



MASTERPROF UMH
UNIVERSITAS *Miguel Hernández*

MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO
ESO Y BACHILLERATO, FP Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS

TRABAJO FIN DE MÁSTER

El ODS 12 en la Educación del Profesorado: Análisis de competencias y propuestas de mejora

Estudiante: Antonio Serna Jiménez

Especialidad: Economía

Director: Francisco Jose Del Campo Gomis

Co-director: África Martínez Poveda

Curso académico: 2023-24

Tabla de Contenido

Resumen y palabras clave	1
2. Introducción	2
2.1 Principios Fundamentales de los ODS	2
2.2 Importancia de los ODS en el Marco Educativo.....	3
2.3 Objetivo Desarrollo Sostenible 12 (ODS12): Producción y Consumo Responsables	3
2.3.1 Metas e Indicadores de Logro.....	4
2.3.2 Avances en la Agenda 2030 y Desafíos por Delante	4
2.3.3 ODS 12 en el Marco Educativo.....	5
3. Método	7
3.1 Diseño del Estudio	7
3.2 Participantes	7
3.3 Instrumento de Recolección de Datos.....	8
3.4 Procedimiento	8
3.5 Análisis de Datos.....	8
3.6 Consideraciones Éticas	9
4. Resultados	9
4.1 Análisis de los resultados obtenidos en la encuesta acerca del conocimiento general de los ODS..	9
4.2 Análisis de los resultados obtenidos en la encuesta acerca del ODS12: Producción y Consumo Responsable.....	15
5. Discusión y conclusiones	21
6. Contribuciones prácticas	23
6.1 Propuesta de actividad a realizar para la mejora del conocimiento del ODS 12 a los estudiantes del Máster de Profesorado.....	23
6.2 Propuesta de actividad a aplicar en los Institutos de Educación Secundaria para la mejora del conocimiento del ODS 12.	28
7. Referencias	32
8. Anexos.....	33



Resumen y palabras clave

Resumen

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son una serie de 17 metas globales establecidas por la ONU para abordar los desafíos mundiales, incluida la pobreza, la desigualdad y el cambio climático. El ODS 12 (Producción y Consumo Responsables) es crucial para promover prácticas sostenibles que minimicen el impacto ambiental y fomenten el uso eficiente de los recursos. El objetivo es evaluar el conocimiento de los ODS en general, y del ODS 12 en particular, entre los estudiantes del Máster de Profesorado y proponer estrategias formativas para su mejora. El método utilizado ha sido una revisión sistemática de la literatura y una encuesta a los estudiantes del Máster de Profesorado para evaluar su conocimiento de todos los ODS. La encuesta se diseñó para medir el conocimiento general de los ODS. Participaron 173 estudiantes de diversas especialidades del Máster de Profesorado de la Universidad Miguel Hernández. La encuesta reveló un conocimiento significativo sobre los ODS, con una comprensión adecuada de la teoría en la mayoría de los alumnos, pero también revela una falta de aplicación de conocimientos en situaciones prácticas. Los resultados destacan la necesidad de una formación más específica y profunda en el ODS 12 para mejorar la preparación de los futuros docentes en prácticas sostenibles. Se recomienda integrar contenidos específicos sobre los ODS en el currículo del Máster de Profesorado, utilizar metodologías activas y participativas, y desarrollar proyectos educativos centrados en los ODS.

Palabras clave: ODS, formación docente, metodologías activas, propuestas formativas.

Abstract

The Sustainable Development Goals (SDGs) consist of 17 global targets established by the UN to tackle worldwide challenges such as poverty, inequality, and climate change. SDG 12 (Responsible Production and Consumption) is crucial for promoting sustainable practices that minimize environmental impact and encourage efficient use of resources. This study aimed to assess the general knowledge of the SDGs, with a specific focus on SDG 12, among Master's in Education students and to propose strategies for improving their training. The methodology included a systematic literature review and a survey of 173 students from various specializations within the Master's program at Universidad Miguel Hernández. The survey revealed variable knowledge of the SDGs, with an adequate theoretical understanding among most students, but a lack of practical application of this knowledge. Results highlight the need for more specific and in-depth training on SDG 12 to better prepare future educators for sustainable practices. It is recommended to integrate SDG-specific content into the Master's curriculum, employ active and participatory methodologies, and develop educational projects focused on the SDGs.

Keywords: SDGs, teacher training, active methodologies, training proposals.

2. Introducción

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) constituyen una serie de 17 metas globales adoptadas en septiembre de 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible con el objetivo de abordar los desafíos globales más urgentes y garantizar un desarrollo inclusivo y sostenible. Estos objetivos abarcan aspectos variados como la erradicación de la pobreza, la igualdad de género, la protección del medio ambiente y el impulso de la paz y la justicia.

Los ODS surgieron como una evolución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), que fueron establecidos en el año 2000 y tenían un enfoque principalmente en reducir la pobreza extrema y mejorar la salud global. La transición de los ODM a los ODS se formalizó en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río+20) en 2012, y fue el resultado de un extenso proceso de consulta global que involucró a gobiernos, organizaciones de la sociedad civil y el sector privado. Los ODS amplían y profundizan el enfoque hacia la sostenibilidad global y el desarrollo inclusivo para el período 2015-2030, se diseñaron para ser universales, integrales e inclusivos, proporcionando un marco que abarca todos los aspectos del desarrollo humano y ambiental y que exige la cooperación entre gobiernos, sector privado y sociedad civil.

Aunque los ODM lograron avances significativos en varias de estas áreas, se reconoció que el enfoque no era lo suficientemente amplio ni integrador para abordar los desafíos globales emergentes y las interconexiones entre diversos problemas.

2.1 Principios Fundamentales de los ODS

Los ODS están basados en una serie de principios fundamentales, incluyendo la no dejación de nadie atrás, la integración de las dimensiones económicas, sociales y ambientales del desarrollo, y la participación inclusiva. Estos principios aseguran que los ODS no solo aborden las necesidades básicas de las personas, sino que también promuevan la igualdad de oportunidades, la justicia social y la protección del medio ambiente (Ryder, 2020). La Agenda 2030 subraya que el desarrollo debe ser inclusivo, equitativo y sostenible, y que es necesario un enfoque colaborativo para alcanzar estos objetivos (Kanie & Biermann, 2017).

Los ODS abarcan un espectro amplio de objetivos, que incluyen desde la erradicación de la pobreza (ODS 1) hasta la promoción de la paz, justicia e instituciones sólidas (ODS 16). Cada objetivo está desglosado en metas específicas, que a su vez tienen indicadores para medir el progreso hacia su consecución. Por ejemplo, el ODS 12, que se centra en la producción y el consumo responsables, tiene metas que buscan reducir el desperdicio de alimentos, promover prácticas de producción más sostenibles y fomentar el uso eficiente de los recursos naturales, aspectos cruciales para la sostenibilidad a largo plazo. Este objetivo se alinea con el principio de "desarrollo sin crecimiento", que busca

encontrar un equilibrio entre las necesidades humanas y la capacidad del planeta para soportar esas necesidades sin agotar sus recursos.

2.2 Importancia de los ODS en el Marco Educativo

En el ámbito educativo, los ODS tienen una importancia creciente por varias razones. Primero, la educación es un medio fundamental para alcanzar los ODS, ya que proporciona a las personas las herramientas y el conocimiento necesarios para contribuir al desarrollo sostenible. La educación para el desarrollo sostenible (EDS) busca integrar principios de sostenibilidad en todos los niveles educativos, desde la educación primaria hasta la formación de posgrado. Tanto es así, que la UNESCO en su informe *UNESCO (2017). Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives* proporciona directrices sobre cómo integrar los ODS en los programas educativos. Detalla los objetivos de aprendizaje específicos relacionados con la sostenibilidad y proporciona ejemplos de buenas prácticas para la implementación de estos objetivos en el aula. Este informe destaca la importancia de preparar a los estudiantes para comprender y actuar sobre los desafíos globales a través de una educación que promueva la sostenibilidad.

La integración de los ODS en el currículo educativo no solo ayuda a los estudiantes a comprender los desafíos globales y sus interconexiones, sino que también les permite desarrollar habilidades prácticas para abordar estos problemas. Por ejemplo, al estudiar el ODS 12, los estudiantes pueden aprender sobre prácticas de producción y consumo responsables, el impacto ambiental de sus decisiones y cómo promover la sostenibilidad en sus comunidades.

