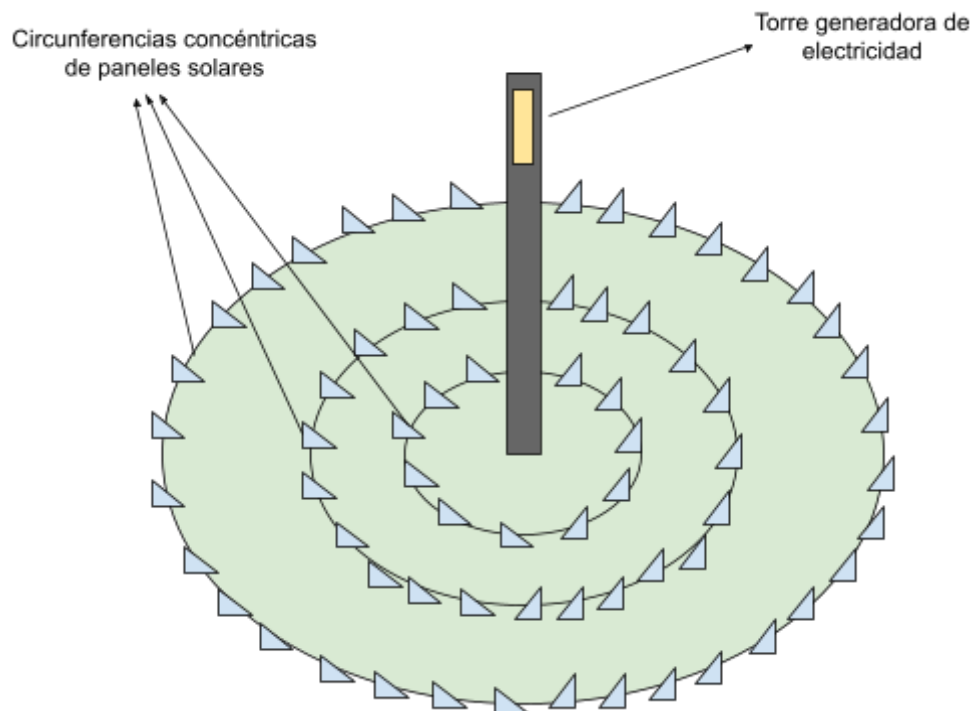


Figura 1: Esquema de la planta solar

Con intención de no saturar la planta, la producción total de la planta no debe superar los 18,18 MW. Por motivos de seguridad, el ayuntamiento de Miranda de la Luz propone que cada circunferencia concéntrica o fase aporte la misma cantidad de radiación a la torre.

Por otra parte, la radiación que le llega a la torre por parte de cada panel solar es función del ángulo con el que los rayos solares impactan en la torre (ver figura 2).

