



VNiVERSiDAD
D SALAMANCA

PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE
-Memoria -

***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

Coordinadora

MARÍA CARMEN LÓPEZ ESTEBAN

Miembros del equipo de trabajo

Doroteo Martín Jiménez

María Isabel González Bravo

Ángela González Lucas

M^a de la Peña Mónica Pérez Alaejos

Santiago García Juanes

Beatriz Escribano Belmar

Juan Antonio García Herrero

María José Daniel Huerta

M^a Belén Tabernero Sánchez

Josué Prieto Prieto

Ángel Poncela González

Miguel Ángel Vicente Rodríguez

María Jesús Santos Sánchez

María Dolores Merchán Moreno

Cristina Prieto Calvo

María Laura Delgado Martín

María Luisa Martín Hernández

María Luján Lázaro Herrero

David Ramos Pérez

David Paniagua Aguilar

Rosa Ana Martín Vegas

M^a Victoria Rodríguez Navarro

Ramiro Durán Martínez

María Jesús Sánchez Manzano

David Paniagua Aguilar

Javier Félix Merchán Sánchez-Jara

Susana Olmos Migueláñez

Eva María Torrecilla Sánchez

Ricardo Canal Bedia (sin certificado de participación)

Patricia Torrijos Fincias

Rodrigo Jesús Carcedo González

M Ángeles Pérez de la Cruz

Luis Torres Rincón

Elena Pascual Corral

Aurora Pérez Fonseca (Profesora externa)

Ana María Vivar Quintana

Camilo Ruiz Méndez

Martha Helena Ramírez-Bahena (sin certificado de participación)

Enrique Maya Cámara

Elena Llamas Pombo

Paula Cristina Pessanha Isidoro

María Isabel Calvo Álvarez

Fernando Almaraz Menéndez

Alberto San Segundo Fernández (Profesor externo)

Junio 2022

Índice

1.	Introducción.....	3
2.	Antecedentes del Proyecto de Innovación Docente ID2021/041	5
3.	Marco Teórico.....	7
4.	Objetivos	9
5.	Metodología	10
6.	Desarrollo del Proyecto	12
	▪ Fase 1: Octubre 2021– Noviembre 2021: DEFINIR LOS CONTENIDOS del MOOC: Curso Cero sobre Educación y ODS.....	15
	▪ Fase 2: Diciembre 2021 - Enero 2022: GRABAR EN VÍDEO y definir CONTENIDOS COMPLEMENTARIOS.....	17
	▪ Fase 3: Febrero – Abril 2022: DESARROLLAR y MONTAR EL MOOC EN LA PLATAFORMA.....	19
	▪ Fase 4: Octubre 2021- Abril 2022: DESARROLLO DE PROGRAMAS FORMATIVOS.	22
	▪ Fase 5: Mayo 2022: LLEVAR A CABO el Curso Cero de ODS y Educación	22
	▪ Fase 6: Mayo 2022: ANALIZAR EL IMPACTO.....	29
	▪ Fase 7: DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS. Junio 2022.	33
7.	Conclusiones.....	33
8.	Bibliografía.....	38
	Anexo. Respuestas abiertas	38
	MEMORIA ECONOMICA	42

1. Introducción

El Proyecto de Innovación Docente “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), se circunscribe en el marco de proyectos financiados dentro del programa “Convocatoria de Ayudas a PROYECTOS DE INNOVACIÓN y MEJORA DOCENTE en la Universidad de Salamanca” en su convocatoria del Curso 2021-2022 (Informada favorablemente por la Comisión de Docencia de fecha 21 de junio de 2021). 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 Practicum, 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.

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). Esta incorporación se basa en el desarrollo de un Curso Cero sobre este tema, en la integración de los ODS en el mayor número posible de asignaturas del Máster, animando a los alumnos a que puedan utilizarlos durante su período de Prácticum, y en el desarrollo del mayor número posible de Trabajos Fin de Máster relacionados con este tema.

Como formadores de los futuros profesores de Educación Secundaria nos sentimos obligados a abordar los desafíos que enfrentan nuestras comunidades locales y globales mediante el desarrollo de prácticas para un "futuro sostenible". Con esta expresión nos referimos a satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1987) [1]. Por lo tanto, en nuestro trabajo como formadores de profesores, estamos interesados en cómo podemos innovar en el Plan de estudios del MUPES en tiempos de cambio al proporcionar oportunidades a los profesores para cuestionar los supuestos que están integrados en el plan de estudios y apoyarlos en el desarrollo de prácticas que consideramos consistentes con futuros sostenibles.

En esta Memoria del Proyecto mostraremos que este proyecto ha cumplido con su objetivo de transformar la relación entre la teoría y la práctica en la formación del alumnado universitario del MUPES.

Queremos señalar en esta introducción que, por diferentes motivos, los profesores: Sonsoles Ramos Ahijado, María Egido Vicente, Antonio Miguel Seoane Pardo, Ana María García Martín y Lourdes Belén Espejo Villar, que inicialmente iban a participar en este Proyecto de Innovación, finalmente no han participado.

Por el contrario, los profesores: Enrique Maya Cámara, Elena Llamas Pombo, Paula Cristina Pessanha Isidoro, Aurora Pérez Fonseca y María Isabel Calvo Álvarez han participado y colaborado en todas las tareas, aunque inicialmente no estaba prevista su participación. Solicitamos para ellas, si es posible, su certificado de participación.

Los profesores: Martha Helena Ramírez-Bahena, Ricardo Canal Bedia también han participado activamente en el Proyecto, sin embargo, no tiene derecho a certificado de participación, pues es ID de otro proyecto de Innovación.

2. Antecedentes del Proyecto de Innovación Docente ID2021/041

Los profesores que han desarrollado este proyecto conforman un grupo consolidado de trabajo ya que han participado juntos en las seis 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).

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 cuatro 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.

En este nuevo curso 2021-22, nos hemos propuesto seguir profundizando en la coordinación y mejora en la organización docente del Máster, centrando este curso nuestras actuaciones en integrar los ODS en la Formación Inicial del Profesorado de Secundaria, proponiendo el diseño y creación de un Curso Cero, pero también en las asignaturas de los profesores de las distintas especialidades que han querido sumarse a integrar en sus asignaturas la formación en los ODS, y en la asignatura del Trabajo Fin de Máster.

El proyecto que hemos desarrollado este curso 2021-22, 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 objetivo de Crear un “curso cero” sobre ODS y Educación no solo está dirigido a los estudiantes del MUPES, pues cualquier profesor, estudiante, o Personal de Administración y Servicios ha podido participar en este curso, pues se ha desarrollado como un curso de Formación Permanente, al no conseguir instalarlo en MiriadaX por falta de tiempo (como era nuestro propósito inicial).

3. Marco Teórico

Durante los últimos 30 años, la educación ha sido descrita como la gran esperanza para crear un futuro más sostenible. La base de la educación para la sostenibilidad es el compromiso de involucrar a las personas y los grupos sociales en aprender a vivir de manera sostenible. Abarca una nueva visión de la educación que ayuda a los alumnos a reflexionar sobre futuros preferidos y definir su visión para el desarrollo sostenible [2]. La educación para la sostenibilidad se centra en la pedagogía, ya que busca equipar a los alumnos para responder a las complejidades e incertidumbres del futuro, y utiliza enfoques pedagógicos bien establecidos y menos conocidos [3], como el pensamiento futuro, aprender a cambiar, el pensamiento sistémico, participación de las partes interesadas, aprendizaje reflexivo y aprendizaje participativo [2, 4, 5].

La incorporación de la sostenibilidad en la formación docente se ha identificado como una prioridad clave para la UNESCO [6, 7, 8], que ha fomentado la introducción de la Educación para el Desarrollo Sostenible como una forma de educar a las nuevas generaciones en la necesidad de un desarrollo compatible con los límites planetarios, objetivo importante en estos momentos donde hemos pasado una pandemia mundial y nos amenaza una guerra con implicaciones internacionales. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU, que fueron incluidos como la parte central de la Agenda 2030, son un importante documento que describe las prioridades para el desarrollo de cara al año 2030 [9]. Entre estos objetivos, el ODS 4 busca "Garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos", más precisamente la meta 4.7, referida a la capacitación de profesores, indica que:

"Para el 2030, garantizar que todos los estudiantes adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y la adopción de estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y de la contribución de la cultura al desarrollo sostenible, entre otros medios" [10, p.5]

La educación de los futuros docentes desempeña un papel vital para lograr cambios en la enseñanza y el aprendizaje en las escuelas [11], así como para dar forma al conocimiento y las habilidades de las generaciones futuras [12]. Bourn y Hunt [13] destacan que la educación para la sostenibilidad amplía las preguntas sobre el propósito de los docentes en la sociedad. No solo tienen la clave para promover la comprensión y las competencias del desarrollo sostenible, sino que también apoyan la justicia social, la equidad y la responsabilidad ambiental en nuestras comunidades.

Mucho se ha escrito sobre la reorientación de la formación docente para la sostenibilidad [12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20], subrayando la necesidad de repensar contenidos y competencias, pero también promoviendo la clarificación de los valores y el desarrollo de prácticas reflexivas [7]. Hay muchas experiencias documentadas con respecto a la incorporación de los principios de sostenibilidad en materias específicas de formación docente previa al servicio, como la enseñanza de idiomas o ciencias [21, 22, 23], pero es mucho más escasa en otros campos. Por ejemplo, falta literatura que desglose las conexiones entre la educación

matemática y la sostenibilidad. La mayor parte de la documentación consta de informes y folletos que describen proyectos escolares basados en la indagación que ha involucrado a los estudiantes en el uso de las matemáticas para explorar desafíos específicos de sostenibilidad. Hay pocas investigaciones que investiguen el papel fundamental de la educación matemática para ayudar a los alumnos a diseñar formas creativas de satisfacer las necesidades de desarrollo sostenible de manera eficiente, comprender el mundo natural y nuestra relación con él, adquirir una comprensión crítica del progreso y el avance tecnológico, o resolver problemas complejos utilizando enfoques de sistemas, por mencionar algunos.

En lo concerniente al ámbito normativo, la reciente aprobación de la nueva ley educativa, la LOMLOE, también conocida como Ley Celáa, ha sido la que ha puesto sobre la mesa cambios y medidas concretas para alcanzar las metas del ODS [24]. La LOMLOE indica que la Educación para el Desarrollo Sostenible, la Ciudadanía Global y la Agenda 2030 se incluirán en la formación y acceso a la profesión docente. Se contempla en la Disposición Adicional Sexta de la nueva Ley la necesaria y urgente formación del profesorado en todos estos aspectos:

"Educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía mundial. Tal y como establece el cuarto Objetivo de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030, la educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía global se tendrá en cuenta en los procesos de formación del profesorado y en el acceso a la profesión docente. De acuerdo con lo anterior, en 2022 se habrán incorporado al sistema de acceso a la profesión docente los conocimientos, habilidades y actitudes relacionados con la educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía global. Asimismo, en 2025 todo el profesorado deberá haber recibido cualificación en los objetivos establecidos en la Agenda 2030" ([24], p. 122943).