Para los futuros educadores, entender y aplicar los ODS es esencial para preparar a los estudiantes de manera efectiva para enfrentar los desafíos del siglo XXI. Los docentes que están bien informados sobre los ODS y su implementación pueden desempeñar un papel crucial en la promoción de una cultura de sostenibilidad en las aulas y en la comunidad educativa en general.

2.3 Objetivo Desarrollo Sostenible 12 (ODS12): Producción y Consumo Responsables

El Objetivo de Desarrollo Sostenible 12 (ODS 12) busca garantizar patrones de consumo y producción sostenibles. Este objetivo es crucial en la lucha contra el cambio climático, la reducción de la pobreza y la preservación de los recursos naturales para las futuras generaciones. Los patrones insostenibles de producción y consumo han llevado a una sobreexplotación de los recursos naturales, generando una crisis ambiental y social que requiere acciones urgentes y coordinadas a nivel global. Su desarrollo ha sido influenciado por una serie de eventos y acuerdos internacionales significativos. La Cumbre de la Tierra de 1992 en Río de Janeiro marcó un hito con la adopción de la Agenda 21, que por primera vez destacó la necesidad de cambiar los patrones

insostenibles de producción y consumo. Posteriormente, el Simposio de Oslo sobre Consumo Sostenible en 1994 estableció un marco conceptual que enfatizaba la eficiencia de recursos y la reducción de desechos.

La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible en 2002, celebrada en Johannesburgo, revisó los avances desde 1992 y renovó el compromiso global hacia la sostenibilidad mediante el Plan de Implementación de Johannesburgo. Este plan incluyó medidas específicas para fomentar la sostenibilidad en la producción y el consumo. El Proceso de Marrakech (2003-2011) apoyó la implementación de políticas sostenibles a través de consultas y talleres regionales e internacionales, promoviendo el intercambio de mejores prácticas y la cooperación global.

2.3.1 Metas e Indicadores de Logro

De acuerdo con Naciones Unidas (2015), el Objetivo de Desarrollo Sostenible 12 abarca varias metas clave diseñadas para fomentar la sostenibilidad.

Estas incluyen el desarrollo e implementación de marcos de políticas nacionales para la producción y el consumo sostenibles, así como el incremento de la eficiencia en el uso de recursos naturales. También se enfoca en reducir la generación de desechos mediante la prevención, reducción, reciclaje y reutilización, y minimizar los efectos adversos de productos químicos y desechos peligrosos. Otra meta importante es reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita en minoristas y consumidores, y promover prácticas sostenibles en las empresas y la contratación pública.

Para medir el progreso hacia estas metas, se utilizan diversos indicadores. Entre ellos se encuentran el número de países que han desarrollado e implementado políticas y planes sostenibles, la eficiencia en el uso de recursos naturales, y las tasas de reciclaje de desechos. Otros indicadores clave incluyen el índice de desperdicio de alimentos, la gestión segura de desechos peligrosos, y el nivel de adopción de prácticas sostenibles en empresas. También se evalúa la implementación de políticas de contratación pública sostenible y los avances en educación y conciencia sobre sostenibilidad.

2.3.2 Avances en la Agenda 2030 y Desafíos por Delante

Desde la adopción de la Agenda 2030, se han logrado avances significativos en el ODS 12, pero persisten desafíos importantes, como la desigualdad en la implementación y la necesidad de superar barreras políticas y económicas. Se ha observado una mayor integración de políticas nacionales orientadas hacia la sostenibilidad y un incremento en las iniciativas para reducir el desperdicio de alimentos. Además, muchas empresas han comenzado a adoptar prácticas sostenibles y a reportar sus esfuerzos en sostenibilidad. La transparencia empresarial y la gestión de desechos han mejorado en algunas regiones, lo que refleja un compromiso creciente con los principios del ODS 12.

A pesar de los avances logrados, el ODS 12 enfrenta varios desafíos importantes. Existe una desigualdad considerable en la implementación de prácticas sostenibles entre países desarrollados y en desarrollo. Los países en desarrollo, en particular, enfrentan dificultades debido a limitaciones en recursos y capacidades. Los patrones insostenibles de producción y consumo continúan siendo predominantes a nivel global, y la eliminación de subsidios a los combustibles fósiles sigue siendo un reto complejo debido a su implicación política y económica. Además, la falta de conciencia y educación en sostenibilidad y las dificultades en la recopilación y monitoreo de datos son obstáculos significativos que deben abordarse para lograr los objetivos establecidos.

En resumen, el ODS 12 es fundamental para avanzar hacia una mayor sostenibilidad global. Su éxito dependerá de la implementación efectiva de políticas, la superación de desafíos persistentes y un compromiso continuo con la adopción de prácticas responsables en todos los sectores.

2.3.3 ODS 12 en el Marco Educativo

Según la UNESCO (2017) en su informe, *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Objetivos de aprendizaje*, incorporar el ODS 12 en el currículo educativo es esencial para formar una ciudadanía informada y comprometida con prácticas sostenibles. Integrar los principios del ODS 12 en la educación no solo prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos ambientales futuros, sino que también fomenta una cultura de sostenibilidad desde una edad temprana. La educación sobre producción y consumo responsables ayuda a los estudiantes a comprender el impacto de sus decisiones diarias en el medio ambiente y a desarrollar habilidades para tomar decisiones más sostenibles en su vida personal y profesional. Esta integración permite que los estudiantes se familiaricen con conceptos clave como la eficiencia de recursos, la reducción de desechos, y el uso responsable de productos químicos, todos aspectos fundamentales del ODS 12

Integración Curricular

Una de las principales formas en que el ODS 12 influye en el ámbito educativo es a través de la integración de sus principios en los currículos escolares y universitarios. Los contenidos relacionados con la producción y el consumo responsables se están incorporando cada vez más en diferentes disciplinas, desde ciencias naturales hasta estudios sociales y tecnología. Esto permite que los estudiantes adquieran una comprensión sólida sobre cómo sus decisiones y acciones afectan el medio ambiente y la sociedad.

Por ejemplo, los programas de estudios en ciencias pueden incluir temas sobre la eficiencia de los recursos naturales y el impacto ambiental de las actividades humanas.

En estudios sociales, se pueden abordar cuestiones relacionadas con el consumo responsable y las políticas de sostenibilidad. La integración de los principios de sostenibilidad en los currículos de educación superior permite que los estudiantes comprendan cómo sus decisiones y acciones impactan en la sociedad y el medio ambiente, fomentando un enfoque holístico hacia el aprendizaje para la sostenibilidad y su relevancia en el mundo real. (Anderberg, Norden y Hansson, 2009)

Desarrollo de Competencias y Habilidades

El ODS 12 también influye en el desarrollo de competencias y habilidades prácticas entre los estudiantes. Para Tilbury (2011), la educación para el desarrollo sostenible promueve competencias clave como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la innovación, ayudando a los estudiantes a desarrollar habilidades prácticas en contextos de sostenibilidad. Las actividades educativas centradas en el ODS 12 a menudo incluyen proyectos y ejercicios que promueven el desarrollo de estas habilidades. Por ejemplo, los estudiantes pueden participar en proyectos de reciclaje, diseñar iniciativas para reducir el desperdicio alimentario en sus escuelas o colaborar en investigaciones sobre el uso eficiente de recursos.

Estas actividades no solo ayudan a los estudiantes a aplicar los conocimientos teóricos en contextos prácticos, sino que también fomentan habilidades que serán valiosas en su vida profesional y personal, como la capacidad para tomar decisiones informadas y la responsabilidad ambiental.

Fomento de Actitudes y Valores

La influencia del ODS 12 en el marco educativo también se refleja en la promoción de actitudes y valores relacionados con la sostenibilidad. A través de la educación sobre producción y consumo responsables, se busca cultivar una conciencia ambiental entre los estudiantes y promover comportamientos sostenibles. Las escuelas y universidades juegan un papel crucial en la formación de ciudadanos comprometidos con la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible.

La educación basada en el ODS 12 ayuda a los estudiantes a entender la importancia de sus elecciones diarias y cómo estas pueden contribuir a un futuro más sostenible. Además, fomenta una ética de responsabilidad y compromiso hacia el medio ambiente, que es esencial para enfrentar los desafíos globales.

Capacitación y Formación Docente

De acuerdo con Bourn (2014) para que el ODS 12 tenga un impacto significativo en el marco educativo, es crucial que los docentes reciban la capacitación adecuada. Los

educadores deben estar bien informados sobre los principios del ODS 12 y cómo integrarlos efectivamente en sus prácticas pedagógicas. La formación profesional continua y el desarrollo de recursos didácticos específicos son fundamentales para apoyar a los docentes en esta tarea.