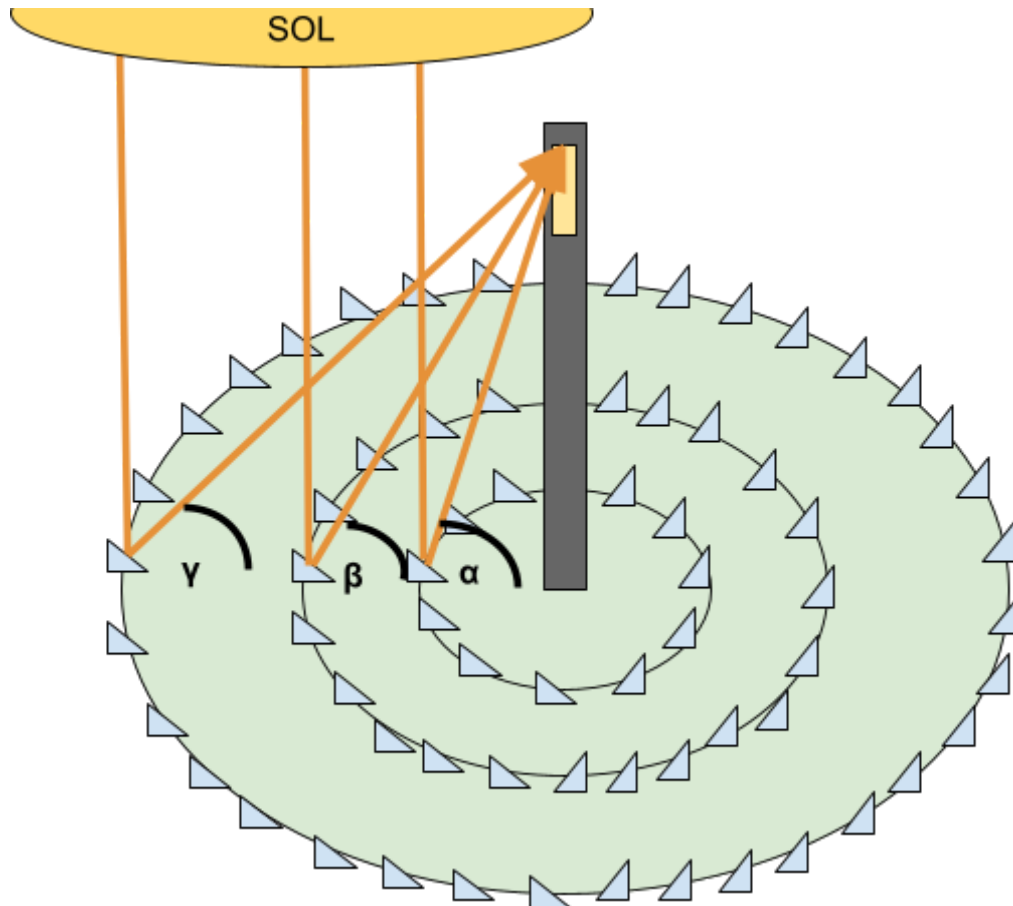


Figura 2: Incidencia de los rayos solares en la torre para cada circunferencia concéntrica

Suponiendo que la radiación que le llega a la torre por parte de cada panel solar es función del seno del ángulo de incidencia, según la ecuación:

$$I_p = I_s * \sin(x_i)$$

donde:

- I_p es la radiación que produce cada panel solar, en W.
- I_s es la radiación solar que le llega a cada panel, en W.
- x_i es el ángulo α , β o γ de cada circunferencia concéntrica, en grados sexagesimales.

y que la circunferencia de menor radio posee 100 placas solares, se pide:

- a) Calcular la radiación solar que se produce en cada panel, I_s .

Datos: $\alpha = 60^\circ$. Considera que la radiación aportada por la circunferencia de menor radio es la suma de las radiaciones que reflejan cada panel.

b) Calcular la altura de la torre

Datos: La distancia entre cada uno de los paneles solares de la circunferencia de menor radio y la parte más alta de la torre es de $d = 138,56$ m.

c) Calcular la distancia a la que se encuentra la circunferencia intermedia de la torre.

Datos: La distancia entre cada uno de los paneles solares de la circunferencia intermedia y la parte más alta de la torre, es $2d$.

d) Calcular el número de paneles solares que debe haber, en total, en la circunferencia intermedia.

e) Calcular la inclinación con la que se encuentran los paneles solares de la circunferencia de mayor radio, si hay un total de 500 paneles solares en toda la circunferencia.

f) Calcular el número total de paneles solares de los que dispone la planta de Miranda de la Luz.

1.3. Resolución del ejercicio

a) **Calcular la radiación solar que se produce en cada panel, I_S .**

Datos: $\alpha = 60^\circ$. Considera que la radiación aportada por la circunferencia de menor radio es la suma de las radiaciones que reflejan cada panel.

En primer lugar, se comenta que “Con intención de no saturar la planta, la producción total de la planta no debe superar los 18,18 MW. Por motivos de seguridad, el ayuntamiento de Miranda de la Luz propone que cada circunferencia concéntrica aporte la misma cantidad de radiación a la torre”. Es decir, cada circunferencia concéntrica o fase de la planta aporta a la torre una cantidad de radiación de $I_{FASE} = \frac{I_{TOT}}{3} = \frac{18,18}{3} = 6,06$ MW de potencia. Por lo tanto, la potencia que va a suministrar la circunferencia de menor radio es de 6,06 MW.

Se nos dice que esta fase o circunferencia posee 100 paneles solares. Si la inclinación de estos es de $\alpha = 60^\circ$, podemos considerar que la radiación que le llegará a la torre por parte de esta fase es de:

$$I_{FASE} = 6,06 \text{ MW} = n * I_S * \sin(\alpha)$$

donde $n = 100$ y $\alpha = 60^\circ$.

Por lo tanto, $I_S = \frac{6,06}{n \cdot \sin(\alpha)} = \frac{6,06}{100 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}} = 0,07 \text{ MW} = 70 \text{ W}$.

b) Calcular la altura de la torre.

Datos: La distancia entre cada uno de los paneles solares de la circunferencia de menor radio y la parte más alta de la torre es de $d = 138,56 \text{ m}$.

Para calcular la altura de la torre, debo considerar el seno del ángulo $\alpha = 60^\circ$,

$$\sin(60) = \frac{h}{d},$$

donde h es la altura de la torre y d es la distancia entre la placa y la parte más alta de la torre. Por lo tanto:

$$h = d \cdot \sin(60) = 138,56 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 120,00 \text{ m}.$$

Es decir, la torre mide 120 m de altura.

c) Calcular la distancia a la que se encuentra la circunferencia intermedia de la torre.

Datos: La distancia entre cada uno de los paneles solares de la circunferencia intermedia y la parte más alta de la torre, es $2d$.