Esta es la innovación que pretendemos en este proyecto planteado en la Universidad de Salamanca: nos hemos propuesto diseñar y desarrollar un Curso Cero de Educación y ODS que pretende que los futuros profesores de secundaria, es decir, los alumnos del Máster en Educación Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas (MUPES), y en general, cualquier persona que desarrolle el curso, adquieran conocimientos, habilidades y motivación para comprender, abordar e implementar las soluciones de los ODS en el aula. Asimismo, los profesores implicados en este proyecto incluirán los ODS en las asignaturas que imparten en el MUPES para responder a los principales retos de desarrollo que plantea el siglo XXI en sus primeras décadas. El objetivo más amplio de este proyecto de innovación es que un número suficientemente amplio, al menos el 10% de los Trabajos Fin de Máster de todas las especialidades en el curso 2021-22 se refieran a propuestas de intervención sobre cómo desarrollar los ODS en la Educación Secundaria. La Universidad de Salamanca ha incluido la sostenibilidad como una competencia transferible en el MUPES, y se espera que todos los futuros profesores integren la educación para la sostenibilidad en sus cursos.

Es decir, se trata de una responsabilidad global del MUPES que debe ser abordada desde la perspectiva "micro", llegando a un ámbito "macro". Se debe dar una visión multidimensional en el contexto de la sociedad globalizada en la que vivimos, ya que hoy en día no caben intervenciones aisladas ni compartimentos estancos; es absolutamente necesaria una intervención coordinada, multidimensional e integral. En este sentido, las universidades y quienes trabajamos en ellas, estamos llamados a ser protagonistas por nuestra contribución a la consecución de los ODS, especialmente si formamos a los futuros docentes.

4. Objetivos

El presente Proyecto de Innovación tiene 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 tratará de incorporar al Máster, de varias formas, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Esta incorporación se basará en el desarrollo de un Curso Cero sobre este tema, en la integración de los ODS en el mayor número posible de asignaturas del Máster, animando a los alumnos a que puedan utilizarlos durante su período de Prácticum, y en el desarrollo del mayor número posible de Trabajos Fin de Máster relacionados con este tema.

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.

Este objetivo se concreta en los siguientes **objetivos operativos**:

- 1.- Diseñar contenidos, virtualizar, implementar y evaluar un MOOC: Curso Cero en Objetivos de Desarrollo Sostenible en la Formación Inicial de Profesores de Secundaria.
- 2.- Diseñar Programas formativos sobre ODS en diversas materias del Máster y propiciar 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.- Potenciar que al menos el 10% de los Trabajos Fin de Máster en todas las especialidades en el curso 2021-22 se refieran a propuestas de intervención sobre cómo desarrollar los ODS en la Educación Secundaria.

5. Metodología

Este proyecto de innovación docente se ha realizado siguiendo una metodología experimental mixta, con marcada orientación cualitativa, donde la responsabilidad en cada una de las acciones ha sido compartida y colaborativa entre los miembros del equipo: mediante reuniones periódicas de trabajo del equipo de profesores se han seguido las fases del proyecto que han pasado desde el diseño y desarrollo de los contenidos, la virtualización y la puesta en marcha del curso y, por último, el análisis del impacto del curso, alcanzándose con éxito los objetivos previstos.

El análisis del impacto se ha hecho mediante el estudio 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) [24].

El equipo ha mantenido diversos contactos a lo largo del curso para la discusión de aspectos específicos. Todas las fases del proyecto, siguiendo los objetivos marcados, se han desarrollado satisfactoriamente. Así, se propusieron las siguientes actuaciones para este curso, siguiendo los objetivos marcados:

Fase 1: Octubre 2021– Noviembre 2021: DEFINIR LOS CONTENIDOS del MOOC: Curso Cero sobre Educación y ODS.

Fase 2: Diciembre 2021 - Enero 2022: GRABAR EN VÍDEO y definir CONTENIDOS COMPLEMENTARIOS.

Fase 3: Febrero – Abril 2022: MONTAR y DESARROLLAR EL MOOC EN LA PLATAFORMA.

Fase 4: Octubre 2021- Abril 2022: DESARROLLO DE 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 5: Mayo 2022: LLEVAR A CABO el Curso Cero de ODS y Educación y 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 Curso Cero, desarrollado en base al modelo de Evaluación de la Calidad Educativa de los Estudiantes.

Fase 6: Mayo 2022: ANALIZAR EL IMPACTO DE LOS CAMBIOS en la enseñanza en las asignaturas de TFM de todas las especialidades al introducir en el MUPES el MOOC: Curso Cero sobre Educación y ODS. Comprobar que el número de Trabajos Fin de Máster se ha incrementado y se ha alcanzado un 10% de TFM relacionados con propuestas de intervención en Educación Secundaria para desarrollar los ODS.

Fase 7: Junio 2022. DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS mediante la realización de la memoria final y su puesta a disposición de los agentes implicados en el Máster. Por otra parte, se presentarán los resultados

en EDULEARN22, the 14th Annual International Conference on Education and New Learning Technologies, que se celebrará en Palma de Mallorca (España) los días 4, 5 y 6 de julio de 2022.

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 2021– Noviembre 2021	Fase 1: DEFINIR LOS CONTENIDOS del MOOC: Curso Cero sobre Educación y ODS	Acción 1.- Revisión de bibliografía y de curso similares en otras universidades y para otras poblaciones dianas. Acción 2.- Reuniones de trabajo de gran grupo para concretar índice y reparto de tareas.
Diciembre 2021- Enero 2022	Fase 2: GRABAR EN VÍDEO y definir CONTENIDOS COMPLEMENTARIO	Acción 3: Creación de recursos
Enero 2022- Abril 2022:	Fase 3: MONTAR y DESARROLLAR EL MOOC EN LA PLATAFORMA	Acción 4.- Montar el curso en Studium. Acción 5.- Organización del curso gratuito de formación continua organizado por la Universidad.
Octubre 2021– Abril 2022	Fase 4: DESARROLLO DE PROGRAMAS FORMATIVOS en ODS	Acción 6 .- 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.
Mayo 2022:	Fase 5: LLEVAR A CABO el Curso Cero de ODS y Educación Y ANALIZAR EL IMPACTO	Acción 7.- Lleva a cabo el curso a través de Studium. Acción 8.- Evaluar y Analizar el impacto.
Mayo 2022:	Fase 6: ANALIZAR EL IMPACTO DE LOS CAMBIOS en la enseñanza en las asignaturas de TFM de todas las especialidades	Acción 9.- Comprobar que el número de Trabajos Fin de Máster se ha incrementado y se ha alcanzado un 10% de TFM relacionados con propuestas de intervención en Educación Secundaria para desarrollar los ODS.
Junio 2022.	Fase 7: 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 2021-22 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 e ID2018/146, ID2019/152 y ID2020/104.

La idea de este Proyecto de Innovación ha sido consecuencia de la sesión extraordinaria de la Comisión Académica reunida virtualmente el día 9 de julio de 2021, donde se propuso seguir profundizando en la coordinación y mejora en la organización docente del Máster, centrandose en este curso sus actuaciones en integrar los ODS en la Formación Inicial del Profesorado de Secundaria proponiendo el diseño y creación de un Curso Cero, pero también en todas las asignaturas de los profesores de las distintas especialidades que quisieran sumarse a integrar en sus asignaturas la formación en los ODS, y en la asignatura 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 ADMINISTRACIÓN 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	
305004	Orientación Educativa (tutorial y familiar)
305008	Metodología Didáctica en la especialidad de Administración de Empresas, Economía y Comercio
305012	Innovación docente en la especialidad Administración de empresas, Economía y Comercio
305013	Iniciación a la Investigación Educativa en la especialidad de Administración de Empresas, Economía y Comercio
305037	Didáctica en la Especialidad de Dibujo
305043	Innovación Docente en la Especialidad de Dibujo
305044	Iniciación a la Investigación Educativa en la Especialidad de Dibujo
305048	Didáctica de la especialidad de Educación Física
305049	Recursos de la especialidad en Educación Física
305053	Historia de la Educación Física
305071	Didáctica en la Especialidad de Física y Química
305073	Metodología en la Especialidad de Física y Química
305076	Evaluación en la Especialidad de Física y Química
305077	Innovación en la Especialidad de Física y Química
305084	Contenidos específicos en el contexto de la Especialidad de Formación y Orientación Laboral (I)
305082	Enseñanza de Formación y Orientación Laboral en el marco de las enseñanzas de Formación Profesional
305128	Contenidos de la especialidad de la especialidad Lenguas Modernas: Alemán, Italiano, Portugués
305131	Historia de la especialidad Lenguas Modernas: Alemán, Italiano, Portugués
305140	Didáctica y Evaluación en la especialidad de Francés
305143	Recursos e innovación en la especialidad de Francés
305150	Metodología de la especialidad en Lenguas Modernas: Inglés
305153	Innovación en la especialidad: Inglés
305162	Contenidos en el contexto en la Especialidad de Matemáticas
305160	Metodología en la Especialidad de Matemáticas
305176	Iniciación a la investigación educativa en la especialidad de Música
305175	Innovación docente en la especialidad de Música
305180	Diseño de materiales en la especialidad de Orientación Educativa
305184	Antecedentes, historia y política del sistema educativo en la especialidad de Orientación Educativa
305190	Orientación profesional en la especialidad de Orientación Educativa
305191	Intervención por Programas en la especialidad de Orientación Educativa
305193	Atención a la Diversidad (Evaluación e Intervención): B) Conductual y Social en la especialidad de Orientación Educativa
305216	Iniciación a la Investigación educativa en la especialidad en Tecnología
305209	Didáctica en la Especialidad de Tecnología
305212	Evaluación en la especialidad de Tecnología
305215	Innovación docente en la especialidad de Tecnología
305231	Didáctica del comentario de texto en la especialidad Lengua española y Literatura

Las fases y las acciones concretas del proyecto han sido las siguientes, en las que se tuvo que actuar en paralelo en las Fases de este Proyecto, ya cada una de las fases cumple con los tres objetivos propuestos (Figura 1):



Objetivo 1.- Diseñar contenidos, virtualizar, implementar el MOOC sobre Educación y ODS que se ha desarrollado en las fases 1,2,3 y la evaluación un MOOC, que se desarrolló en la fase 5.



Objetivo 2.- Diseñar Programas formativos sobre ODS en algunas materias del Máster, desarrollado en la fase 4.



Objetivo 3.- Potenciar que al menos el 10% de los Trabajos Fin de Máster en todas las especialidades en el curso 2021-22 se refieran a propuestas de intervención sobre cómo desarrollar los ODS en la Educación Secundaria, que se ha desarrollado durante todo el curso, pero se ha comprobado se si ha alcanzado este objetivo en la fase 6.



Figura 1. Vinculación de Objetivos del proyecto, fases y periodos.

- **Fase 1: DEFINIR LOS CONTENIDOS del MOOC: Curso Cero sobre Educación y ODS. Octubre 2021– Noviembre 2021.**

En esta fase se han desarrollado dos acciones relacionadas

ACCIÓN 1.- Revisión de bibliografía y de cursos similares en otras universidades. Especialmente se consultó el curso “ODS en la Agenda 2030 de las Naciones Unidas: Retos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible” desarrollado por la Universidad Politécnica de Valencia y accesible a través de la plataforma EdX - ODS101x.