Los programas de formación docente pueden incluir talleres, cursos y materiales educativos que capaciten a los profesores en metodologías de enseñanza sostenibles, así como en la creación de actividades y proyectos relacionados con el ODS 12. Esto asegura que los educadores estén preparados para transmitir estos conocimientos y valores a sus estudiantes de manera efectiva.

Evaluación del Impacto

Finalmente, la influencia del ODS 12 en el marco educativo también implica la necesidad de evaluar el impacto de la educación en sostenibilidad. Según McKeown y Hopkins (2007) esto incluye medir el conocimiento adquirido por los estudiantes, su cambio en actitudes y comportamientos hacia la sostenibilidad, y la efectividad de las prácticas educativas implementadas. La evaluación continua permite ajustar y mejorar las estrategias pedagógicas y asegurar que los objetivos del ODS 12 se estén cumpliendo de manera efectiva.

En resumen, el ODS 12 influye en el marco educativo al promover la integración de principios de sostenibilidad en el currículo, desarrollar competencias prácticas, fomentar actitudes y valores responsables, capacitar a los docentes y evaluar el impacto educativo. Esta influencia es esencial para preparar a las futuras generaciones para enfrentar los desafíos ambientales y contribuir a un desarrollo más sostenible.

3. Método

3.1 Diseño del Estudio

El presente trabajo se enmarca dentro de un enfoque cuantitativo y descriptivo, utilizando la técnica de encuesta para recolectar datos sobre el conocimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) entre los estudiantes del Máster de Profesorado. La elección de este método permite obtener una visión general y detallada de los niveles de conocimiento y comprensión de los ODS, y específicamente del ODS 12, entre los futuros docentes.

3.2 Participantes

La muestra estuvo compuesta por 173 estudiantes del Máster de Profesorado de la Universidad Miguel Hernández. Estos estudiantes pertenecen a diversas especialidades dentro del máster, lo que proporciona una visión representativa y diversa de los

conocimientos sobre los ODS en esta población académica. La selección de los participantes se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, aprovechando la accesibilidad a los estudiantes matriculados en el curso académico 2023-2024.

3.3 Instrumento de Recolección de Datos

Para la recolección de datos se diseñó un cuestionario ad hoc, estructurado en varias secciones que abarcan diferentes aspectos del conocimiento sobre los ODS. El cuestionario incluyó:

1. Datos Demográficos: Información básica sobre los participantes como género y especialidad dentro del máster.
2. Conocimiento General sobre los ODS: Preguntas dirigidas a evaluar el conocimiento general de los 17 ODS, su importancia y su relevancia en el contexto educativo.
3. Conocimiento Específico del ODS 12: Ítems específicos destinados a medir la comprensión y el conocimiento detallado del ODS 12, sus metas, indicadores y la importancia de la producción y consumo responsables.
4. Actitudes y Percepciones: Preguntas que exploran las actitudes de los estudiantes hacia la sostenibilidad y su percepción sobre la integración de los ODS en el currículo educativo.

El cuestionario fue validado a través de un pilotaje con un grupo reducido de estudiantes del mismo máster para asegurar la claridad y relevancia de las preguntas. Las sugerencias obtenidas durante el pilotaje se incorporaron para mejorar la redacción y la estructura del cuestionario.

3.4 Procedimiento

La administración del cuestionario se realizó en formato digital, utilizando una plataforma de encuestas en línea que permite una recolección de datos eficiente y organizada. Los estudiantes recibieron un enlace al cuestionario al cual debían acceder a través del correo electrónico institucional y tuvieron un plazo de tres semanas para completarlo. Se garantizó la confidencialidad y el anonimato de las respuestas, asegurando a los participantes que los datos serían utilizados exclusivamente con fines académicos y de investigación.

3.5 Análisis de Datos

Una vez recolectados los datos, se realizaron análisis descriptivos para obtener una visión general de las características de la muestra y el nivel de conocimiento sobre los ODS.

Para evaluar el conocimiento específico del ODS 12, se calcularon puntuaciones totales basados en las respuestas correctas a las preguntas correspondientes. Además, se realizaron análisis comparativos para identificar posibles diferencias en el conocimiento de los ODS en función de variables demográficas como la especialidad dentro del máster.

3.6 Consideraciones Éticas

El estudio se llevó a cabo siguiendo las normas éticas de investigación en seres humanos. Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes antes de la administración del cuestionario. Se garantizó la confidencialidad y el anonimato de los datos recolectados, y se informó a los participantes sobre el propósito del estudio, el uso de los datos y su derecho a retirarse del estudio en cualquier momento sin penalización. Asimismo, el protocolo de investigación fue revisado y aprobado por el Comité de Ética e Integridad en la Investigación (COIR), garantizando que todos los procedimientos cumplieran con los estándares éticos establecidos para la protección de los participantes (Anexo I).

4. Resultados

4.1 Análisis de los resultados obtenidos en la encuesta acerca del conocimiento general de los ODS.

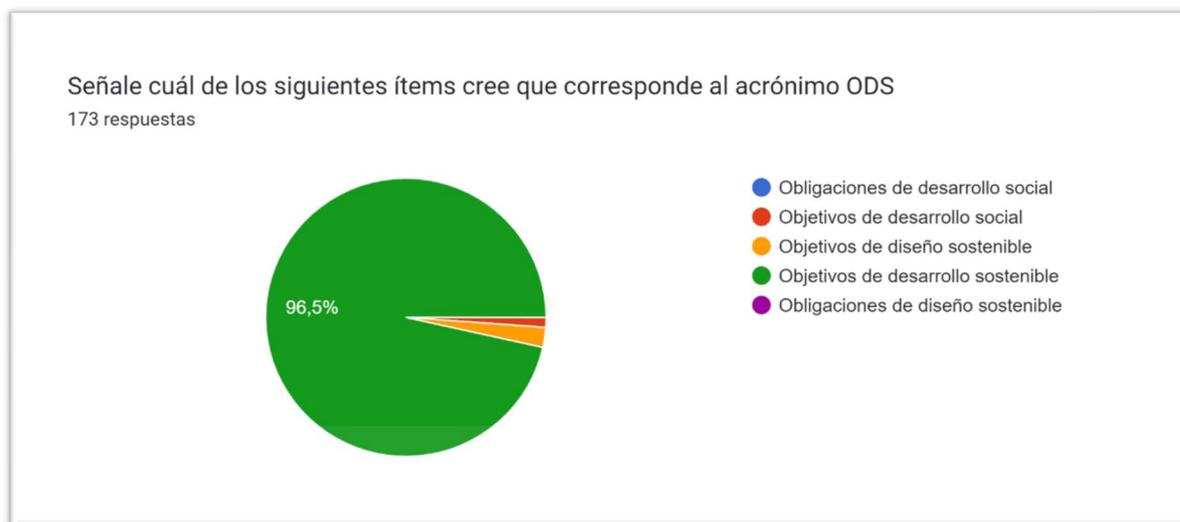
A continuación, se presenta un análisis de los resultados obtenidos en dicha encuesta, destacando las percepciones, fortalezas y áreas de mejora identificadas en relación con el conocimiento y la integración de los ODS en el ámbito educativo.

Significado del acrónimo ODS.

La primera pregunta que se realizó a los estudiantes fue acerca del *significado del acrónimo ODS*.

Es alentador observar que la gran mayoría de los estudiantes encuestados, específicamente 167 de 173, conocen el significado del acrónimo ODS, lo que sugiere un nivel de conciencia y familiaridad con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) entre la comunidad estudiantil del máster de profesorado (Gráfica 1). Este conocimiento es fundamental para promover la agenda de los ODS y su integración en diferentes ámbitos, incluida la educación.

Gráfica 1: Significado del acrónimo ODS.



Fuente: Elaboración Propia

Estos resultados nos invitan a reflexionar sobre el papel crucial que la educación desempeña en la promoción y consecución de los ODS. Los profesionales de la educación, como futuros docentes, tienen la oportunidad y la responsabilidad de transmitir y promover la comprensión de los ODS entre las generaciones más jóvenes. Con un amplio conocimiento del significado de los ODS, los docentes pueden incorporar estos objetivos en su práctica educativa, tanto en el aula como en actividades extracurriculares, fomentando así un enfoque holístico y sostenible del desarrollo.

Además, estos resultados subrayan la importancia de seguir fortaleciendo la formación y sensibilización sobre los ODS no solo entre los futuros profesores, sino en todos los niveles educativos. Esto puede contribuir a crear una ciudadanía más informada y comprometida con la agenda de desarrollo sostenible, capaz de impulsar cambios significativos en sus comunidades y en el mundo en general.