Conociendo la distancia entre las placas y lo alto de la torre, puedo conocer el ángulo que forma con el suelo:

$$\sin(\beta) = \frac{h}{2d} = \frac{120}{2 \cdot 138,56} \Rightarrow \beta = \arcsin\left(\frac{120}{2 \cdot 138,56}\right) = 25,66^\circ.$$

Por lo tanto,

$$\begin{aligned} \cos(\beta) &= L/2d \Rightarrow \\ L &= 2d \cdot \cos(\beta) = 2 \cdot 138,56 \cdot \cos(25,66) = 249,79 \text{ m} \simeq 250 \text{ m}. \end{aligned}$$

d) Calcular el número de paneles solares que debe haber, en total, en la circunferencia intermedia.

A partir de la ecuación que se utilizó anteriormente:

$$I_{FASE} = n \cdot I_S \cdot \sin(\beta).$$

Despejando la variable n :

$$n = \frac{I_{FASE}}{I_S \cdot \sin(\beta)} = \frac{6,06}{0,07 \cdot \sin(25,66)} = 199,92 \simeq 200 \text{ paneles solares}.$$

e) Calcula la inclinación con la que se encuentran los paneles solares de la circunferencia de mayor radio, si hay un total de 500 paneles solares en toda la circunferencia.

De nuevo, a partir de la anterior ecuación, despejando la variable γ :

$$\sin(\gamma) = \frac{I_{FASE}}{I_s * n} = \frac{6,06}{0,07 * 500} = 0,173 \Rightarrow \gamma = \arcsin(0,173) = 9,97^\circ \approx 10^\circ \text{ de inclinación.}$$

- f) **Calcula el número total de paneles solares de los que dispone la planta de Miranda de la Luz.**

El número total de paneles solares de los que consta la planta de Miranda de Luz es la suma del número de paneles solares que hay en cada circunferencia o fase:

$$n_{TOT} = 100 + 200 + 500 = 800 \text{ paneles solares en total.}$$

2. Justificación

El ejercicio está destinado a ser realizado en una sesión de aula de la asignatura de Matemáticas del curso 1º Bachillerato una vez vistos en clase los contenidos propios de la rama de trigonometría.

Esta actividad está encuadrada dentro del marco de los objetivos globales ODS u *objetivos del desarrollo sostenible*, establecidos por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2015.

En concreto, se trabaja:

- De manera directa:
 - ODS #7: Energía asequible y no contaminante,
- De manera tangencial:
 - ODS #9: Industria, innovación e infraestructura
 - ODS #11: Ciudades y comunidades sostenibles
 - ODS #12: Producción y consumo responsables
 - ODS #13: Acción por el clima



De esta forma, se están trabajando no sólo contenidos trigonométricos, sino que al mismo tiempo se está fomentando a desarrollar habilidades críticas y pensamiento sistémico, inspirando a los estudiantes a tomar medidas para mejorar su comunidad y el mundo. También se promueve un enfoque interdisciplinario, ya que la resolución de problemas relacionados con los ODS requiere una comprensión de diferentes disciplinas.

3. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación a trabajar por los estudiantes en este ejercicio de la asignatura de Matemáticas del curso 1º Bachillerato son los siguientes:

1.1 Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.

1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.

2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.

2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (sostenibilidad, consumo responsable, equidad...), usando el razonamiento y la argumentación.

3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de preguntas de naturaleza matemática de forma autónoma.

3.2 Emplear herramientas tecnológicas y manuales adecuadas en la formulación o investigación de preguntas o problema.

4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de ámbitos diversos, utilizando el pensamiento computacional, modificando o creando algoritmos.

5.1 Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

6.2 Analizar la aportación de las Matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en la sociedad.

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información.

8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiado.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo la crítica razonada, al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas

9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las demás personas, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.

4. Contenidos del área

Los contenidos del área trabajados en esta actividad son los siguientes:

A. Sentido numérico

- 1. Conteo
 - Reglas y estrategias para determinar el cardinal de conjuntos finitos en problemas de la vida cotidiana: usos de los principios de comparación, adición, multiplicación y división, del palomar y de inclusión-exclusión.
- 2. Sentido de las operaciones
 - Interpretación de la información numérica en documentos de la vida cotidiana: tablas, diagramas, documentos financieros, facturas, nóminas, noticias, etc.
 - Herramientas tecnológicas y digitales en la resolución de problemas numéricos.
- 3. Relaciones
 - Razones, proporciones, porcentajes y tasas: comprensión, relación y aplicación en problemas en contextos diversos.

D. Sentido algebraico y pensamiento computacional.

- 1. Patrones
 - Generalización de patrones en situaciones sencillas.
- 3. Igualdad y desigualdad
 - Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos preferentemente con apoyo de herramientas digitales.
- 5. Pensamiento computacional
 - Formulación, resolución, análisis, representación e interpretación de relaciones y problemas de la vida cotidiana y de distintos ámbitos utilizando algoritmos, programas y herramientas tecnológicas adecuados.

F. Sentido socioafectivo.

- 1. Creencias, actitudes y emociones.
 - Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
 - Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
- 3. Inclusión, respeto y diversidad.
 - Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
 - Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la humanidad.