Para conocer más, se propuso a todos los miembros del equipo investigador que consultarán los siguientes artículos:

Alonso, J. A. (2013). *La agenda post-2015 y los países de renta media. En Compromiso global por un desarrollo incluyente y sostenible. Consideraciones sobre la agenda post-2015* (pp. 94-110). https://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/Eficacia%20y%20calidad/Documentos%20de%20trabajo%20CE-SGCID%20-%20Compromiso%20Global_v18.pdf

Martínez Osés, P. J. (2005). *Objetivos del milenio: ¿se puede acabar con la pobreza?*. PPC, Madrid. <https://es.ppc-editorial.com/libro/objetivos-del-milenio>

Sanahuja, J.A. (2014). “De los Objetivos del Milenio al desarrollo sostenible: Naciones Unidas y las metas globales post-2015”, En M. Mesa (coord.). *Focos de tensión, cambio geopolítico y agenda global*. Anuario 2014- 2015, CEIPAZ, Madrid. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/37357/>

Alonso J.A. (2017). “De compromisos internacionales a políticas públicas. La viabilidad de la Agenda 2030”, en J.A. Alonso y A. Ayuso (coords.) *Acercar los Objetivos de Desarrollo Sostenible a la Ciudadanía*, CIDOB, Barcelona. https://www.cidob.org/articulos/monografias/objetivos_de_desarrollo_sostenible/de_compromisos_internacionales_a_politicas_publicas_la_viabilidad_de_la_agenda_2030

Para un conocimiento más profundo de las metas e indicadores:

<http://sdg.humanrights.dk/es/goals-and-targets>

<http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Un vistazo rápido a “el mundo para el año 2030 y los ODS” se puede ver en seis minutos en el siguiente vídeo elaborado por Unesco-Etxea: <https://www.youtube.com/watch?v=MCKH5xk8X-g>

ACCIÓN 2.- A través de reuniones de trabajo de gran grupo se pudo concretar el índice y reparto de tareas. Se definieron cuatro módulos teóricos que hemos agrupado en una primera Parte que hemos titulado: La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una caracterización. Desafíos y primeros pasos en la implementación de los ODS en la Educación, y una segunda Parte con un módulo práctico que presenta 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. Concretamente, los contenidos a desarrollar en cada módulo son los siguientes:

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: GRABAR EN VÍDEO y definir CONTENIDOS COMPLEMENTARIO
Diciembre 2021- Enero 2022**

ACCIÓN 3.- Creación de recursos. Esta fase ha sido realizada por los profesores que forman parte del equipo del proyecto según la tabla siguiente:

Tabla 3. Relación de profesores involucrados en cada módulo.

Módulo 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible. ODS: ideas clave	<i>María Luján Lázaro Herrero, Patricia Torrijos Fincias, Eva María Torrecilla Sánchez, Susana Olmos Migueláñez, Ricardo Canal Bedía</i>
Modulo 2. La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS)	<i>Enrique Maya-Cámara, Martha Helena Ramírez-Bahena</i>
Modulo 3: Actores y acciones de la EDS dirigida a los ODS	<i>María Isabel González Bravo, Ana María Vivar Quintana</i>
Módulo 4. Implementación de la educación para el desarrollo sostenible	<i>Camilo Ruiz Méndez, Ana M. Vivar-Quintana</i>
5.1. Los ODS en las especialidades de economía y física y química: desarrollo de proyectos cooperativos para su aplicación en las aulas	<i>M. Isabel González Bravo, M. Dolores Merchán Moreno, M. Cristina Prieto Calvo, M. Jesús Santos Sánchez</i>
5.2. La búsqueda, reescritura e innovación en la Didáctica de la Educación Artística para el desarrollo de los ODS	<i>Beatriz Escribano Belmar</i>
5.3. El papel de la educación física en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible	<i>Josué Prieto, María José Daniel, Belén Tabernero</i>
5.4. Formación de profesores de matemáticas y ODS: diseño de actividades de aula	<i>Laura Delgado</i>
5.5. La inclusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la actividad docente del módulo de Formación y Orientación Laboral	<i>María Luisa Martín Hernández</i>
5.6. Educomunicación y ODS en la didáctica del comentario de texto	<i>Rosa Ana Martín Vegas</i>
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.	<i>Elena Pascual, Aurora Pérez-Fonseca</i>
5.8. Implementación de los ODS: innovación docente en la especialidad de Tecnología	<i>Luis Torres</i>
5.9. Educación y acción por el clima: ODS 13 un reto inmediato para la humanidad	<i>Martha Helena Ramírez Bahena, Camilo Ruiz Méndez</i>
5.10. Desarrollo de competencias en los futuros orientadores educativos mediante casos prácticos enfocados en los ODS	<i>Virginia González Santamaría, Patricia Torrijos Fincias, María Isabel Calvo Álvarez</i>
5.11. Los ODS en la enseñanza bilingüe desde un planteamiento inclusivo	<i>Ramiro Durán-Martínez, Elisa Pérez-García</i>
5.12. El dilema del Sabio. La respuesta de Averroes	<i>Ángel Poncela</i>
5.13. Innovación en la enseñanza de la lengua inglesa. Inclusión de Objetivos de Desarrollo Sostenible	<i>María Jesús Sánchez</i>
5.14. Wikipedia en la Universidad: contribución de la educación superior a los Objetivos de Desarrollo Sostenible desde el aprendizaje colaborativo	<i>Carmen López Esteban, Teresa Martín, Fernando Almaraz</i>

5.15. El podcast como recurso en el modelo Flipped Learning: los ODS a través del sonido en Comunicación Audiovisual	<i>Mª de la Peña Pérez-Alaejos</i>
5.15. Estrategias de Enseñanza para el Aprendizaje de Conductas de Consumo Responsable	<i>Ángela González Lucas</i>
5.16. Educación para la ciudadanía y enseñanza de idiomas: los ODS en la programación de francés	<i>Elena Llamas-Pombo, Mª Victoria Rodríguez Navarro</i>
5.17. El texto literario como recurso para la inclusión de los ODS en clase de PLE	<i>Paula Cristina Pessanha Isidoro</i>

Se diseñaron plantillas de WORD y de PPT para que, a partir de ellas, los profesores elaboraran los Documentos a cada uno de los contenidos. Los recursos que hemos generado para cada uno de los módulos han sido:

(a) Recursos multimedia: Vídeos en Formato HD 1280x720, Audio 44khz de 16 bits mono, Mp4 con el codec H264. Todos estos recursos multimedia están publicados en Kaltura Video Resource.

- un vídeo descriptivo, de cinco minutos de duración en el que se introduce de forma esquemática el MOOC, la materia que se tratará, así como los detalles acerca de cómo éste estará estructurado, cómo se desarrollarán sus contenidos o cómo y cuándo se evaluarán los conocimientos adquiridos. A modo de ejemplo lo incluimos:



Figura 2. Imagen de ejemplo de vídeo creado

- vídeos para cada uno de los módulos

(b) Documentos principales en Word:

-PARA LOS MÓDULOS 1, 2, 3 y 4: PDF de 8-10 páginas.

-PARA CADA UNO DE LAS APORTACIONES DEL MÓDULO 5: PDF de 2-3 páginas.

(c) Documentos complementarios Enlaces web y bibliografía complementa.

(d) Documentos complementario en PPT para cada uno de los módulos. Estas presentaciones son las que han usado los profesores en las grabaciones de los vídeos.

(e) Cuestionarios para cada uno de los módulos. 5 PREGUNTAS EN FORMATO CUESTIONARIO

(f) DOCUMENTOS GENERALES: Test Inicial y Final del MOOC y ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN FINAL: Un foro y una actividad peer-to-peer.

La disponibilidad de los profesores, y también la del Servicio de Producción e Innovación Digital, los horarios y días para grabar los videos del MOOC, ha conllevado montar el espacio en Studium durante los meses de Diciembre 2021 - Enero 2022:

Para unificar algunas cuestiones con la idea de ser naturales a la hora de las grabaciones de los vídeos, hemos tomado las siguientes decisiones:

- 1.- Usar de forma expresa el Título del curso.
- 2.- Los destinatarios son tanto alumnos como profesores.
- 3.- El enfoque es de planteamiento neutro, aunque cabe la emoción, el humor, el énfasis.
- 4.- No contar, dar cuenta.
- 5.- Seguir un hilo conductor y usar sucesivamente el contexto hacia atrás y hacia adelante.
- 6.- En las presentaciones no usar traslación de las frases de los documentos, no usar mucho texto.
- 7.- Ser Intemporal y no usar fechas ni páginas, usar referencias a apartados de los documentos.
- 8.- Utilizar lenguaje impersonal.

▪ **Fase 3: MONTAR y DESARROLLAR EL MOOC EN LA PLATAFORMA Enero 2022- Abril 2022**

En esta fase, se desarrollan dos acciones sucesivas

ACCIÓN 4- Montar el curso MOOC con la ayuda de la Unidad de Medios de Aprendizaje Digital del Servicio de Producción e Innovación Digital de la Universidad de Salamanca, concretamente con D. Juan Manzanares. Se ha creado un espacio virtual para llevar a cabo el MOOC. <https://studium.usal.es/course/view.php?id=2107809>, que hemos denominado: **ODS: Avanzando hacia una Educación Sostenible**



- Avisos
- Foro de Dudas

Módulo 0: Funcionamiento de la plataforma

- Funcionamiento de la plataforma

Módulo 1: Los ODS





Contenidos del Módulo 1

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
5. Examen Módulo 1

Docentes del Módulo 1

María Luján Lázaro Herrero. lujan@usal.es
 Patricia Torrijos Fincias. patrizamora@usal.es
 Eva María Torrecilla Sánchez. emt@usal.es
 Susana Olmos Migueláñez. solmos@usal.es
 Ricardo Canal Bedia. rcanal@usal.es

Recursos del Módulo 1.

-  Módulo 1
-  modulo1- presentación
-  modulo1. Los ODS
-  Examen Módulo 1

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





Contenidos del Módulo 2

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

Docentes del Módulo 2

Enrique Maya-Cámara. enriquemayacamara@usal.es
 Rodrigo Jesús Carcedo González. rcarcedo@usal.es
 Martha Helena Ramírez Bahena. Mh.ramirez@usal.es

Recursos del Módulo 2.

-  Video. Módulo 2
-  modulo2 - presentación
-  modulo2. Educación para el Desarrollo Sostenible
-  Examen Módulo 2

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





Contenidos del Módulo 3

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 empresa y el entorno local: Acciones para la consecución de los ODS.
6. Examen Módulo 3

Docentes del Módulo 3

Ana Vivar Quintana. avivar@usal.es
 María Isabel González Bravo. lola@usal.es

Recursos del Módulo 3

-  Módulo 3
-  modulo3- presentación
-  modulo3. Actores y acciones de la EDS dirigida a los ODS
-  Examen Módulo 3

Módulo 4: Implementación de la EDS





Contenidos del Módulo 4

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
5. Examen Módulo 4

Docentes del Módulo 4

Ana Vivar Quintana. avivar@usal.es
 Camilo Ruiz Méndez. camilo@usal.es

Recursos del Módulo 4

-  Módulo 4
-  modulo4- presentación
-  modulo4. Implementación de la EDS
-  Examen Módulo 4

Módulo 5.- De la teoría a la práctica. Ejemplos de implementación de los ODS en el Máster de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas.