Conocimiento del número de ODS

La siguiente pregunta está relacionada con el *conocimiento del número de ODS fijados por la ONU*. La gran mayoría de los encuestados, específicamente el 69.4%, identifica correctamente que son 17 los ODS establecidos por las Naciones Unidas (Gráfica 2). Este dato refleja un nivel significativo de conciencia sobre la amplitud y diversidad de los desafíos que abordan los ODS, desde la erradicación de la pobreza hasta la acción climática, pasando por la igualdad de género y el trabajo decente.

Gráfica 2: Número de ODS establecidos.



Fuente: Elaboración Propia

Sin embargo, es preocupante observar que un porcentaje considerable de estudiantes, representado por el 14.5% y el 13.9% respectivamente, cree que el número de ODS es diferente al establecido por las Naciones Unidas. Algunos creen que son 20 o 12, mientras que otros piensan que son solo 9. Estas discrepancias podrían reflejar una falta de familiaridad con la agenda 2030 y los ODS o una confusión sobre su alcance y contenido.

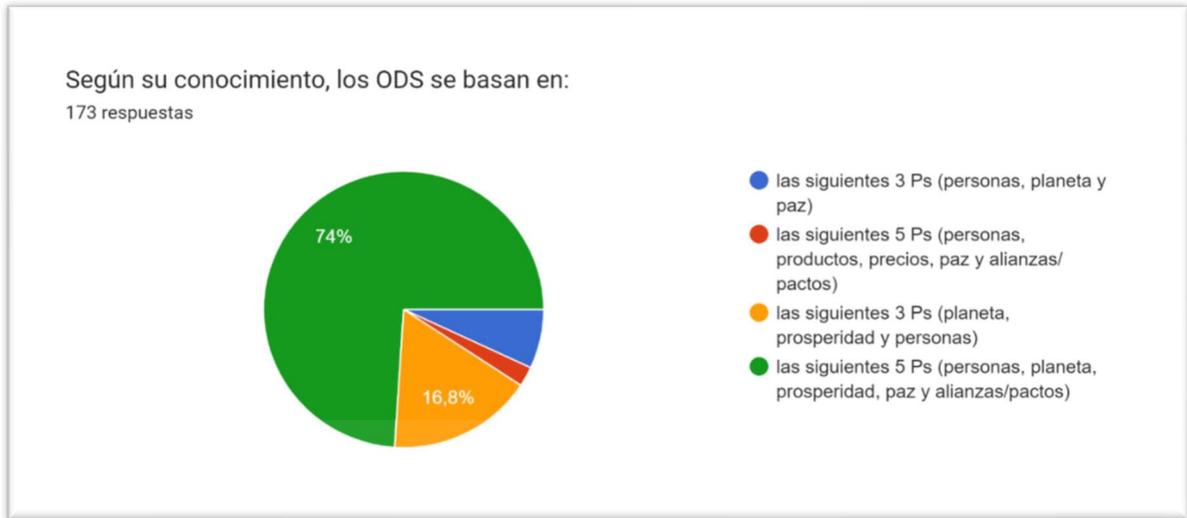
Estos resultados resaltan la necesidad de promover una mayor difusión y visibilidad de los ODS en todos los ámbitos de la sociedad. Demuestran que es necesario brindar oportunidades de aprendizaje continuo y actualizado sobre los ODS, tanto en la formación inicial como en el desarrollo profesional de los docentes. Además de buscar otras vías de colaboración entre instituciones educativas, organizaciones gubernamentales y la sociedad civil que puedan contribuir a crear una cultura de compromiso y acción en torno a los ODS

Bases de los ODS.

La siguiente cuestión está relacionada con el *conocimiento de las bases de los ODS*.

Es notable que una mayoría significativa de los encuestados, representada por el 74% (Gráfica 3), identifica correctamente que los ODS se basan en las siguientes 5 Ps: personas, planeta, prosperidad, paz y alianzas/pactos. Esta percepción refleja una comprensión sólida de la naturaleza integral de los ODS, que abarcan aspectos sociales, ambientales y económicos, así como la importancia de la cooperación y colaboración global para su consecución.

Gráfica 3: Base de los ODS.



Fuente: Elaboración Propia

Sin embargo, es interesante observar que un porcentaje considerable de estudiantes, representado por el 16.8%, tiene una percepción diferente sobre los fundamentos de los ODS. Algunos creen que se basan en tres Ps, incluyendo planeta, prosperidad y personas, mientras que otros consideran que se centran en personas, planeta y paz.

Los datos de la encuesta también sugieren la importancia de una comunicación clara y efectiva sobre los ODS. La complejidad y amplitud de la agenda de desarrollo sostenible pueden llevar a interpretaciones variadas, lo que destaca la necesidad de recursos educativos claros y accesibles que ayuden a transmitir los conceptos de manera comprensible y significativa.

Objetivos genéricos de los ODS

Gráfica 4: Objetivos de los ODS.



Fuente: Elaboración Propia

En el Gráfico 4 podemos observar como la mayoría de los encuestados seleccionaron como objetivos genéricos de los ODS aquellos que reflejan preocupaciones fundamentales en el ámbito del desarrollo sostenible. Por ejemplo, un número significativo de alumnos, representando el 68.8%, señaló la sostenibilidad medioambiental como una de las principales prioridades. Esto sugiere un reconocimiento generalizado de la importancia de proteger y preservar nuestro entorno natural para garantizar un futuro sostenible para las generaciones presentes y futuras.

Además, la igualdad de género y la reducción de desigualdades fueron seleccionadas por un 60.7% de los encuestados, lo que refleja una conciencia creciente sobre la necesidad de abordar las disparidades sociales y promover la equidad de género como pilares fundamentales del desarrollo sostenible.

Otro dato relevante es que un porcentaje significativo de estudiantes, representado por el 57.2%, identificó la protección del planeta y el aseguramiento de la prosperidad para todos como objetivos genéricos de los ODS. Esta selección refleja la comprensión de la interconexión entre la salud del medio ambiente y el bienestar humano, así como la necesidad de promover un desarrollo económico que sea equitativo y sostenible.

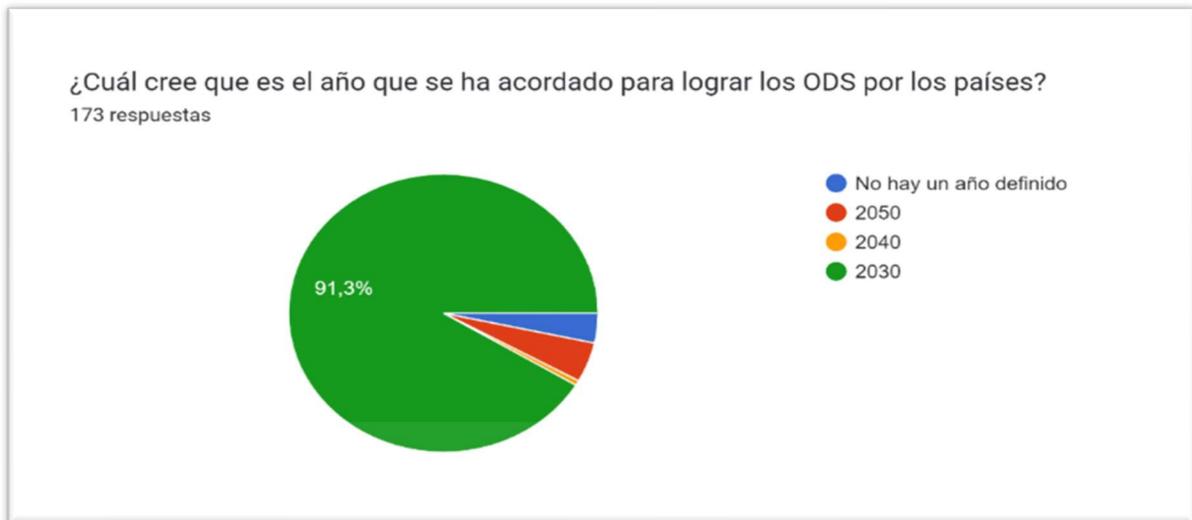
Sin embargo, también es importante destacar que hubo algunas respuestas menos comunes, como la referencia a enviar ayuda humanitaria o asistir a refugiados de guerra, que fueron seleccionadas por un número mucho menor de alumnos. Estas respuestas pueden indicar una percepción de la urgencia de abordar crisis humanitarias específicas, aunque es importante señalar que los ODS tienen un enfoque más amplio que abarca múltiples dimensiones del desarrollo sostenible.