5. Contenidos de etapa

Los contenidos de etapa trabajados en esta actividad son los siguientes:

- Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

6. Metodología

Se les entregará a los alumnos los apartados 1.1. y 1.2. debidamente impresos, y se les dará el tiempo suficiente para que lean la introducción y el enunciado del ejercicio. Posteriormente, resolverán el ejercicio planteado de forma escrita, de manera individual. Para ello, dispondrán de los apuntes de la asignatura, así como de útiles de escritura y de una calculadora no programable.

El profesor irá moviéndose a lo largo del aula para resolver las dudas que, individualmente, les puedan ir surgiendo a los alumnos. Deberá controlar el tiempo, que no debería abarcar más de 45 minutos, aproximadamente.

La evaluación de la actividad se realizará por parte del profesor en la siguiente sesión de la asignatura, mostrando los fallos generales de los alumnos, así como la manera y planteamiento que ha tenido el alumnado de resolver los ejercicios.

7. Aprendizaje interdisciplinar

La actividad tiene relación con otras asignaturas del curso, como pueden ser;

- Física y química: estudio de las magnitudes físicas que intervienen en el problema, así como de los procesos físicos mediante los cuales la planta termosolar es capaz de producir energía eléctrica.
- Tecnología: técnicas, habilidades, métodos y procesos utilizados en la producción de energía en la planta termosolar detallada en la actividad.
- Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente: visión holística sobre el sistema Tierra y cómo interactúan los correspondientes subsistemas.

Bibliografía

Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León. *Boletín Oficial de Castilla y León*, 190, de 30 de septiembre de 2022.

<https://bocyl.jcyl.es/boletines/2022/09/30/pdf/BOCYL-D-30092022-4.pdf>

Méndez J. (31/03/2007). Inaugurada en Sanlúcar una planta solar que producirá energía para abastecer a toda Sevilla. *El País*.

https://elpais.com/diario/2007/03/31/andalucia/1175293327_850215.html

PS10. (5/01/2023). En Wikipedia. <https://es.wikipedia.org/wiki/PS10>

PS20. (24/04/2021). En Wikipedia. <https://es.wikipedia.org/wiki/PS20>

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, 82, de 6 de abril de 2022. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/04/05/243/con>

II CONGRESO ODS-MUPES

Presentamos la segunda edición del Congreso ODS- MUPES que tendrá lugar los días **9 y 10 de marzo en el edificio de Ciencias y Ciencias Químicas** a la que están invitadas todas las especialidades del máster universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas

El Congreso tiene como objetivos dar a conocer los ODS entre los estudiantes del máster e implicarles como agentes activos del desarrollo y de la educación sostenible cuando sean profesores y profesoras de secundaria. Para ello, se propondrá a los estudiantes del MUPES la preparación de Situaciones de Aprendizaje (SdA) centradas en los ODS aplicados a alguna de las materias de la especialidad y elaborados de forma grupal por alumnos y alumnas.

La participación en el congreso conlleva:

- Planteamiento de una Situación de Aprendizaje (SdA) relacionada con una asignatura de su especialidad y que implique al menos un ODS. **Adjuntamos tres modelos de SdA.**
- Elaboración de un resumen o dossier plasmando las ideas principales de la SdA. Este resumen puede servir de guía orientativa a los estudiantes para el trabajo a realizar de cara a la elaboración del póster final. Asimismo, puede ser utilizada por los profesores responsables de cada especialidad del MUPES para seleccionar el trabajo que se presentará el día 10 en el Congreso. **Adjuntamos un ejemplo de guía con los elementos a incluir en ese resumen.**
- Elaboración de un póster plasmando las ideas del trabajo. El formato del póster es abierto, con un tamaño fijo (**A0**) e incluyendo un encabezado común especificando el nombre del congreso, el título del trabajo y nombre de los autores (**se proporciona modelo**). El profesor o profesora responsable de cada especialidad se encargará de imprimir sus pósteres. Los gastos asociados a la impresión correrán a cargo de la organización del congreso.
- El profesorado responsable de la especialidad seleccionará el mejor proyecto para que sea presentado de forma oral en la segunda sesión presencial del congreso. Para la selección final del mejor proyecto, el profesorado podrá guiarse por la valoración del resumen que elaboren sus estudiantes y/o por realizar en su asignatura una presentación previa en el formato pecha-kucha. En cualquier

caso, esta fase de valoración y selección es potestativa del responsable de la especialidad y no existen guías específicas para ser seguidas.

- La mejor propuesta de cada especialidad se presentará en el congreso en formato pecha-kucha.