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

María Isabel González Bravo , lola@usal.es
María Jesús Santos Sánchez. smjesus@usal.es
María Dolores Merchán Moreno. mdm@usal.es
Cristina Prieto Calvo. cprieto@usal.es

- Módulo 5 _ 1
- Módulo 5-1 Presentación
- modulo5-1_ODS-FyQ-Economía
- Examen Módulo 5 _ 1

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

Beatriz Escribano Belmar. Beatriz.Escribano@usal.es

- Módulo 5 _ 2
- Módulo 5-2 Presentación
- Módulo 5-2 Educación Artística
- Examen Módulo 5 _ 2

3.- El papel de la Educación Física en la consecución de los ODS

María José Daniel Huerta. marijo@usal.es
M^a Belén Tabernero Sánchez. beli@usal.es
Josué Prieto Prieto. josueprieto@usal.es

- Módulo 5 _ 3
- Módulo 5 3 Presentación
- Módulo 5_3
- Material-1 Campaña Ropa Limpia
- Material-2 Fabricación de balones
- Material-3 CampañaFairplay
- Examen Módulo 5 _ 3

4.- La Educación Matemática en la Acción por el Clima: las matemáticas en los informes del IPCC y su relación con el currículo

María Laura Delgado Martín. laura@usal.es

- Módulo 5_4
- Modulo 5 4
- presentación-Matemáticas y ODS
- Bibliografía Para saber más
- Examen Módulo 5 _ 4

16.- Educación del ciudadano y enseñanza de idiomas: los ODS en la programación de francés

María Victoria Rodríguez Navarro. mavim@usal.es
Elena Llamas Pombo. pombo@usal.es

- Módulo 5_16
- Módulo 5 _ 16
- Presentación Módulo 5 _ 16
- Examen Módulo 5 _ 16

17 - El texto literario como recurso para la inclusión de los ODS en clase de PLE

Paula Cristina Pessanha Isidoro. paulapessanhaisidoro@usal.es

- Módulo 5_17
- Módulo 5_17
- Presentación Módulo 5_17
- Examen Módulo 5 _ 17

FORO Y COEVALUACIÓN Y EVALUACIÓN FINAL DEL MOOC

No mostrado a los estudiantes

- Cómo establecer formas de apoyar la implementación total de los ODS mientras se construye una recuperación sostenible de COVID-19
- COEVALUACIÓN
- Posttest - Cuestionario para evaluar la implementación del MOOC: ODS: Avanzando hacia una Educación Sostenible

Figura 3. Espacio de Studium del curso.

ACCIÓN 5. Organización del curso de formación continua organizado. Este curso ha estado avalado por el Vicerrectorado de Postgrado y Enseñanzas Propias. Hemos ofrecido **un curso de formación continua** dirigido a estudiantes del MUPES, futuros profesores de Educación Secundaria y de Educación Primaria, Profesores de Educación Secundaria y de Educación Primaria y cualquier persona que quiera capacitarse en la implementación de los ODS en las aulas y en la Agenda 2030, organizado desde la Universidad: El curso “LOS ODS: AVANZANDO HACIA UNA EDUCACIÓN SOSTENIBLE”, que tuvo lugar entre el 16 y el 18 de mayo de 2022 y con una carga docente de 24 horas de trabajo. El curso ha costado 15 euros, solamente las tasas que tiene establecidas el Centro de Formación Permanente para la gestión de la certificación. https://vaporetto.usal.es/preactform/detalleCurso?codigo_curso=5535&ano_academico=2022&convocatoria=1

- **Fase 4: DESARROLLO DE PROGRAMAS FORMATIVOS en ODS. Octubre 2021- Abril 2022**

En esta fase se ha desarrollado la **ACCIÓN 6**. Durante todo el curso lectivo, desde octubre del 2021 a abril de 2022 en cada una de las materias de la página 13 de este 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.

- **Fase 5: LLEVAR A CABO el Curso Cero de ODS y Educación ANALIZAR EL IMPACTO. Mayo 2022**

En esta fase se han desarrollado dos acciones:

ACCIÓN 7.- Desarrollo del curso **LOS ODS: AVANZANDO HACIA UNA EDUCACIÓN SOSTENIBLE**, como hemos dicho, a través del aula de Studium: <https://studium.usal.es/course/view.php?id=2107809>. Finalmente se desarrolló del 16 al 18 de diciembre de 2021, en formato virtual. El lunes 16-05-2022 se celebró un Webinar de 10 a 11 h. Los días 16, 17 y 18-05-2022, el resto de las horas hasta 24, fue trabajo personal que el alumnado del curso, que ha podido distribuirlo según le ha convenido. 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.

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, cuyos resultados analizaremos en la Acción 8.

El foro para compartir experiencias se ha definido como la siguiente pregunta ¿Cómo establecer formas de apoyar la implementación total de los ODS mientras se construye una recuperación sostenible de COVID-19?, y se ha propuesto de la siguiente forma:

El Foro Político de Alto Nivel sobre el Desarrollo Sostenible (FPAN) es la principal plataforma de las Naciones Unidas sobre desarrollo sostenible. Desempeña un papel crucial en 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 FPAN de 2022 se celebrará del martes 5 al jueves 7 de julio y del lunes 11 al viernes 15 de julio de 2022 y su tema central será “Reconstruir para mejorar después de la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) y al mismo tiempo avanzar hacia la plena implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, en el que se examinarán en profundidad los Objetivos de Desarrollo Sostenible 4 (educación de calidad), 5 (igualdad de género), 14 (vida submarina), 15 (vida de ecosistemas terrestres) y 17 (alianzas para lograr los Objetivos), reconociendo al mismo tiempo el carácter integrado, indivisible, interrelacionado y de aplicación universal de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, así como las repercusiones que la pandemia de COVID-19 ha tenido en todos ellos;

Suponte que puedes hacer una aportación al FPAN-2022 mediante tu respuesta en este Foro de Studium:

ABRE UN NUEVO TEMA DE DISCUSIÓN EN ESTE FORO y escribe tu reflexión sobre las respuestas a la crisis de COVID-19 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 y poner fin a la pandemia.

La tarea peer-to-peer ha sido definida como *Realiza una Propuesta de Actividad para Desarrollar los ODS en un aula de universidad o en un aula de Educación Secundaria*. Esta actividad se ha podido contestar hasta el día 18 de mayo de 2022 y, a partir del día 19 de mayo hasta el 21 de mayo de 2022, se ha podido realizar la evaluación, siguiendo una rúbrica (figura 4), de las Propuestas de Actividad de dos de los compañeros que se asignan aleatoriamente en la plataforma.

1) ASPECTOS FORMALES (Máximo 1.50 puntos)

CALIFICACIÓN	DEFICIENTE	DISCRETO	BIEN	EXCELENTE
Pulcritud en la presentación	Hasta <u>0.1000</u>	Hasta <u>0.2000</u>	Hasta <u>0.3000</u>	Hasta <u>0.4000</u>
Orden, sistemática, claridad expositiva	Hasta <u>0.1000</u>	Hasta <u>0.2000</u>	Hasta <u>0.3000</u>	Hasta <u>0.4000</u>
Precisión terminológica, riqueza léxica	Hasta <u>0.1000</u>	Hasta <u>0.2000</u>	Hasta <u>0.3000</u>	Hasta <u>0.4000</u>
Corrección en las citas y en las referencias doctrinales y normativas	Hasta <u>0.0750</u>	Hasta <u>0.1500</u>	Hasta <u>0.2250</u>	Hasta <u>0.3000</u>
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 <u>0.2500</u>	Hasta <u>0.5000</u>	Hasta <u>0.7500</u>	Hasta <u>1.0000</u>
Conocimiento de los ODS que se quieren desarrollar en la Propuesta de Actividad	Hasta <u>0.1250</u>	Hasta <u>0.2500</u>	Hasta <u>0.3750</u>	Hasta <u>0.5000</u>
Contexto/Competencias/Objetivos	Hasta <u>0.3750</u>	Hasta <u>0.7500</u>	Hasta <u>1.1250</u>	Hasta <u>1.5000</u>
Contenidos	Hasta <u>0.3750</u>	Hasta <u>0.7500</u>	Hasta <u>1.1250</u>	Hasta <u>1.5000</u>
Metodología	Hasta <u>0.3750</u>	Hasta <u>0.7500</u>	Hasta <u>1.1250</u>	Hasta <u>1.5000</u>
Evaluación	Hasta <u>0.3750</u>	Hasta <u>0.7500</u>	Hasta <u>1.1250</u>	Hasta <u>1.5000</u>
Distribución temporal	Hasta <u>0.1250</u>	Hasta <u>0.2500</u>	Hasta <u>0.3750</u>	Hasta <u>0.5000</u>
Diversidad/ Elementos transversales/ Relación con diversas áreas del currículum	Hasta <u>0.1250</u>	Hasta <u>0.2500</u>	Hasta <u>0.3750</u>	Hasta <u>0.5000</u>
TOTAL (Máximo 8.5 / 10 puntos) (= 85 / 100 puntos)				

Figura 4. Rúbrica coevaluación

ACCIÓN 8.- Evaluar y Analizar el impacto. Se ha analizado el impacto de los cambios en la enseñanza-aprendizaje al introducir el MOOC en el MUPES, mediante un test de valoración personal. 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 2021-22 (n=320), y la del profesorado-tutor susceptible de participar en el estudio (m=206), 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 [25], 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 53 alumnos (17% del total de la población del estudio, n) y por 10 profesores-tutores de centro, de los que 2 son profesores universitarios, un 5% de la población del estudio, m. La muestra de población es mayoritariamente femenina, 70% (44 mujeres y 19 varones).

Instrumento

La percepción de utilidad y el grado de satisfacción con el MOOC del Practicum 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) [25]. 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 día 20 de abril de 2022 y Fecha de cierre el día 22 de abril de 2022, definiendo la frecuencia de participación una sola vez. Una vez recogidos, los datos se han tratado estadísticamente con el programa SPSS 20, haciéndose un análisis descriptivo 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 a 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: 1,047) teniendo en cuenta que el 75% realizó todas las actividades, incluidas aquellas en la comunidad de aprendizaje que eran opcionales, y el 19% que terminó el curso sin realizar las actividades opcionales.

Tabla 4. Variable de grado de finalización de MOOC (N: 1,047).

	media	participantes
Completé entre 50% y 75% del MOOC	2%	1
Completé el 75% del MOOC	5%	3
Completé el MOOC pero no las lecturas complementarias ni las actividades en la comunidad de aprendizaje.	19%	12
Completé el MOOC incluyendo las lecturas complementarias y las actividades en la comunidad de aprendizaje	75%	47
Total	100%	63/63

También hemos analizado las visitas/entradas en el MOOC con los clic de los registros del MOOC. Este dato del 75% de tasa de realización se estabiliza a partir del Módulo 1, ya que el Módulo 0 lo realizaron 90-97 usuarios, el Módulo 1: 68-79 usuarios, el Módulo 2: 72-82 usuarios, el Módulo 3: 58-74, Módulo 4: 76, Módulo 5: 73.

Determinación del perfil de la muestra

La muestra estaba compuesta por 53 alumnos y 10 profesores, un total de 63 sujetos. El 78% de los sujetos (49) tenían menos de 29 años, el 21% (13) tenían entre 29 y 39 años y 1 sujeto (2%) tenía de 49 a 59 años. Es una población mayoritariamente femenina, 70% de los sujetos, y en su mayoría graduados (71%); además 14 sujetos (22%) ya han cursado otro Máster y 4 sujetos (6%) son doctores.

El 62% de los participantes no tiene ninguna experiencia previa con otros MOOC y un participante ha tenido una amplia experiencia.