Plazo consecución de los ODS

En el gráfico 5, observamos como la gran mayoría de los encuestados, representando el 91.3%, está al tanto de que el año acordado para alcanzar los ODS es el 2030. Esta conciencia generalizada refleja un nivel significativo de familiaridad con la agenda de desarrollo sostenible establecida por las Naciones Unidas y el compromiso global para abordar los desafíos urgentes que enfrenta nuestro planeta.

Sin embargo, es preocupante observar que un pequeño porcentaje de estudiantes, representado por el 4.6%, cree que no hay un año definido para lograr los ODS, mientras que un número aún menor, el 4.1%, piensa que el plazo es el año 2050. Estas respuestas pueden indicar una falta de claridad o información sobre los compromisos globales y la urgencia de abordar los desafíos planteados por los ODS en un plazo concreto.

Gráfica 5: Plazo para consecución ODS.

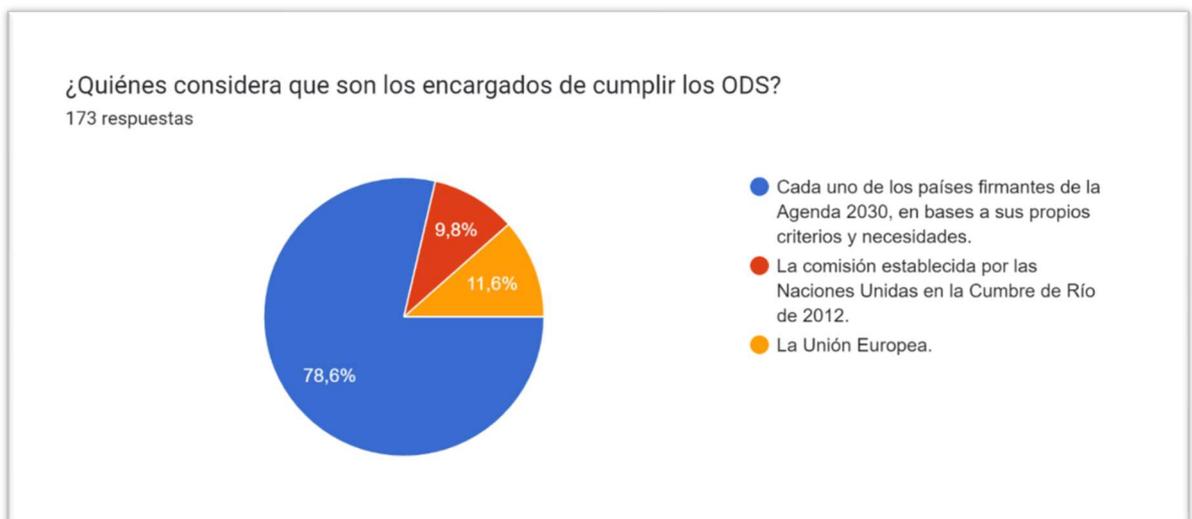


Fuente: Elaboración Propia

Encargados de cumplir los ODS

Respecto a los encargados de cumplir los ODS, la mayoría de los encuestados, específicamente el 78.6%, reconoce que cada uno de los países firmantes de la Agenda 2030 es el principal responsable de cumplir los ODS, basándose en sus propios criterios y necesidades. Esta respuesta demuestra un entendimiento sólido de que la implementación de los ODS es un compromiso nacional que requiere acciones específicas adaptadas a las circunstancias y desafíos de cada país.

Gráfica 6: Responsables Cumplimiento ODS.



Fuente: Elaboración Propia

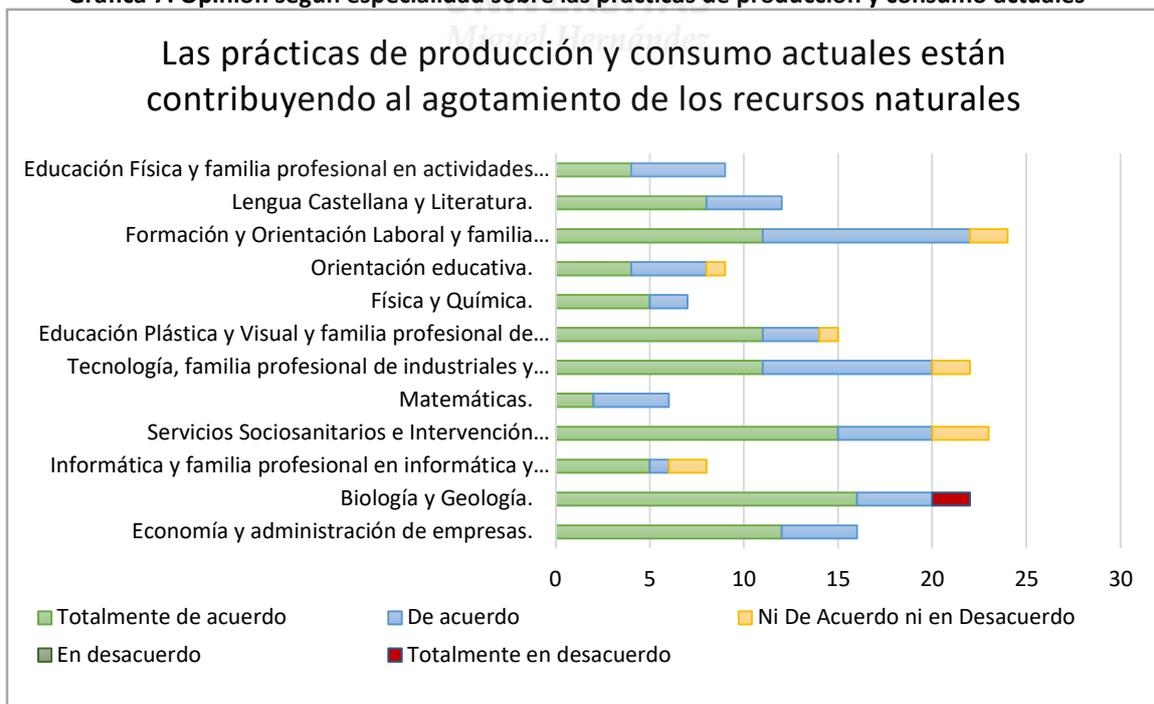
Por otro lado, es interesante notar que un porcentaje significativo de alumnos, el 11.6%, considera que la Unión Europea es responsable de cumplir los ODS. Esto refleja una percepción de que las organizaciones regionales también tienen un papel importante en la promoción del desarrollo sostenible y la coordinación de esfuerzos a nivel europeo. Además, es relevante que algunos estudiantes, representando el 9.8%, mencionaron a la comisión establecida por las Naciones Unidas en la Cumbre de Río de 2012 como los encargados de cumplir los ODS. Si bien esta respuesta muestra una comprensión de los esfuerzos internacionales para abordar los desafíos del desarrollo sostenible, es importante destacar que la responsabilidad última recae en los países miembros y sus acciones a nivel nacional.

Estos resultados subrayan la complejidad y la interconexión de los esfuerzos necesarios para alcanzar los ODS. Si bien los países individuales tienen la responsabilidad principal de implementar medidas concretas para lograr los ODS, la cooperación internacional, tanto a nivel regional como global, también desempeña un papel crucial en la promoción de políticas y acciones que contribuyan al desarrollo sostenible.

4.2 Análisis de los resultados obtenidos en la encuesta acerca del ODS12: Producción y Consumo Responsable

Las prácticas de producción y consumo contribuyen al agotamiento de los recursos naturales.

Gráfica 7: Opinión según especialidad sobre las prácticas de producción y consumo actuales



Fuente: Elaboración Propia

Los resultados de la encuesta que se reflejan en la Gráfica 7 muestran una variedad de opiniones entre los alumnos del máster de profesorado sobre si las prácticas de producción y consumo actuales están contribuyendo al agotamiento de los recursos naturales, relacionado con el ODS 12 (Producción y Consumo Responsables).

Podemos extraer que la mayoría de los alumnos en todas las especialidades, con algunas excepciones, están de acuerdo o totalmente de acuerdo con que las prácticas de producción y consumo contribuyen al agotamiento de los recursos naturales. Esto sugiere un nivel generalizado de sensibilización y conciencia sobre el impacto negativo de las prácticas de producción y consumo en los recursos naturales y el medio ambiente.

Por otro lado, algunos alumnos expresan opiniones neutrales o en desacuerdo con la afirmación. Esto puede indicar una falta de comprensión completa sobre la relación entre las prácticas de producción y consumo y el agotamiento de los recursos naturales, o podría reflejar puntos de vista diferentes sobre el tema.