Como novedad importante, hemos gestionado con el aval del Vicerrector, tanto la inscripción en el Congreso como la matrícula en el Curso MOOC sobre ODS como **Cursos de Formación Permanente**. En el congreso y en el curso se puede participar con formalización o no de la matrícula que cuesta 15€ en cada uno de los casos, pero en caso de no estar formalizada la matrícula, no se emitirá certificado de asistencia. Aquí están los enlaces a ambos cursos:

MOOC-LOS ODS: AVANZANDO HACIA UNA EDUCACIÓN SOSTENIBLE

http://vaporetto.usal.es/preactform/detalleCurso?codigo_curso=5751&ano_academico=2023&convocatoria=1

II CONGRESO PROYECTOS ODS MUPES

http://vaporetto.usal.es/preactform/detalleCurso?codigo_curso=5752&ano_academico=2023&convocatoria=1

El profesorado responsable de cada especialidad plantearemos el Congreso a través del Curso de Formación Permanente. Insistiríamos en que tienen que apuntarse, pero no podríamos obligarles y solo informándoles de lo bien que les vendría para su futuro, para tener un certificado para las oposiciones.

Presentamos a continuación la estructura del congreso, que hemos diseñado en tres bloques ya que los cursos de este formato deben contar con 12 horas o más:

Estructura del congreso

PRIMER BLOQUE: Sesión asíncrona

Trabajo de preparación del Póster y de la comunicación oral del poster seleccionado. Esta fase se realizará por los estudiantes bajo responsabilidad del profesor de la especialidad.

Este primer bloque se cierra con una **sesión de trabajo asíncrona** por especialidades (podríamos llamarlo “Sesiones Paralelas” realizadas en aulas distintas y fechas diferentes). Servirán para que el profesorado responsable seleccione los trabajos que se presentarán en el tercer bloque del congreso.

SEGUNDO BLOQUE: Jueves 9 de marzo (16:00 a 20:00)

Inauguración del congreso.

Mesa redonda en la que los servicios de la USAL que trabajan los ODS o sostenibilidad nos presentarán sus acciones (La oficina verde, Servicio de Asuntos Sociales, ¿Unidad de igualdad?).

Café.

Sesión de pósteres.

Los congresistas (el alumnado inscrito) recorrerán y presentarán al resto de las especialidades sus pósteres. Además, realizarán la evaluación entre todos ellos de donde saldría el póster más valorado (cada estudiante dispondrá de 4 estrellas para repartirlas según su criterio a los cuatro pósteres que consideren mejores).

TERCER BLOQUE: Viernes 10 de marzo (16:00 a 20:00)

Sesión de exposiciones orales (una por especialidad inscrita) en formato Pechakucha.

Café.

Debate entre los asistentes.

Entrega de premios.

Clausura.

Recordad que, para la obtención de la certificación de participación en el congreso, se requiere que los estudiantes estén inscritos a través de la actividad de Formación Permanente y que deberán abonar las tasas exigidas por la USAL para estas actividades.

Anexo 5

Anexo 5. Respuestas abiertas

Escribe unas líneas sobre aspectos positivos del MOOC

+ bien organizado + los módulos no eran demasiado largos + los vídeos estaban bien hechos y agradables de escuchar + la lectura complementaria era bastante útil + Me gustaría tener más capacitaciones así en formato MOOC + Las actividades tenían un sentido para mí (especialmente ver propuestas didácticas de otras personas y evaluarlas)

Es un tema de interés para quienes participamos en el MUPES, tanto profesores como alumnos. Implementarlo mediante metodología e-learning permite, además, que los participantes, con horarios y calendarios muy dispares, puedan realizar el curso a su ritmo.

Lo más interesante ha sido el diseño de una actividad para poder integrar los ODS en el aula.

La forma e-learning o clase invertida es una muy buena manera de hacer que los alumnos se involucren. El contenido está desarrollado profesionalmente y de manera específica. Un foro es buena manera de hacer que los alumnos creen propuestas innovadoras y sean capaces de aplicar lo que han aprendido a una situación.

Este MOOC aporta mucha información sobre los ODS de forma sencilla y estructurada. Me ha resultado especialmente interesante el módulo 5, pues es muy enriquecedor ver diferentes propuestas para incorporar los ODS de forma innovadora.

Considero que es una buena propuesta y que amplía conocimientos sobre un tema como los ODS que es muy necesario.

El principal punto positivo del MOOC es su facilidad para seguirlo, puesto que las píldoras de vídeo eran lo suficientemente directas y sintéticas que permitían mantener el punto motivador que ofrece una plataforma de e-learning. Además, la coevaluación de las tareas no solo permitía consolidar lo que ya se había aprendido corrigiendo y dando feedback a los compañeros, sino que también daba la posibilidad de ver tareas de compañeros de otras especialidades y aprender de sus formas de trabajar y de las ideas que plasmaban en sus trabajos.

Muy bien estructurado, claro, conciso y muy visual.

Es un curso interesante y estoy satisfecho con la ejecución

Este curso nos ha hecho pensar como profesores debido a que hemos tenido que evaluar a nuestros propios compañeros sus trabajos. Además, ha hecho que veamos como la educación es importante para lograr un futuro mejor para todos.