Sobre la experiencia previa con la innovación educativa, el 56% no tiene ninguna experiencia o solo conoce el término, aunque el 44% ha desarrollado o aplicado principios y prácticas educativas innovadoras.

Las diferentes motivaciones para seguir el MOOC van desde conseguir el certificado, opción mayoritaria, a comenzar a aplicar prácticas innovadoras educativas.

Tabla 5. Motivación para hacer el MOOC.

	media	participantes
Obtener un certificado	44%	28
Saber cómo se organiza el curso y sus materiales. Interés profesional	19%	12
Ampliando la educación en general	10%	6
Tener una nueva perspectiva sobre innovación educativa y sobre los ODS	11%	7
Comenzar a aplicar prácticas de innovación educativa y sobre los ODS	8%	5
Otros	8%	5
Total	100%	63/63

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 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 (Tabla 6).

Tabla 6. Sensaciones y sentimientos de los participantes al hacer el MOOC.

	Rango de media
Motivación	3.0
Entusiasmo	2.9
Alegría	2.7
Interesado	3.2
Siento ser parte de la comunidad de aprendizaje	3.3
Saturación	2.2
Confusión	2.3
Ningún sentimiento	2.3

En las respuestas se observa que en torno al 35-40% de la muestra está bastante motivado e interesado,

siente que forma parte de una comunidad y no siente confusión. La Tabla 6 presenta las medias de cada sensación. Podemos considerar que este MOOC ha causado, en términos generales, interés, motivación y entusiasmo, sin causar confusión ni saturación.

Es curioso que el aspecto positivo más valorado fue "Ser parte de una comunidad de aprendizaje" con una media de 3.3, cuando este es precisamente uno de los aspectos principales de la metodología propuesta.

El último ítem sobre la actitud personal será si creen que han aprendido durante la realización del MOOC. Los participantes han considerado que han aprendido durante este MOOC con una media de 4.6 sobre 5 y se observa que 75% ellos han aprendido entre bien y mucho.

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 7. Evaluación general de distintos aspectos del MOOC.

	Rango de media
Organización	3.8
Metodología	3.5
Recursos	3.6
Actividades	3.2
Evaluación	3.4
Trabajo invertido: evaluar a tus compañeros	3.4
Motivación a participar	3.2
Comunidad de aprendizaje: foros	3.3

En general, todos los ítems tuvieron buenas puntuaciones (Tabla 7). La organización y los recursos tienen los valores más altos (3.8 y 3.6) y los peores valores son las actividades y la motivación con una media de 3.2, 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 3.5 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.

La evaluación entre compañeros y los foros, es un aspecto que tiene una alta dispersión y el 16% de la muestra lo valora con menos de 2.

También se preguntó a los participantes sobre los objetivos de MOOC. Literalmente, se formuló la pregunta "Los objetivos iniciales en el curso coinciden con los realmente alcanzados". Las respuestas muestran que un 87% está de acuerdo o totalmente de acuerdo con la afirmación, y solo un 3% está en desacuerdo o completamente en desacuerdo con ella.

Las dos últimas preguntas eran preguntas abiertas para que los participantes en el MOOC escribiesen sobre aspectos positivos del MOOC y algunas debilidades o áreas de mejora al respecto del MOOC. Las respuestas son diversas, todas enriquecedoras. Todas ellas se pueden ver en el Anexo 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, los recursos recibieron buenas valoraciones, especialmente los vídeos, debido a su claridad y duración, aunque alguno de ellos es más largo de lo debido. Los contenidos tienen algunos comentarios positivos que destacan la calidad y la innovación de los temas presentados. La metodología fue otro elemento valioso, se distinguió su dinamismo, flexibilidad y las actividades propuestas. El equipo de profesores recibió comentarios positivos enfatizando su esfuerzo, compromiso y proximidad. Muchas opiniones señalan que las actividades son de una exigencia aceptable y en línea con lo explicado y valoran positivamente el proporcionar links complementarios para ampliar los conocimientos. Por último, consideran muy acertado realizar evaluaciones entre compañeros y las participaciones en los foros consiguiendo que los participantes adopten cierta actitud, aptitud e identidad profesional docente futura. La mayoría indica que el contenido del MOOC era accesible tanto para los estudiantes como para profesores, aunque hubo algunas reflexiones negativas sobre las fechas en las que se impartió el curso y el poco tiempo para llevar a cabo el MOOC de forma más completa y tranquila. 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 la sobrecarga de información que hace que la interacción sea más difícil, información duplicada, catalogación y etiquetado de malos recursos por parte de los participantes, corregir ciertas erratas. El método de evaluación recibió también varias críticas. A algunos participantes les resulta complicada la evaluación entre los compañeros. Los participantes sugieren especificar al principio los objetivos y las tareas a realizar. Todas estas aportaciones se recogen en el Anexo a esta Memoria.

Todas estas valoraciones intentaremos atenderlas y mejorar el curso MOOC para que el curso próximo podamos implantarlo en la plataforma MiriadaX con la mejor calidad posible. Este será nuestro objetivo en el Proyecto de Innovación que tenemos previsto solicitar para el curso 2022-23.

- **Fase 6: ANALIZAR EL IMPACTO DE LOS CAMBIOS en la enseñanza en las asignaturas de TFM de todas las especialidades. Mayo 2022**

En esta fase se ha analizado el impacto de los cambios en la enseñanza en las asignaturas de las asignaturas de TFM de todas las especialidades al introducir las actividades en cada una de las materias de los profesores que forman parte del Proyecto de Innovación y lleva a cabo el curso a través de Studium. Llevaremos a cabo la **ACCIÓN 9.-** Comprobar que el número de Trabajos Fin de Máster se ha incrementado y se ha alcanzado un 10% 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 el profesor tutor se pueden ver en la siguiente tabla:

Tabla 8. Títulos de los TFM relacionados con los ODS.

Especialidad del MUPES cursada	Título original definitivo literal del TFM. Sea el idioma que sea: castellano, francés, alemán, italiano, portugués o inglés	Nombre completo del Tutor / Nombre completo del cotutor
Administración de empresas, economía y comercio	Programación didáctica del Módulo de Recursos Humanos y Responsabilidad Social Corporativa, del Título de Técnico Superior de Administración y Finanzas.	Doroteo Martín Jiménez
Administración de Empresas, Economía y Comercio	¿Libertad y Sostenibilidad? Análisis y Propuesta Educativa para una puesta en valor de los Elementos Transversales del Currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato	María Isabel González Bravo
Administración de Empresas, Economía y Comercio	Propuesta de una nueva asignatura de economía: «Habilidades Económicas para el Desarrollo Sostenible»	Beatriz Cuadrado Ballesteros
Administración de empresas, economía y comercio	Economía como base para el Desarrollo de competencias clave dentro del marco de Los Objetivos de Desarrollo Sostenible	María Isabel González Bravo
Biología y Geología	Propuesta didáctica desde la Geología orientada al cumplimiento de los objetivos de la Agenda 2030	Rodrigo Morchón García
Biología y Geología	Ciencia para comprender costumbres: Siempre hay un roto para un descosido.	José Ángel González Delgado
Biología y Geología	Evaluación de la Competencia Climática en alumnos de Educación Secundaria	Santiago Andrés Sánchez
Biología y Geología	Las clases de Biología y Geología como factor influyente en la integración de hijos de inmigrantes	Ángel Martín Gómez / José Manuel Fernández Ábalos
Biología y Geología	“Propuesta de Intervención Docente: el huerto escolar como herramienta didáctica base para abordar contenidos ligados a la Producción, el Consumo y la Alimentación Sostenibles”	Jose Ángel Sánchez Agudo
Biología y Geología	Propuesta de intervención docente para fomentar hábitos saludables y sostenibles de forma transversal en Educación Secundaria.	José Ángel Sánchez Agudo
Biología y geología	Proyecto educativo: curso de alimentación y nutrición para alumnos de educación secundaria	José Manuel Fernández Abalos
Biología y Geología	Validación de la escala de la Competencia Climática en alumnos de Educación Secundaria.	Santiago Andrés Sánchez

		M ^a De la Peña Mónica Pérez Alaejos
Comunicación Audiovisual	Herramientas audiovisuales en el aula: recursos para la innovación docente en la educación secundaria.	
Dibujo	Mindfulness y yoga en Educación Secundaria Obligatoria. Una propuesta de trabajo dentro del área de Educación Plástica, Visual y Audiovisual.	Raquel de Sixte Herrera
Dibujo	Propuesta de innovación educativa basada en la atención a la multiculturalidad en la enseñanza artística.	Florencio Maillo Cascón
Dibujo	El conflicto como recurso didáctico en la Educación Artística	Beatriz Escribano Belmar
Dibujo	La lectura de imágenes en Educación Secundaria	Santiago García Juanes
Educación Física	Los deportes alternativos como medio para lograr el ODS 5. Igualdad de género. Propuesta de intervención en Educación Secundaria Obligatoria	Alba González Palomares
Educación Física	La expresión corporal y los Objetivos de desarrollo sostenible: El desarrollo de una unidad didáctica.	Galo Sánchez Sánchez
Educación física	Salud y bienestar sostenibles: propuesta didáctica para los hábitos saludables en la adolescencia	Alba González Palomares
Educación Física	Adolescencia y gamificación: bienestar y salud física en alumnado de 3º de E.S.O.	Daniel Caballero Julia
Filosofía	Propuesta de programación didáctica para la asignatura de "Valores Éticos"	María González Navarro
Física y Química	Los Museos de Ciencia como recurso didáctico en Física y Química en Enseñanza Secundaria y Bachillerato	María Dolores Merchán Moreno
Física y Química	Implementación de la Historia de la Ciencia en la enseñanza de Física y Química: Aplicación a 4º de ESO	Miguel Ángel Vicente Rodríguez
Física y Química	Introducción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la asignatura de Física y Química	María Jesús Santos Sánchez
Física y Química	Propuesta de Unidad Didáctica sobre las Reacciones Químicas en 3º y 4º de ESO y 1º de Bachillerato	Miguel Ángel Vicente Rodríguez
Física y Química	Diseño de un paisaje de aprendizaje como metodología activa e inclusiva en 4º de ESO	Miguel Ángel Vicente Rodríguez
Física y Química	"La energía y su relación con los ODS": una propuesta didáctica para la asignatura Física y Química de 2º de la ESO	María Cristina Prieto Calvo
Formación y Orientación Laboral	Los ODS: Objetivos para la transformación socioeconómica a partir de una programación didáctica en el módulo de Formación y Orientación Laboral.	David Caballero Franco
Formación y Orientación Laboral	Diseño de propuesta educativa en el marco del módulo de Formación y Orientación Laboral a través de la Educación emocional.	David Caballero Franco
Formación y Orientación Laboral	La incorporación de los ODS en la Prevención de Riesgos Laborales en el Ciclo Superior de Ganadería y Asistencia en Sanidad Animal. Una propuesta de intervención desde el módulo de FOL.	Virginia González Santamaría
Francés	L'adolescent et le corps en FLE : Une approche basée sur les valeurs transversales	Tomás Gonzalo Santos
Francés	Citoyenneté mondiale et Français Langue Étrangère. La Francophonie dans l'enseignement secondaire.	Elena Llamas Pombo