Esta diversidad de opiniones subraya la importancia de la educación y la sensibilización sobre la necesidad de adoptar prácticas de producción y consumo más sostenibles. Como futuros profesionales de la educación, estos alumnos tienen la oportunidad de influir en las actitudes y comportamientos de las generaciones futuras hacia un estilo de vida más responsable y respetuoso con el medio ambiente.

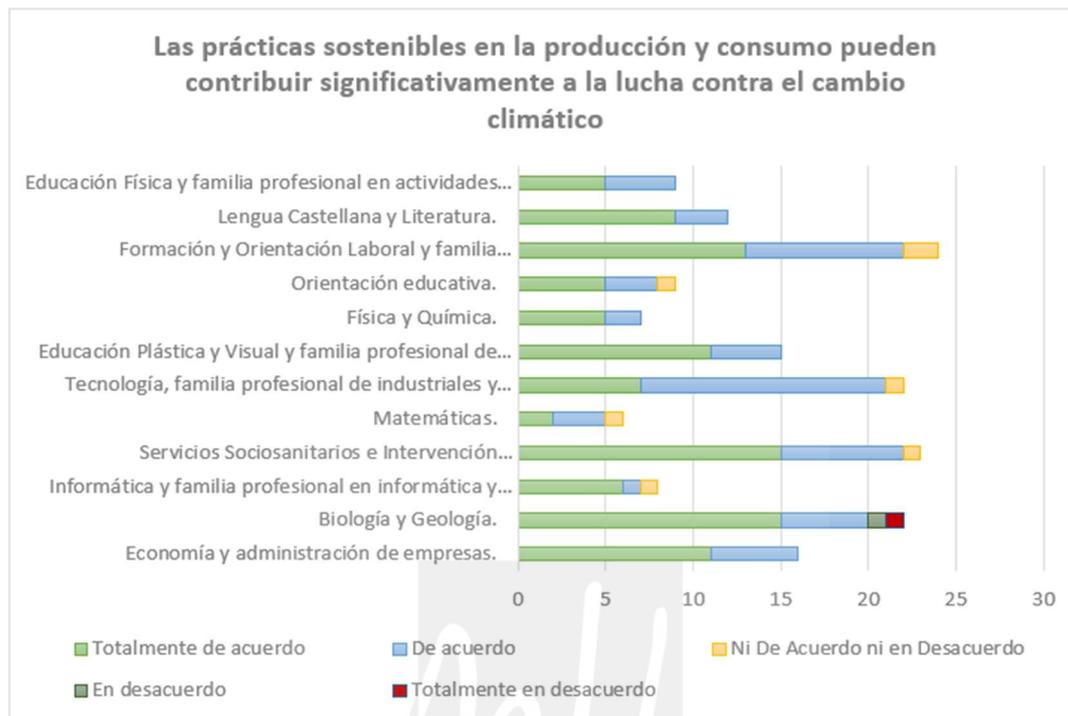
En resumen, los resultados de la encuesta subrayan la importancia de seguir trabajando en la promoción de prácticas de producción y consumo responsables como parte de los esfuerzos para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible. A través de la educación y la acción colectiva, podemos contribuir a preservar los recursos naturales y construir un futuro más sostenible para todos.

Prácticas sostenibles en la producción y consumo para luchar contra el cambio climático.

En este caso la mayoría de los alumnos en todas las especialidades (Gráfico 8), están de acuerdo o totalmente de acuerdo con la afirmación. Esto refleja una comprensión generalizada de la importancia de adoptar prácticas sostenibles en la producción y consumo como una estrategia clave para abordar el cambio climático y sus impactos.

Especialmente notable es el alto porcentaje de alumnos de especialidades relacionadas con las ciencias naturales y la tecnología, como Biología y Geología, Tecnología e Informática, que están de acuerdo con la afirmación. Esto sugiere un reconocimiento de la relación intrínseca entre las prácticas sostenibles y la mitigación del cambio climático, respaldado por una comprensión sólida de los principios científicos y tecnológicos involucrados.

Gráfica 8: Opinión según especialidad sobre la contribución a la lucha contra el cambio climático



Fuente: Elaboración Propia

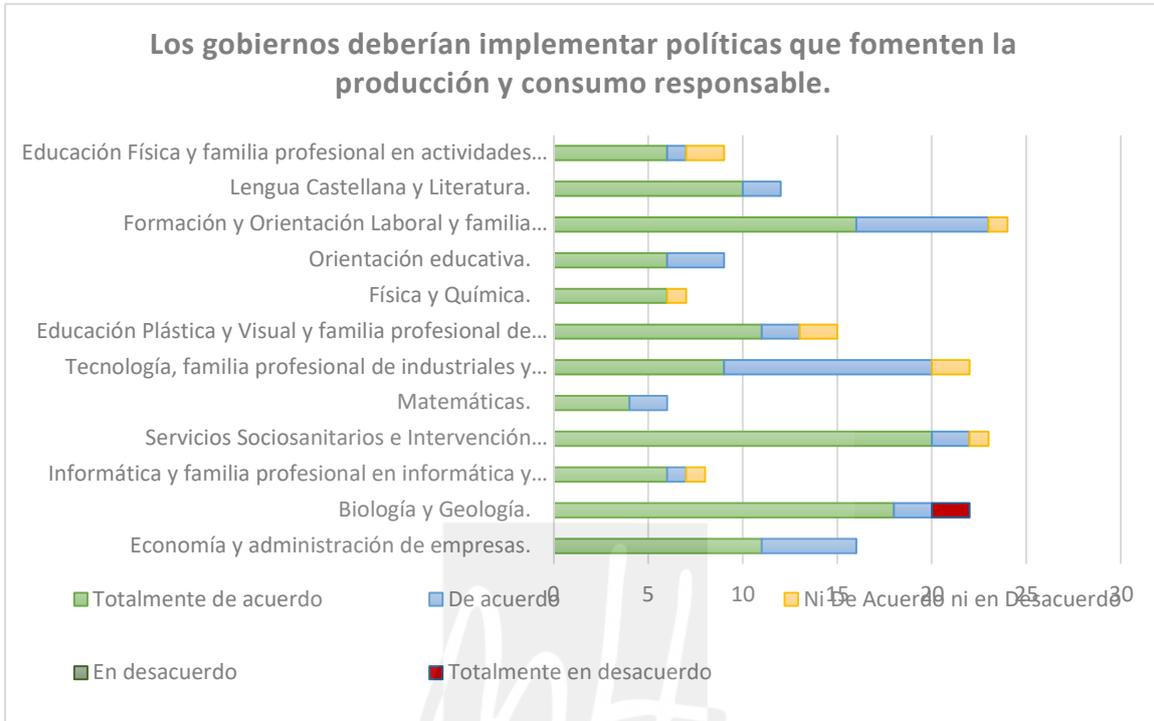
En general, estos resultados subrayan la importancia de promover la educación y la sensibilización sobre la relación entre las prácticas sostenibles en la producción y consumo y la lucha contra el cambio climático. Como futuros educadores, estos alumnos tienen la oportunidad de desempeñar un papel clave en la promoción de prácticas sostenibles entre las generaciones futuras, fomentando un cambio positivo hacia un futuro más sostenible y resiliente.

Políticas para fomentar la producción y consumo responsable

En todas las especialidades, están de acuerdo o totalmente de acuerdo con que los gobiernos deberían implementar políticas que fomenten la producción y consumo responsable. Esto refleja una comprensión generalizada de la importancia de que los gobiernos jueguen un papel activo en la promoción de prácticas sostenibles en la producción y consumo. La implementación de políticas efectivas en esta área no solo puede ayudar a reducir el impacto negativo en el medio ambiente, sino también a promover una economía más equitativa y sostenible a largo plazo.

Particularmente interesante es la alta proporción de alumnos de especialidades relacionadas con las ciencias naturales y la tecnología que están de acuerdo con la afirmación. Esto sugiere un reconocimiento de la importancia de abordar las preocupaciones ambientales desde una perspectiva científica y tecnológica, y la necesidad de políticas que respalden esta visión.

Gráfica 9: Opinión según especialidad sobre políticas que fomenten producción y consumo responsable



Fuente: Elaboración Propia

En resumen, los resultados de la encuesta respaldan la importancia de que los gobiernos implementen políticas que promuevan la producción y consumo responsable, como una estrategia clave para abordar los desafíos ambientales y avanzar hacia un desarrollo más sostenible.