La libertad temporal que he tenido para ver las lecciones y responder a los cuestionarios. La claridad expositiva con la que se explica el proceso de evaluación. La oportunidad de participar en un proceso de coevaluación.

Te permite conocer muchas aplicaciones en diferentes asignaturas

Me ha gustado bastante la organización del mismo. Se agradece que los videos sean cortos por que de lo contrario podría resultar un poco tedioso. Además resulta de gran ayuda que vengan acompañados de un documento pdf con la información y de la presentación empleada en el video. Los test de los distintos temas eran cortos y asequibles, esto motiva a continuar con el MOOC. También me ha parecido interesante la parte de la coevaluación ya que nunca había corregido nada, aunque me ha parecido más compleja de lo que imaginaba.

Me ha gustado mucho el método e-learning, el curso se adapta a la disponibilidad horaria de cada uno. Los vídeos y los test me han parecido muy interesantes porque son como clases virtuales. Así mismo, participar en el foro y poder leer las intervenciones de mis compañeros me ha resultado una experiencia gratificadora, todos podemos aprender de todos.

La organización del MOOC permite distribuirse el tiempo de las tareas de manera autónoma, lo que favorece el desempeño de los participantes. Asimismo, la disposición del contenido en diferentes formatos (archivos PDF, vídeos, presentaciones) facilita el acceso a la información, así como las distintas formas de participación (foro, test, coevaluación) posibilitan lograr mejores resultados.

Es muy pertinente y adecuado realizar MOOC y otras metodologías activas educativas para abordar temas tan importantes en Educación como es el tema de los ODS.

Como aspectos positivos de este MOOC, destacaría especialmente su presentación en forma de vídeos, así como su estructuración por materias (en el caso del Módulo 5), que te hace poder centrarse en aquellos temas que te interesen. Además, la documentación es amplia y completa. También creo que la actividad final del MOOC (propuesta de actividad para trabajar los ODS) es coherente con el contenido del módulo.

Me han parecido adecuados todos los aspectos tanto de contenido como de organización.

Me ha parecido un curso de lo más apropiado para los estudiantes del MUPES. La forma de aprender a través de los vídeos que podías visualizar por tu cuenta se ajusta de buena manera a los horarios de las clases. Además, la forma de coevaluación me ha hecho aprender mucho.

Este curso sobre los ODS es esencial para saber aplicar estos contenidos en el aula, ya que todos debemos aportar y ayudar para conseguir un mundo mejor, más sostenible, justo y con una educación de calidad.

La evaluación peer-to-peer me ha parecido interesante, aunque no me he sentido capacitada para evaluar a los compañeros de distintas especialidades. El foro también me ha parecido una herramienta útil, aunque sin interacción con los comentarios de los compañeros no le veo el sentido.

Al ser online me ha permitido realizarlo a mis tiempos y con calma, lo que me ha ayudado a entenderlo todo con mayor precisión. Por otra parte, se trabajan diferentes ámbitos y por ello enriquece tanto. Además, al corregir las propuestas de otros participantes también se ha podido observar cómo trabajan otras personas ajenas a tu círculo.

Me han gustado los video de los profesores. Creo que se expresaban de manera clara y concisa, y además me ha gustado que toda la información estuviera disponible en PDF. En cuanto a los test y la actividad peer to peer, ambos me han parecido bastante productivos.

Me gusta la organización y la variedad de profesores que participan. Hay propuestas muy variadas y me gusta que se incluyan todas las especialidades. Aprecio poder conocer cómo introducen los ODS otras materias diferentes de la mía. Me resulta enriquecedor el tema de la coevaluación entre los compañeros porque ver otras propuestas me ha ayudado a darme cuenta de cómo podría haber hecho mejor mi tarea.

- Apartado general que nos permita a todos partir de una base común. - Acceso a las propuestas de las distintas asignaturas -favorece la interdisciplinariedad-. - Coevaluación: no solo aprendes de los demás sino que te permite reflexionar sobre uno mismo.

Muy buena distribución del tiempo y los test. Mucha información y bien estructurada.

Creo que es interesante porque te permite adaptar el aprendizaje a tu ritmo y a tus horarios. La información no llega a saturar, pero se puede extraer conocimiento de ella. Además, permite hacer una pequeña aplicación práctica, lo que a mi entender le aporta algo más de valor al MOOC.

Me ha parecido un curso breve e interesante en el que se enseñan las bases para el trabajo de las ODS

- Ha enseñado las ODS de una forma clara, concisa. - El MOOC, ha sido capaz de hacer un curso e-learning de forma efectiva.

Escribe unas líneas sobre algunas debilidades o áreas de mejora al respecto del MOOC

Me ha parecido todo muy bien organizado. A lo mejor dar un poco más de tiempo, pero igualmente ha sido posible hacer todas las tareas.