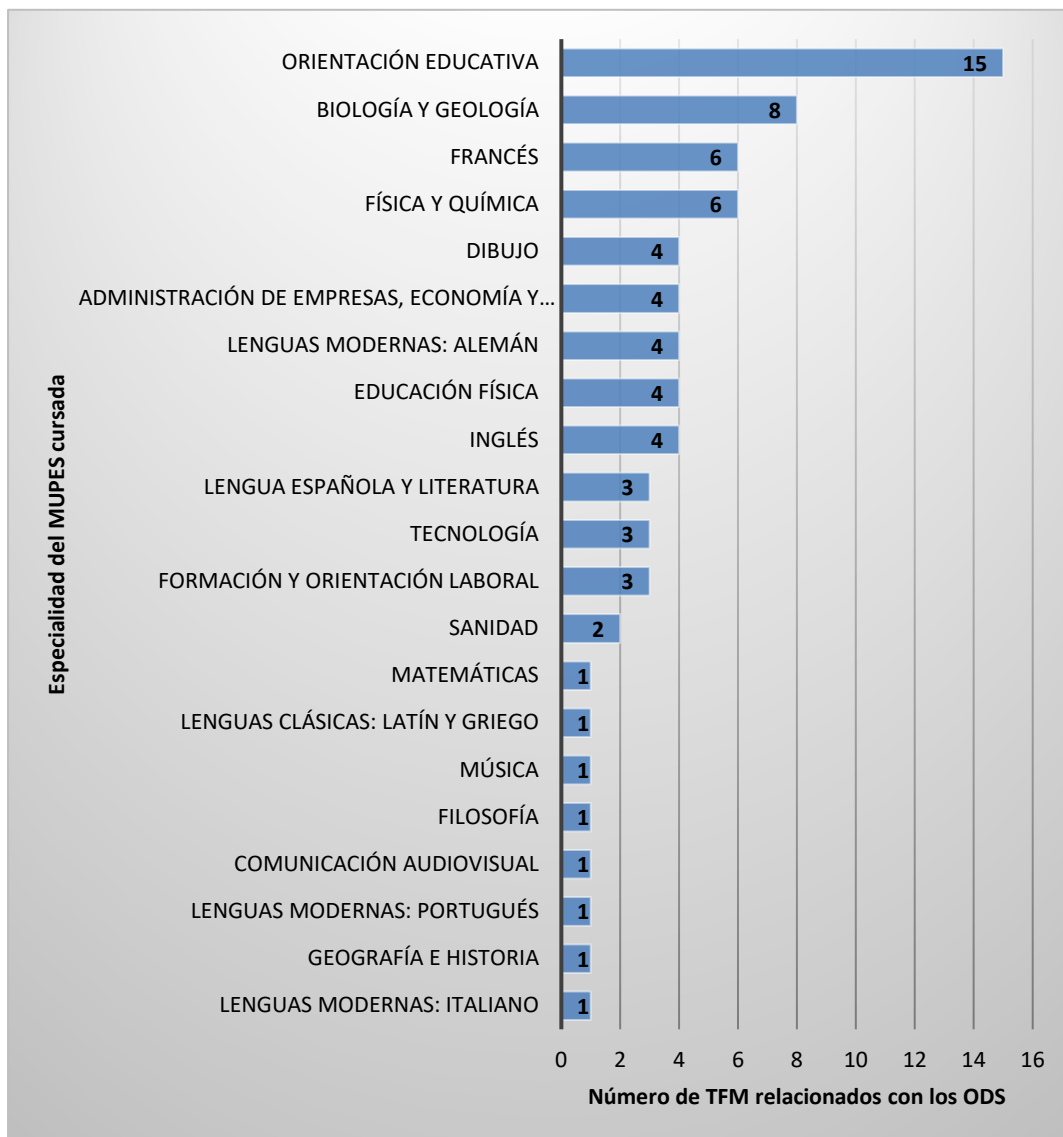
Francés	La réalité des femmes à la Belle Époque. Application du sujet en cours de FLE.	María Josefa Marcos García
Francés	L'expression culturelle africaine comme instrument pour l'éducation à l'interculturel en FLE.	Yolanda Cristina Viñas del Palacio
Francés	Pour une pédagogie de la tolérance à travers l'enseignement-apprentissage du FLE. L'Islam expliqué aux enfants de Tahar Ben Jelloun	Carmen García Cela
Francés	L'éducation inclusive en cours de Français Langue Étrangère. Une proposition didactique pour l'Enseignement Secondaire	Elena Llamas Pombo
Geografía e Historia	Proyecto de innovación educativa. La inclusión de los aperos de labranza en Secundaria. Una aproximación a la problemática de la España Vacía.	Valeriano Rodero González
Inglés	Fostering Interaction through Student-Centered Methodologies: Teaching Programme for 1st of Bachillerato (Inglés)	Paula Barba Guerrero
Inglés	Teaching Programme for 3º ESO: Inglés (The Use of SDGs and Audio-Visual Materials)	María Jesús Sánchez Manzano
Inglés	Programación didáctica para 4º de la E.S.O.: Inglés	María Jesús Sánchez Manzano
Inglés	Programación Didáctica de la Especialidad de Inglés	María Jesús Sánchez Manzano
Lengua Española y Literatura	El informe como medio para desarrollar la competencia escrita. Proyecto de investigación de aula.	Rosa Ana Martín Vegas
Lengua Española y Literatura	Propuesta didáctica para combatir el analfabetismo funcional: adecuación en la producción escrita	Vicente José Marcet Rodríguez
Lengua Española y Literatura	Metodología didáctica para el estudio de los clásicos	Luis Miguel García Jambrina
Lenguas Clásicas: Latín y Griego	Aplicación en el aula del videojuego Assassin's Creed: Odyssey como herramienta de apoyo para Cultura Clásica de 4º ESO	David Paniagua Aguilar
Lenguas Modernas: Alemán	Deutsch lernen mit allen Sinnen	Raúl Sánchez Prieto.
Lenguas Modernas: Alemán	„Minimalismus - Warum dieser Lifestyle glücklich macht.“ Didaktisierung eines Kurzfilmes für den DaF-Unterricht unter der Maxime der Nachhaltigkeit.	Patricia Cifre Wibrow
Lenguas Modernas: Alemán	Deutschland und die jüdischen Einwanderer um die Jahrhundertwende. Literatur im DaF-Unterricht: Lena Gorelik.	Juan Manuel Martín Martín
Lenguas Modernas: Alemán	Gender-Vielfalt durch Sprache: ein Vorschlag für den DaF-Unterricht	María Mar Soliño Pazó
Lenguas Modernas: Italiano	Diseño de materiales didácticos para la incorporación de la Diversidad Afectivo-Sexual e Identitaria de Género en los materiales para la enseñanza de Italiano como Lengua Extranjera.	Yolanda Romano Martín/ Virginia González Santamaría
Lenguas Modernas: Portugués	Os Estereótipos de Género nas aulas de Português como Língua Estrangeira: uma Proposta Didáctica Renovadora	Rebeca Hernández Alonso

Matemáticas	Neurociencia y Ajedrez: un nuevo modo de abordar la enseñanza de la Geometría	María Laura Delgado Martín
Música	Las Músicas Populares Urbanas como recurso didáctico en las aulas de secundaria: un acercamiento a la Música Canónica desde la música popular contemporánea	Javier Félix Merchán Sánchez-Jara
Orientación Educativa	Perspectiva del profesorado de Educación Secundaria en igualdad de género. De las evidencias a las orientaciones prácticas.	Patricia Torrijos Fincias
Orientación Educativa	Programa de prevención de la violencia física y psicológica en Educación Secundaria.	Eva María Torrecilla Sánchez
Orientación Educativa	Propuesta de prevención de las DEA: ayudas frías y cálidas en el modelo Rtl.	José Orrantía Rodríguez
Orientación Educativa	La inteligencia emocional en Educación Secundaria Obligatoria: Programa específico de orientación para la formación del profesorado.	Antonio Miguel Seoane Pardo
Orientación Educativa	CONSTRUYE-TEC. Programa de construcción de la identidad y la autoestima desde el uso de redes sociales en alumnos de Educación Secundaria Obligatoria.	Antonio Miguel Seoane Pardo
Orientación Educativa	Autodeterminación y Orientación Profesional: Propuesta de intervención "Mi Proyecto de Vida"	Eva María Torrecilla Sánchez
Orientación Educativa	Discapacidad Intelectual en la escuela: estudio sobre prácticas educativas inclusivas	Eva María Torrecilla Sánchez
Orientación Educativa	Propuesta de intervención para mejorar el rendimiento académico en los alumnos de educación secundaria obligatoria con altas capacidades intelectuales.	Susana Olmos Migueláñez
Orientación Educativa	Diversos y visibles: diseño de una propuesta de intervención para trabajar la diversidad afectivo-sexual en las aulas de secundaria.	Patricia Torrijos Fincias
Orientación Educativa	Derribando barreras mentales. Otro paso hacia la inclusión. Propuesta de intervención para el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria.	Virginia González Santamaría
Orientación Educativa	Una mirada al colectivo trans en la Educación Secundaria Obligatoria.	Lourdes Belén Espejo Villar
Orientación Educativa	La ecolalia en el Trastorno del Espectro Autista. Conceptualización y medidas de apoyo en la escuela.	Ricardo Canal Bedia
Orientación Educativa	Maternidad adolescente, exclusión social y deserción escolar. Propuesta de mejora del Plan de Absentismo en Castilla y León: el caso de Salamanca.	Francisco José Rebordinos Hernando
Orientación Educativa	La Segregación Escolar: Una propuesta socioeducativa: Programa de sensibilización contra la segregación escolar "Juntos"	Lourdes Belén Espejo Villar
Orientación Educativa	¿Hablamos de sexualidad? Propuesta de intervención en educación sexual para alumnos de Educación Secundaria Obligatoria.	Eva María Torrecilla Sánchez
Sanidad	Los centros de educación secundaria en España y su papel en la salud mental.	Mª Dolores Estilita López García
Sanidad	Taller de bruxismo como propuesta de aprendizaje colaborativo y cooperativo en los Ciclos superiores en Higiene Bucodental y Prótesis Dentales.	María Consuelo Sancho Sánchez
Tecnología	Incorporación y evaluación de los ODS en la asignatura de Tecnología	Ana María Vivar Quintana

Tecnología	Planteamiento curricular de la asignatura de Tecnología de 1º de Bachillerato en torno a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	Elena Pascual Corral / Aurora Pérez Fonseca
Tecnología	Innovación a nivel de centro educativo centrado en Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Desarrollo de proyecto colaborativo centrado en consumos energéticos.	Elena Pascual Corral / Aurora Pérez Fonseca

Estos datos los podemos resumir en la siguiente gráfica, donde se observa que hay un total de 74 TFM relacionados con el tema de los ODS y que en cada una de las 19 especialidades hay algún TFM referido al tema, siendo la especialidad de Orientación Educativa la que más tiene.