Recursos más útiles para apoyar a los docentes en la enseñanza del ODS 12

Gráfica 10: Recursos útiles para el apoyo docente en la enseñanza del ODS12



Fuente: Elaboración Propia

Los resultados del Gráfico 10 proporcionan una visión valiosa sobre los recursos que los docentes consideran más útiles para apoyar la enseñanza del ODS 12 (Producción y Consumo Responsables). Entre los recursos mencionados, la formación continua sobre temas ambientales y las visitas educativas a instituciones y empresas sostenibles son los más solicitados.

La preferencia por la formación continua sobre temas ambientales es comprensible, ya que los docentes necesitan estar actualizados sobre los últimos avances en sostenibilidad y consumo responsable para poder transmitir este conocimiento de manera efectiva a sus estudiantes. La formación continua les brinda la oportunidad de adquirir nuevos conocimientos, habilidades y enfoques pedagógicos que pueden aplicar en el aula.

Las visitas educativas a instituciones y empresas sostenibles también son altamente valoradas, ya que ofrecen a los docentes la oportunidad de ver de primera mano cómo funcionan las prácticas sostenibles en la vida real. Estas experiencias prácticas pueden ser especialmente impactantes para los docentes y pueden proporcionar ejemplos concretos e inspiración para integrar la sostenibilidad en su enseñanza.

Es importante destacar que el material didáctico específico sobre sostenibilidad y los ejemplos prácticos de iniciativas sostenibles también son recursos muy solicitados. Estos recursos proporcionan a los docentes herramientas tangibles y ejemplos concretos que pueden utilizar en el aula para ilustrar conceptos relacionados con el ODS 12 y promover la reflexión crítica entre los estudiantes.

En resumen, los resultados de la encuesta subrayan la importancia de proporcionar a los docentes recursos variados y prácticos para apoyar la enseñanza del ODS 12. La formación continua, las visitas educativas y el acceso a material didáctico específico son aspectos clave para capacitar a los docentes en la promoción de la producción y consumo responsables entre las generaciones futuras. Al invertir en estos recursos, podemos fortalecer la educación sobre sostenibilidad y contribuir al logro de un futuro más sostenible y equitativo para todos.

Obstáculos para promover la producción y el consumo responsables

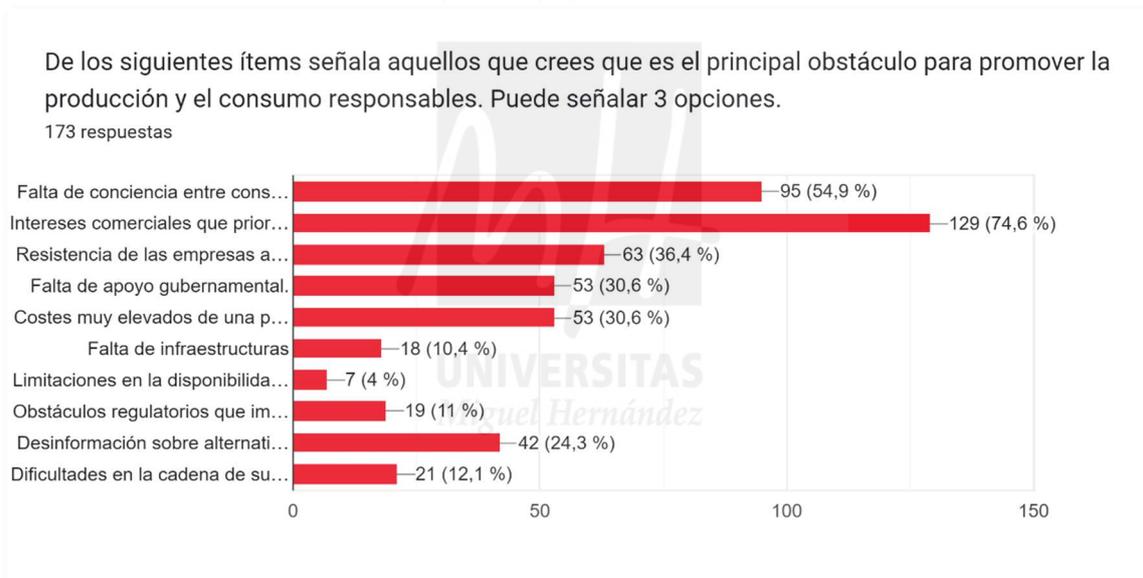
Los resultados de la encuesta reflejan claramente que la falta de conciencia entre los consumidores es percibida como uno de los principales obstáculos para promover la producción y el consumo responsables, según la opinión mayoritaria de los alumnos del máster de profesorado.

Este hallazgo es significativo y revela un punto crucial en el camino hacia la sostenibilidad. La falta de conciencia entre los consumidores puede obstaculizar los esfuerzos por fomentar prácticas más responsables en la producción y el consumo. Si los consumidores no están informados sobre los impactos ambientales y sociales de sus decisiones de compra, es menos probable que elijan productos y servicios sostenibles.

La falta de conciencia puede ser resultado de varios factores, como la publicidad engañosa, la falta de educación sobre sostenibilidad en el currículo escolar o la falta de acceso a información clara y transparente sobre los productos. Esta situación destaca la importancia de la educación y la sensibilización como herramientas clave para abordar este problema.

Por otro lado, también es relevante observar que la resistencia de las empresas a cambiar sus prácticas y los intereses comerciales que priorizan el beneficio económico sobre la sostenibilidad son obstáculos importantes, según los resultados de la encuesta. Esto sugiere que, además de la conciencia del consumidor, también se necesita un cambio significativo en las prácticas empresariales y en el sistema económico en general para avanzar hacia la sostenibilidad.

Gráfica 11: Recursos útiles para el apoyo docente en la enseñanza del ODS12



Fuente: Elaboración Propia

En resumen, los resultados de la encuesta destacan la necesidad de abordar la falta de conciencia entre los consumidores como un obstáculo clave para promover la producción y el consumo responsables. Esto requiere un enfoque integral que incluya educación, sensibilización, regulación gubernamental y cambios en las prácticas empresariales.

5. Discusión y conclusiones

Discusión

El análisis del conocimiento sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) entre los estudiantes del Máster de Profesorado de la Universidad Miguel Hernández revela varios hallazgos importantes. En primer lugar, los resultados indican que, aunque los estudiantes poseen un conocimiento general aceptable sobre los ODS, existen áreas específicas, como el ODS 12, donde su comprensión todavía debe seguir avanzando en términos más prácticos. Esto es significativo dado que el ODS 12 abarca temas críticos relacionados con la producción y el consumo responsables, aspectos que son esenciales para la sostenibilidad ambiental y social.

La variabilidad en el nivel de conocimiento puede atribuirse a varias razones. Una posible explicación es la falta de integración sistemática y profunda de los ODS en el currículo del Máster de Profesorado. Aunque algunos programas de estudios incluyen referencias a los ODS, estas menciones pueden ser superficiales y no proporcionar a los estudiantes una comprensión completa de los objetivos y sus implicaciones prácticas. Además, la formación en sostenibilidad puede no ser uniforme entre las diferentes especialidades del máster, lo que resulta en disparidades en el conocimiento.

Otra observación clave es la actitud positiva de los estudiantes hacia la sostenibilidad y la integración de los ODS en su formación. Sin embargo, esta actitud favorable no siempre se traduce en un conocimiento sólido y aplicable. Esto sugiere la necesidad de enfoques educativos más activos y participativos que no solo informen a los estudiantes sobre los ODS, sino que también los involucren en prácticas sostenibles y proyectos reales que refuercen su aprendizaje teórico.

El estudio también destaca la importancia de la formación continua y el desarrollo profesional de los docentes en el ámbito de la sostenibilidad. La preparación adecuada de los futuros profesores es crucial para garantizar que puedan transmitir eficazmente los principios de sostenibilidad a sus alumnos. La falta de formación específica en temas de sostenibilidad entre los docentes actuales puede limitar la capacidad de las instituciones educativas para integrar los ODS de manera efectiva en sus programas.