Creo que deberían cuidarse más los materiales que se ofrecen. En el caso de los recursos escritos, más allá de que la presentación y el formato no siempre coinciden (cuando es evidente que se parte de la misma plantilla), hay algunos textos con múltiples y variados errores de expresión escrita. Considero muy necesario que, de cara a futuras ediciones, alguien especializado en lengua española o edición, por ejemplo, se ocupe de hacer una revisión general para solucionar esto. En cuanto a los vídeos, creo que, en beneficio de quienes aparecen en ellos, en algunos casos, se deberían haber repetido, si no completos, al menos algunos fragmentos.

En los materiales esperaba encontrar ideas más concretas sobre cómo implementar en la práctica de manera significativa los ODS. En muy pocos vídeos he visto claro no sólo la teoría de qué hacer sino el cómo hacerlo.

- Un foro de intervención de cada persona es totalmente inútil. Se llaman foros porque las personas deben interactuar entre ellas. Si de alguna manera se cambiasen las formas para hacer que los alumnos participen y se respondan unos a otros sería una mejora clave; de la manera establecida lo único que se obtiene es la participación única y masiva de cada persona, de una manera implementada se consiguen que los alumnos se involucren y participen. - Los videos están muy mal planeados, los profesores no hacen nada por comunicar. Se convierte en una lectura del texto que se nos proviene y es bastante fácil que los alumnos se aburran de escuchar a alguien leer un texto. - Peer-review: está muy mal planteado el hecho de que personas que no saben nada de otras especialidades tengan que corregir actividades de otras ramas. Lo mismo con el planteamiento general de los ODS podría ser una aplicación práctica de varios ODS pero está orientado a diferentes asignaturas que al final tendrá que corregir alguien que no sabe de tu especialidad. - Anonimidad: se explica específicamente que no se incluyan nombres en la actividad pero al recibir la actividad para corregir sabemos perfectamente quien las hizo, las conozcamos o no. - Los test: los tests se pueden responder perfectamente sin haber visto ni leído los archivos porque, de nuevo, no es una explicación sino la lectura de un texto en un prompter.

Habría sido interesante haber incluido más material alternativo (que no fuese el de los vídeos), más recursos o propuestas de actividades. Se podría abrir un foro donde se compartan las actividades que han diseñado los demás, de esta manera se tendría acceso a una gran cantidad de ideas y puntos de vista de cómo se aplican los ODS en las diferentes especialidades.

Creo que debería ampliarse a todo el profesorado. Quizás sería conveniente hacer una versión adaptada para los alumnos. Algunas propuestas vinculadas a áreas de conocimiento resultan demasiado específicas; podrían elaborarse algunas de carácter transversal.

Con respecto al MOOC, mejoraría el enfoque de algunos de los vídeos del último módulo: si he entendido bien, la idea de ese último módulo era la de ofrecer ejemplos reales de cómo llevar los ODS al aula y, sin embargo, varios de los vídeos solo explicaban experiencias dentro del propio MUPES y algunos, ni siquiera eso, puesto que se quedaban en ideas bastante poco plausibles que estaban más cerca de lo teórico que del caso práctico.

Demasiada información, falta a veces dosificación.

Poco tiempo y el contenido es bastante alto, no tienes bastante tiempo de profundizar si realizas otros trabajos o incluso el propio MUPES, pues nos ha sido accesible en la temporada álgida de trabajos del máster de educación. Yo haría algo al respecto.

La presentación del cursillo en studium la haría en forma de mosaicos, debido a que les resulta más visual a los alumnos. En relación al contenido trabajado, estaría bien que en cada módulo añadiesen algunos recursos para trabajar los ODS en el aula dependiendo de la asignatura y también en general.

Los tests me han parecido poco exigentes.

Quizás sea deficiente algunas experiencias del modulo 5

Para ser un curso online me parece bastante bueno y completo. No se me ocurre ninguna debilidad ni área de mejora.