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



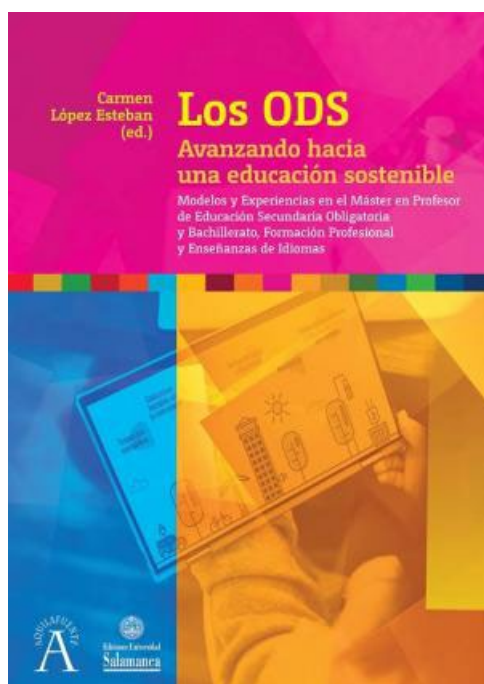
No solo se ha alcanzado el 10% del total de Trabajos Fin de Máster que tiene como hilo conductor los Objetivos de Desarrollo Sostenible, se ha superado ya que son 74 de los 309 TFM propuestos en el Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas contienen referencias a los ODS, lo que supone un 24% del total.

▪ Fase 7: DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS. Junio 2022.

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 se va a presentar una comunicación (aceptada como virtual presentation) "THE CHALLENGE OF THE INCLUSION OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS IN THE INITIAL TRAINING OF SECONDARY SCHOOL TEACHERS", por parte de la Directora, de algunos resultados de este proyecto al congreso EDULEARN22, <https://iited.org/edulearn/>, que se celebrará en Palma de Mallorca (España) los días 4, 5 y 6 de julio de 2022.

Por último, se ha escrito el libro LOS ODS. AVANZANDO HACIA UNA EDUCACIÓN SOSTENIBLE, editado por la Ediciones Universidad de Salamanca, con DOI: <https://doi.org/10.14201/0AQ0327>. Este libro es el resultado de este Proyecto de Innovación ID2021/041 "El Reto de la inclusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la Formación Inicial de Profesores de Secundaria: Creación del MOOC sobre Educación y



ODS, inclusión en asignaturas y en Trabajos Fin de Máster" que también ha dado lugar al curso 2022/FEDU01 Formación docente específica para profesores del Máster en Profesor de Educación Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas - MUPES - curso 2021-22, desarrollado dentro del Plan de Formación Docente del Profesorado de la Universidad de Salamanca, a iniciativa del Vicerrectorado de Docencia e Innovación Educativa. Este curso está avalado por la Facultad de Educación y se ha organizado dentro del Programa de Formación en Centros, que da respuesta a las necesidades concretas de sus titulaciones. Se ha celebrado en los días 27 y 28 de junio de 2022. El objetivo del Proyecto de Innovación, del curso y de este libro ha

sido proporcionar un espacio y tiempo de reflexión sobre conocimientos, habilidades y motivación para entender, abordar e implementar soluciones de ODS en las aulas de la Educación Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. Cada uno de los capítulos de este libro corresponde a las exposiciones del MOOC y del curso, que han permitido la puesta en común de experiencias innovadoras entre el profesorado que imparte docencia en el MUPES respecto a la Educación para el Desarrollo Sostenible y la ciudadanía mundial.

7. Conclusiones

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.

Este estudio ha sido muy exitoso para el equipo involucrado en MOOC, especialmente porque hemos recibido comentarios muy valiosos que nos permiten confiar primero en el marco metodológico propuesto y, en segundo lugar, detectar áreas de mejora en las que debemos profundizar y proponer nuevos enfoques.

Algunas de las principales conclusiones para tener en cuenta son:

- La tasa de finalización del MOOC ha sido muy exitosa (75%).
- Aunque los participantes tenían perfiles heterogéneos, esto no ha representado una gran diferencia en la evaluación que han realizado sobre el MOOC.
- Con respecto a la actitud personal durante el MOOC, los participantes expresaron una percepción positiva con una valoración global del 63% de los participantes como buena o bastante buena y para el 78% de los participantes el MOOC ha cumplido satisfactoriamente o más con sus expectativas. Es importante decir que los participantes que han valorado mejor este aspecto fueron aquellos que tenían conocimiento previo en Innovación Educativa.
- La comunidad de aprendizaje tuvo buenas valoraciones, pero también se detectaron áreas de mejora interesantes. Algunos de los comentarios positivos más significativos se relacionaron con la iniciativa de mantener a la comunidad abierta y activa más allá del final de la edición MOOC.
- Los participantes exigen otros métodos de evaluación, con más interacción y retroalimentación más allá de los métodos de evaluación basados en pruebas típicas.

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. 13) 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 la que el conocimiento del contenido enseñado se use en beneficio del alumno y les permita, a través de las actividades planteadas, reflexionar sobre el mundo que le rodea. Con esto, estaremos formando ciudadanos reflexivos, críticos y capaces de buscar soluciones óptimas para el complejo mundo en el que tienen que desenvolverse.

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.*

Además, se han conseguido los objetivos operativos:

- 1.- Se han diseñado contenidos, virtualizado, implementado y evaluado un MOOC: Curso Cero en Objetivos de Desarrollo Sostenible en la Formación Inicial de Profesores de Secundaria.
- 2.- Se han diseñado Programas formativos sobre ODS en diversas materias del Máster.
- 3.- El 24 % de los Trabajos Fin de Máster en todas las especialidades del Máster en el curso 2021-22 se han referido a propuestas de intervención sobre cómo desarrollar los ODS en la Educación Secundaria.

Una de las principales conclusiones de este Proyecto de Innovación 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 2021-22, con el fin de 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>.

La Comisión Académica reunida en sesión ordinaria el día 30 de junio de 2022, ha aprobado esta Memoria, ha valorado positivamente el resultado de este Proyecto y ha propuesto para el curso 2022-23 seguir profundizando en la coordinación y en la organización docente del Máster, centrandolo en mejorar todos los recursos virtuales, especialmente algunos vídeos y cuestionarios del MOOC así como las instrucciones para su realización y recursos complementarios, con el objetivo de considerar las valoraciones de los estudiantes y profesores que han cursado el MOOC y mejorarlo para que el curso próximo, y que pueda ser implantado en la plataforma MiriadaX con la mejor calidad posible. Este será nuestro objetivo en el Proyecto de Innovación que tenemos previsto solicitar para el curso 2022-23, así como aumentar el número de profesores de las distintas especialidades que se quieran sumar a integrar en sus asignaturas y en la asignatura del Trabajo Fin de Máster la formación en los ODS.

8. Bibliografía

- [1] Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. *Our common future*. Oxford: Oxford University Press, 1987. idl-bnc-idrc.dspacedirect.org
- [2] D. Tilbury, D. Wortman, *Engaging People in Sustainability*. Cambridge, UK: IUCN, 2004.
- [3] I. Mulà, D. Tilbury, A. Ryan, M. Mader, J. Dlouhá, C. Mader, J. Benayas, J. Dlouhý and D. Alba, "Catalysing change for sustainability in higher education: A review of professional development initiatives for university educators", *International Journal of Sustainability in Higher Education*, vol.18, pp. 798–820, 2017.
- [4] D. Cotton and J. Winter, "It's not just bits of paper and light bulbs: A review of sustainability pedagogies and their potential use in higher education" In *Sustainability Education: Perspectives and Practice Across Higher Education* (P. Jones, D. Selby and S. Sterling, eds.), pp. 39–54, London, UK: Earthscan, 2010.
- [5] D. Tilbury, *Education for Sustainable Development: An Expert Review of Processes and Learning*. Paris, France: UNESCO, 2011.
- [6] UNESCO. *UN Decade of Education for Sustainable Development (2005–14). International Implementation Scheme*. Paris, France: UNESCO, 2005; Available online: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000148654> (accessed on 7 May 2022).
- [7] UNESCO. *Shaping the Future We Want: UN Decade of Education for Sustainable Development Final Report*. Paris, France: UNESCO, 2014; Available online: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230302> (accessed on 7 May 2022).
- [8] UNESCO. *UNESCO Roadmap for Implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Development*. UNESCO: Paris, France, 2014; Available online: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230514> (accessed on 7 May 2022).
- [9] D. Le Blanc, "Towards Integration at Last? The Sustainable Development Goals as a Network of Targets: The sustainable development goals as a network of targets", *Sustainable Development*, vol. 23, no 3, pp. 176–187, 2015.
- [10] Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030. Available at: <https://www.mdsocialesa2030.gob.es/agenda2030/index.htm> (accessed on 7 May 2022).
- [11] J. A. Ferreira, L. Ryan, D. Tilbury, "Mainstreaming education for sustainable development in initial teacher education in Australia: A review of existing professional development models". *Journal of Education for Teaching*, vol. 33, no 2, pp. 225–239, 2007.
- [12] UNESCO. *Guidelines and recommendations for reorienting teacher education to address sustainability. Education for sustainable development in action*. UNESCO: Paris, France, 2005; Available online: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000143370> (accessed on 7 May 2022).
- [13] D. Bourn, and F.A. Hunt, *Review of Education for Sustainable Development and Global Citizenship Education in Teacher Education*. Background paper prepared for the 2017/8 Global Education Monitoring Report. UNESCO: Paris, France,, 2005; Available online: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259566> (accessed on 7 May 2022).
- [14] C. Beckford, "Re-orienting environmental education in teacher education programs in Ontario". *Journal of Teaching and Learning*, vol. 5, no 1, pp. 55–66, 2008.
- [15] T. Falkenberg and G. Babiuk, "The status of education for sustainability in initial teacher education programmes: A Canadian case study", *International Journal of Sustainability in Higher Education*, vol.15, pp. 418–430, 2014.
- [16] J. Fien, *Education for the Environment: Critical Curriculum Theorising and Environmental Education*. Geelong, Australia: Deakin University Press, 1993.
- [17] J. Fine and D. Tilbury, *Learning for a Sustainable Environment: An Agenda for Teacher Education in Asia and the Pacific*. Bangkok, Thailand: UNESCO Asia-Pacific Programme of Educational Innovation for Development, 1996.

- [18] R. Firth and C. Winter, "Constructing education for sustainable development: The secondary school geography curriculum and initial teacher training", *Environmental Education Research*, vol. 13, no 5, pp. 599–619, 2007.
- [19] C. Hopkins and R. McKeown, "Education for sustainable development: Past experience, present action and future prospects", *Educational Philosophy and Theory*, vol. 33, no 2, p. 231–244, 2001.
- [20] C. Hopkins and R. McKeown, *Teacher Education and Education for Sustainable Development: Ending the DESD and Beginning the GAP. Report from the UNESCO Chair on Reorienting Teacher Education to Address Sustainability*. Available online: <https://www.kdp.org/initiatives/pdf/TeacherEdESDChairReport.pdf> (accessed on 7 May 2022).
- [21] L. Down, "Literature: A classroom tool for transformation and sustainability", *Caribbean Journal of Education*, vol. 25, no 2, pp. 91–102, 2005.
- [22] W. Sleurs, *Competencies for ESD (Education for Sustainable Development) Teachers: A Framework to Integrate ESD in the Curriculum of Teacher Training Institutes*. Bern, Switzerland: ENSI—Environment and School Initiatives, 2008.
- [23] A. Wals, M. Brody, J. Dillon and R. Stevenson, "Convergence between science and environmental education", *Science*, vol. 344, no 6184, pp. 583–584, 2014.
- [24] LOMLOE. Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *BOE*, 2020, vol. 340, p. 122868-122953. Available at: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3> (accessed on 7 May 2022).
- [25] M.V. Verdugo and M. Cal, "Valoración de la enseñanza: SEEQ", *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, vol. 3, no 4, pp. 182–193, 2010.
- [26] H. Coolican, *Métodos de investigación y estadística en psicología*. México: El Manual Moderno, 1994.

Anexo. Respuestas abiertas

Escribe unas líneas sobre aspectos positivos del MOOC

Estoy muy satisfecho con la metodología del curso. Felicidades a los creadores y ejecutores

Pues para ser sincero, es cierto que había oído hablar de los ODS tanto a nivel político en general pero también dentro del mundo educativo en particular. En concreto dentro del mundo de la Formación Profesional. Pero en ningún momento hubiera podido imaginar de qué se trataba realmente y ni mucho menos la relación tan importante y directa que tiene con el mundo educativo.

Este curso me ha servido para poder conocer el origen y el contenido de los 17 ODS y el concepto de Agenda 2030, pero por otro lado y sobre todo conocer la responsabilidad que el mundo educativo tiene en su doble vertiente: por un lado ser un ODS en sí mismo (el 4) y por otro la necesidad de dar a conocer todos los demás como si se tratara de cualquier competencia a desarrollar en todo ámbito educativo y en toda asignatura.

Jamás me había planteado que yo podía ser un agente de cambio a este respecto y la responsabilidad que tengo con mis asignaturas en poder "sembrar" para desarrollarlos.

Me gustó saber que del mismo modo que en muchas ocasiones se nos invitaba a los profesores a reorganizar nuestros contenidos y sobre todo el enunciado de nuestros ejercicios y problemas adaptados a los alumnos y alumnas para poder modificar e influir en su manera de ver las cosas, tanto a nivel de diálogo fe-cultura para la transmisión de valores, como a nivel de pedagogía de la economía para la comprensión de la realidad socioeconómica, realmente se nos está invitando a comprender que ahora hemos de hacer lo mismo con todos estos ODS y que cada profesor puedo conseguir ser un granito de arena en su logro

Conocer la experiencia de tantos profesores y compañeros cada uno desde su materia, ofrece una oportunidad muy sincera de ver que, si se puede en casi cualquier materia, se podrá en todas. Y supongo que los que nos dedicamos a la economía y a los recursos humanos en particular, los objetivos 5 igualdad de género, 8 trabajo decente y crecimiento económico y 12 producción y consumo responsables nos afectan muy directamente y son los que deben de estar en vanguardia de nuestro trabajo. Así pues, solo tengo palabras positivas de agradecimiento para este curso y todo mi compromiso para aportar mi granito de arena de ahora en adelante, en especial en esos tres objetivos señalados. Muchas gracias.

La flexibilidad del curso favorece la implicación y el cumplimiento de los objetivos.

Presenta una amplia diversidad de cuestionarios sobre distintas especialidades, de modo que todos los participantes (estudiantes o profesores) se sientan incluidos.

Ofrece información novedosa que permite aprender conocimientos más concretos y detallados.

Posibilidad de realizar el curso tanto a profesores como estudiantes. Me ha parecido un aspecto muy relevante debido a que, por la madurez y mayor experiencia, sus comentarios en el Foro pueden ayudar a los estudiantes a comprender desde otras perspectivas más profesionales.

Incluye la información sobre los ODS en educación y bastantes propuestas para aplicarlas en el aula en diferentes a materias.

Organización, actividades, experiencias, recursos. Muy buen MOOC

Al ver el MOOC se ve muchísimo trabajo detrás, desde muchos enfoques y siempre es un placer ver y sentir que nos unimos distintos docentes para trabajar en direcciones generales. He disfrutado mucho con el contenido de los videos de las experiencias prácticas y me ha permitido ver que no camino sola cuando queremos innovar y aprender.

Felicidades por la organización y la ayuda prestada en todo momento.

Es un MOOC muy interesante, sobre todo por la parte de experiencias. A veces, cuando se trabaja en el contexto universitario, se desconocen los aspectos que los propios compañeros de Máster, Facultad realizan. Es una estupenda oportunidad para dar a conocer.

A través de las píldoras audiovisuales se obtienen de forma rápida los conceptos más importantes que además después se pueden complementar a través de las presentaciones y documentaciones de cada módulo.

La gran variedad de experiencias prácticas expuestas y que permite obtener ideas de cómo implementar los ODS en las aulas.

Me parece interesante que se muestren aplicaciones en el aula de los contenidos

Los vídeos son muy cortos, exceptuando algunos de 30 minutos, por lo que son muy sencillos de ver y comprender porque la información se encuentra bien sintetizada. Agradecer también que se haya subido a la plataforma tanto la presentación PowerPoint como su pdf desarrollado, de esta manera se puede consultar cuando se necesite y la información se encuentra plasmada.

Ha sido una gran organización donde se ha podido observar a lo largo del curso y poder visualizar el crecimiento de los conceptos.

Materiales muy buenos, autonomía en cuanto a la gestión de tiempo y un tema muy interesante para trabajar en profundidad y con nuestro alumnado.

Presenta muchas prácticas y casos diferentes.

Es una herramienta educativa que debería ser utilizada en el aula de una manera plena

He podido entender de mejor manera los distintos ODS.

Se desarrolla la innovación educativa.

Disponibilidad

La síntesis de contenidos relacionados con los ODS.

Me ha parecido un curso interesante con muchos recursos para aplicarlos en el aula de manera inmediata, creo que viene muy bien tener conocimiento de aquellos conceptos nuevos, pero que deben estar presentes en las aulas y cursos de este tipo son útiles para conseguirlo.

Me ha parecido realmente interesante. Además, creo que las explicaciones de cada uno de los módulos son muy clara y concisa, genial para entender todo. Además, las ideas y comentarios que dan creo que son muy útiles para mi futura labor docente. En mi caso, que hago un TFM relacionado con los ODS, también me ha servido para leer e informarme más sobre ellos.

Los vídeos también me resultan muy explicativos y me gustaría poderlos guardar para verlos en el futuro cuando quiera recordar algo.

Me parece esencial que los ODS se vayan difundiendo por el ámbito educativo y sobre todo para futuros profesores, para que puedan implementarlo en sus clases. El futuro son los jóvenes, y por ello, debemos dar a conocer este proyecto para que se unan y aporten su granito de arena.

En mi opinión, es un MOOC muy muy completo y trabajado.

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

El tiempo para realizar todas las tareas es corto, lo que compromete un poco la calidad del aprendizaje, ya que genera ansiedad

Creo que tan solo y derivado de mi experiencia, dado que está abierto a profesores debería de haber más tiempo para poder desarrollarse con más calma y poder llevar a cabo todas las tareas.

No es lo mismo ofrecer dos días de trabajo a alumnos o personas sin otras ocupaciones que a parte de un profesorado, tanto universitario como de secundaria, que tenemos más tareas en días laborables.

Algunos test están mal programados y las indicaciones y plazos deberían estar más claras en la página principal. Las instrucciones sobre la actividad evaluable así como los criterios a evaluar podrían darse desde el inicio del curso, de forma que todos los participantes fueran conscientes de cómo realizar la actividad de la forma más exitosa posible (especialmente considerando el breve periodo de tiempo que ocupa el curso).

Del mismo modo, comentar con antelación la cantidad de cuestionarios necesarios a realizar. Así se evita la sensación de sobrecarga al encontrar tanto material. Ofrecer este curso durante otras fechas anteriores o posteriores a la realización del Prácticum. Con la entrega de cuatro trabajos el pasado jueves 19 de mayo muchos estudiantes podrían no haberse matriculado en el mismo por falta de tiempo u organización. Así como a los que se han matriculado les ha supuesto un poco de estrés por compaginar ambas cosas en tan poco tiempo. Por ende, considero que hubieran habido muchos más participantes en otra situación.

Espero que mis comentarios puedan servir para la consecución de este curso en los años siguientes. ¡Muchas gracias!

Corregir ciertas erratas: en el vídeo 4 sobre el minuto 5:20 y en el test 5.2 dibujo aparecen marcadas las respuestas correctas.

Tiempo, final de curso es complicado dedicar más tiempo para reflexionar, profundizar...

No sé si esto es problema del MOOC sino más de cualquier docente. En estos momentos me encuentro con una sobrecarga importante y me hubiera gustado más poder ver los contenidos con más detenimiento.

Sin que sea una crítica, por orientar: en una de las experiencias prácticas está la respuesta válida indicada Reitero gracias por el trabajo y la oportunidad

Resulta un MOOC muy interesante pero para que sea desarrollado durante más tiempo. Una semana es muy poco tiempo para acceder didácticamente a los contenidos, revisar todos los vídeos, materiales... La posibilidad de interactuar a través de los foros, conociendo más experiencias

Algunos vídeos eran demasiado largos y no se aportaban ideas concretas de implementación de los ODS en las aulas.

Dentro de las instrucciones de inicio, se debería indicar claramente los test mínimos obligatorios para la superación del curso ya que en un principio fue un poco agobiante por la cantidad de información, actividades a realizar y cada submódulo del módulo 5 con su test específico.

Se podría llevar a cabo más hacia final de curso lectivo para poder estar más liberados de clases y gestiones académicas propias del mes de mayo.

Creo que las instrucciones de las actividades a realizar no han sido claras desde el principio.

Quizás me esperaba otra dirección del curso porque hay asignaturas que me pillan lejos, como por ejemplo matemáticas, tecnología, idiomas, etc. Pero han sido experiencias interesantes.

Hubiera dejado al menos un par de días más para poder realizar el curso.

Todo bien.

Algunas de los casos presentados son demasiado largos o técnicos

Demasiado concentrado en pocos días

Muchos test

La evaluación no se debería hacer por parte de los alumnos.

Demasiados vídeos. No se ofrece visión de la realidad. Todo teoría. Aplicado en un caso de máster, en un instituto las actividades que se proponen duran activas menos que un caramelo en la puerta de un colegio.

Gran cantidad de actividades.

Considero que debería haber estado más ordenado según los ODS para haber tenido un orden más claro.

En mi opinión, 1 semana es poco tiempo para llevar a cabo el MOOC de forma más completa y de forma más tranquila. Además, estando con el TFM a la vez y teniendo tanto que hacer, es complicado entregarte al máximo. También me parece poco tiempo los 3 días para llevar a cabo la propuesta de actividad para trabajar los ODS y me hubiera gustado disponer de la rúbrica con la que vamos a evaluar para poder hacerlo mejor. Debilidades: la corta duración de las prácticas

Creo que hay demasiado cuestionarios y se podrían reducir alguno de ellos.

MEMORIA ECONOMICA**EJECUCIÓN de PRESUPUESTO concedido 400€**

PRESUPUESTO ECONÓMICO	
CONCEPTO	IMPORTE
Gastos derivados de las grabaciones de vídeos. Apoyo tecnológico a grabación de vídeos: Compra de Discos Duros externos para archivar los vídeos. Gastos de colaboración docente para personajes grabación de vídeos. Gastos de maquetación. Gastos derivados de la carga de contenidos a la plataforma, por la Unidad de Medios de Aprendizaje Digital del Servicio de Producción e Innovación Digital de la Universidad de Salamanca. Colaboración docente D. Juan Manzanares	0 €
Gastos derivados de actividades de difusión de los resultados del proyecto por la matrícula y asistencia a Congreso de una persona. Matricula del Congreso Edulearn22	399,30 €
SUMA TOTAL	399,30 €