<p>No le encuentro debilidades al MOOC, a parte de las cosas positivas que he apuntado en la página anterior, también nos proporciona materiales y lecturas que nos pueden resultar útiles de cara a nuestra futura labor docente,</p>
<p>El tiempo del que disponen los participantes del curso es algo limitado (2 semanas), por lo que se agradecería ampliar los plazos para la realización de las tareas propuestas.</p>
<p>Me hubiera gustado participar como docente, puesto que me dedico a los ODS desde hace mucho tiempo y tienen enorme peso en mi disciplina y especialidad, quizá en la que más, Educación para la Ciudadanía en Grado en Educación Primaria.</p>
<p>Como aspectos negativos del MOOC, indicaría la saturación de documentos: entre las presentaciones, el Power Point y el documento escrito, en cada módulo hay demasiado material que, personalmente, sobre todo a la hora de seguir los vídeos, se hace complicado, ya que las presentaciones van demasiado rápido. Además, los cuestionarios, aunque entiendo que son necesarios, preguntan aspectos o muy básicos o muy específicos, sin término medio.</p>
<p>A mejorar hubiera añadido más videos interactivos a parte de los videos de las explicaciones de las diapositivas.</p>
<p>Como propuesta de mejora, creo que en el foro debería haber intervenido algún organizador ya que creo que había aportaciones que se alejaba del tema principal.</p>
<p>La carga de trabajo para un curso como este me parece asequible, el foro y la actividad peer to peer ayudan a mejorar la formación. Quizás los tipo test pueden ser mejorados</p>
<p>Los vídeos son muy dispares en cuanto a la organización y contenido, debería haber habido más coordinación en ese departamento. He echado en falta los subtítulos para personas con problemas de audición o gente cuya lengua materna no es el español. En general, creo que unos objetivos tan importantes se han tratado de manera bastante aséptica y no creo que pueda aplicar ningún elemento del curso tal y como estaban planteados, sobre todo debido a que todos los profesores hacían una propuesta dentro de la universidad y no necesariamente a nivel instituto.</p>
<p>Las debilidades que le he encontrado al MOOC tienen que ver con la sección en la que había que dejar una reflexión. Si bien es interesante ver las opiniones y reflexiones de los compañeros, recibir los correos constantes sí que se ha hecho algo pesado. A pesar de esto, no encuentro nada más que me haya llamado la atención y que sea digno de resaltar.</p>
<p>No tengo nada que decir</p>
<p>En realidad en algunos casos solo se dan unas nociones muy generales y tampoco se llega a profundizar en cada uno de los ODS o en propuestas didácticas de carácter transversal para todas las especialidades. También pienso que es un poco utópico el planteamiento de crear un mundo mejor tan solo implementando estos ODS en la educación.</p>

Anexo 6

El lun, 17 oct 2022 a las 11:13, FI2022 (<no-reply@oxfordabstracts.com>) escribió:

Successful submission

Dear MARÍA CARMEN LÓPEZ ESTEBAN,

Thank you for your complete submission titled EL RETO DE LA INCLUSIÓN DE LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS EN LA AGENDA 2030 EN LA FORMACIÓN INICIAL DE PROFESORES DE SECUNDARIA EN LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA-ESPAÑA.. Your reference number for this submission is 42.

Completed abstracts will be reviewed and you will be informed by (notification date not available) whether or not your abstract has been accepted for presentation.

Follow the link below to view the information that will appear in the abstract book, if accepted.

<https://app.oxfordabstracts.com/events/3235/submissions/434288/abstract-book-view>

Please remember to quote the conference name and the reference number in any communication with us.

With best wishes, Meeting Administrator

OXFORD ABSTRACTS

Powered by [Oxford Abstracts](#)

1ER CONGRESO DE 
FORMACIÓN INTEGRAL
EN ENTORNOS DIGITALES

La Universidad Anáhuac México
a través del Centro Anáhuac de Liderazgo y
Formación Integral de Posgrado y Anáhuac Online
otorga el presente

Reconocimiento

a

María Carmen López Esteban

Por haber participado como **ponente** en el Primer
Congreso de Formación Integral en Entornos Digitales

Huixquilucan, Estado de México: 5 y 6 de Diciembre 2022



Act. Abraham Cárdenas González
Director General
Anáhuac Online



Mtra. Maria Eugenia Cárdenas Cisneros
Directora del Centro de Liderazgo y
Formación Integral de Posgrado





**PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE
-Memoria Económica-**

***CUALIFICACIÓN EN LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS EN LA
AGENDA 2030 DE ESTUDIANTES Y PROFESORES EN EL
MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESOR DE EDUCACIÓN
SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN
PROFESIONAL Y ENSEÑANZA DE IDIOMAS (MUPES)***

ID2022/157

MEMORIA ECONOMICA

EJECUCIÓN de PRESUPUESTO concedido 750€

PRESUPUESTO ECONÓMICO	
(Cuando exista cofinanciación, deberán incluirse únicamente los conceptos que se solicitan con cargo a la presente convocatoria de innovación docente)	
CONCEPTO	IMPORTE
Gastos derivados de la organización del Congreso II Congreso Proyectos ODS MUPES, para que los alumnos del MUPES presenten propuestas innovadoras para llevar al Prácticum.	680€
Gastos derivados de actividades de difusión de los resultados del proyecto por la matrícula y asistencia a Congreso de una persona.	
Matricula presencial del Primer Congreso de Formación Integral en entornos digitales, que se celebró los días lunes 5 y martes 6 de diciembre de 2022 en la Universidad Anáhuac México	0 €
Gastos de viaje y manutención 3 días (2 noches)	0 €
SUMA TOTAL	680 €

Los justificantes de esta Memoria Económica ya se han enviado a través del correo electrónico a Formación Permanente: scursos@usal.es, el día 28 mar 2023, 15:30 h.:

- Autorización de gasto por parte de la Vicerrectora de Calidad y Enseñanzas de Grado.
- Anexo I y el modelo-gastos protocolarios cumplimentados y firmados de forma electrónica.
- Factura.