Conclusiones

Los hallazgos de este estudio subrayan la necesidad de una mayor integración de los ODS, y en particular del ODS 12, en el currículo del Máster de Profesorado. Para abordar las brechas de conocimiento identificadas, se recomiendan las siguientes acciones:

1. **Integración Sistémica de los ODS en el Currículo:** Es crucial que los programas de formación docente incluyan de manera sistemática y profunda los contenidos relacionados con los ODS. Esto implica no solo la inclusión de temas sobre sostenibilidad, sino también la adopción de metodologías de enseñanza que promuevan la participación activa de los estudiantes.
2. **Formación Continua para Docentes:** Los docentes deben recibir formación continua en sostenibilidad para poder transmitir estos conocimientos de manera efectiva. Los programas de desarrollo profesional deben enfocarse en actualizar y fortalecer las competencias de los docentes en temas de sostenibilidad y en la implementación de los ODS en sus prácticas educativas.
3. **Proyectos y Prácticas Sostenibles:** Se deben fomentar las actividades prácticas y los proyectos que involucren a los estudiantes en la aplicación real de los principios de sostenibilidad. Esto puede incluir iniciativas de reciclaje, proyectos de eficiencia energética, y actividades que promuevan el consumo responsable en el entorno escolar y comunitario.
4. **Evaluación y Monitoreo:** Es esencial implementar sistemas de evaluación y monitoreo que permitan medir el progreso en el conocimiento y la aplicación de los ODS entre los estudiantes. Estas evaluaciones deben ser continuas y adaptativas, proporcionando información valiosa para ajustar y mejorar las estrategias educativas.

En conclusión, para preparar a los futuros docentes y ciudadanos en la implementación efectiva de los ODS, es fundamental una educación que no solo informe, sino que también inspire y empodere a los estudiantes a actuar de manera sostenible. Integrar de manera eficaz los principios del ODS 12 en la formación docente no solo beneficiará a los estudiantes y al sistema educativo, sino que también contribuirá significativamente a la agenda global de sostenibilidad.

6. Contribuciones prácticas

6.1 Propuesta de actividad a realizar para la mejora del conocimiento del ODS 12 a los estudiantes del Máster de Profesorado.

TITULO DE LA ACTIVIDAD: *Campaña de Concienciación sobre el ODS 12*

Descripción De La Actividad:

La actividad "***Crea Tu Propia Campaña de Concienciación sobre el ODS 12***" invita a los estudiantes del Máster de Profesorado a diseñar y lanzar una campaña digital para promover el Objetivo de Desarrollo Sostenible 12, centrado en el consumo y producción sostenibles. Integrando la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), los estudiantes utilizan herramientas digitales como Canva, Wordpress y plataformas de redes sociales para crear contenido impactante. Trabajan en equipos para investigar un tema relacionado con el ODS 12, desarrollar materiales de campaña, y difundirlos a través de múltiples canales. La actividad culmina con la evaluación del impacto de la campaña y una reflexión sobre el proceso y los resultados obtenidos.

Objetivos

- **Promover el conocimiento del ODS 12:** Aumentar la conciencia sobre el consumo y la producción sostenibles.
- **Fomentar el Pensamiento Crítico:** Promover la capacidad de análisis crítico al evaluar prácticas actuales de consumo y producción, y diseñar soluciones innovadoras para problemas de sostenibilidad.
- **Promover la Innovación Educativa:** Incentivar la creatividad y la innovación en el diseño de estrategias educativas que integren la sostenibilidad en el currículo escolar.
- **Preparar para la Enseñanza Transversal:** Equipar a los futuros profesores con las herramientas y conocimientos necesarios para integrar la sostenibilidad y el ODS 12 en diversas áreas del currículo escolar, promoviendo una educación integral y holística.
- **Inculcar la Responsabilidad Ambiental:** Sensibilizar a los futuros profesores sobre la importancia de la sostenibilidad ambiental y su papel en la promoción de comportamientos responsables entre sus futuros estudiantes.
- **Desarrollar habilidades de comunicación y marketing:** Enseñar a los estudiantes cómo diseñar y ejecutar una campaña efectiva.

Tareas Para Facilitar El Proceso Formativo

1. Introducción y Capacitación Inicial

- **Sesión Informativa:** Clase introductoria sobre el ODS 12 con una presentación que incluya su definición, metas, y relevancia global y local.
- **Muestra de Campañas Digitales:** Análisis de campañas digitales exitosas relacionadas con el ODS 12 para inspirar y guiar a los estudiantes.

Video Ejemplo: H&M. (2015). *Close the Loop: Sustainable Fashion Campaign* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=4xyhVO-SWfM>

2. Formación de Equipos y Selección de Temas

- **Equipos de Trabajo:** Formación de equipos de trabajo en grupo.
- **Selección de Temas:** Cada equipo elige un aspecto específico del ODS 12, como por ejemplo:
 - a) Reducción de plásticos de un solo uso
 - b) Reciclaje y gestión de residuos
 - c) Consumo responsable de alimentos
 - d) Eficiencia energética en el hogar
 - e) Moda sostenible
 - f) Reducción de la huella de carbono
 - g) Promoción de productos ecológicos y locales
 - h) Minimización del desperdicio de agua

3. Desarrollo de Estrategia y Contenidos

- **Investigación Profunda:** Cada equipo realiza una investigación exhaustiva sobre su tema, recopilando datos y ejemplos relevantes.
- **Definición de Mensajes Clave:** Identificación de los mensajes principales que se desean comunicar, alineados con los objetivos del ODS 12.
- **Selección de Canales de Comunicación:** Decidir las plataformas digitales y medios a utilizar (redes sociales, blogs, videos) para maximizar el impacto de la campaña.
- **Entrega de un Plan de Campaña:** Solicitar a los grupos que entreguen un documento con el plan detallado de su campaña, incluyendo objetivos, mensaje principal, público objetivo, cronograma, y canales de difusión.
- **Producción Colaborativa de Contenidos:** Creación conjunta de materiales digitales, asignando tareas específicas según las habilidades de los miembros del equipo (diseño gráfico, edición de video, redacción).

- **Lanzamiento y Difusión de la Campaña:** Asegurarse de que todos los grupos lancen sus campañas de manera coordinada, siguiendo el cronograma establecido.
- **Monitoreo de la Difusión:** Prover herramientas y métodos para que los estudiantes puedan monitorear el alcance de su campaña, incluyendo el uso de métricas de redes sociales y encuestas de retroalimentación.
- **Sesión de Evaluación Colectiva:** Organizar una sesión donde cada grupo presente su campaña y los resultados obtenidos, promoviendo una evaluación crítica por parte de sus compañeros y profesores.

Metodologías Formativas

1. **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP):** Los estudiantes participan en un proyecto real y significativo que requiere la aplicación de conocimientos y habilidades en un contexto práctico. En este caso, la creación y lanzamiento de una campaña digital sobre el ODS 12.
2. **Aprendizaje Cooperativo:** Esta metodología fomenta el trabajo en equipo, donde los estudiantes colaboran para alcanzar objetivos comunes, compartiendo responsabilidades y apoyándose mutuamente.
3. **Metodología de Investigación-Acción:** Esta metodología implica la investigación activa en un contexto real, seguida de la implementación de acciones basadas en los resultados de dicha investigación.
4. **Evaluación Formativa y Reflexiva:** Proceso de evaluación continuo que proporciona retroalimentación a los estudiantes para mejorar su aprendizaje, combinada con la reflexión sobre el proceso y los resultados obtenidos.
5. **Metodología Flipped Classroom (Aula Invertida):** El enfoque se centra en la preparación previa al aula y la aplicación práctica en el aula, donde los estudiantes se preparan con antelación y dedican el tiempo de clase a actividades colaborativas y prácticas.

Productos – Resultado A Entregar Para Su Evaluación

1. Plan de Campaña
2. Materiales de la Campaña
3. Presentación Final del Proyecto
4. Intervención en los debates y evaluaciones colectivas.

Criterios De Evaluación

Tabla 1. Criterios de evaluación de los resultados de la actividad formativa.

Competencia en Sostenibilidad	El estudiante sabe	El estudiante sabe hacer	El estudiante valora	Ponderación (%)
Conciencia y Comprensión del ODS 12	<ul style="list-style-type: none"> - Dominio de conceptos clave del ODS 12. - Comprensión de la relevancia global y local del ODS 12. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar el conocimiento del ODS 12 en el diseño de la campaña. 	<ul style="list-style-type: none"> - La importancia de integrar el ODS 12 en la práctica educativa y en la vida cotidiana. 	25%
Pensamiento Crítico y Reflexivo	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de problemas de sostenibilidad relacionados con el consumo y producción responsables. 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis crítico de situaciones de sostenibilidad y propuesta de soluciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reflexión sobre los impactos de las prácticas actuales y la necesidad de soluciones sostenibles. 	20%
Creatividad y Innovación Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de enfoques innovadores en sostenibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de soluciones creativas y efectivas para promover la sostenibilidad. - Creación de materiales de campaña innovadores y relevantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - La importancia de la creatividad en la promoción de prácticas sostenibles y el impacto potencial de las ideas innovadoras. 	20%
Compromiso y Acción Social	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de prácticas efectivas para la sensibilización y movilización de la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de acciones y estrategias para la campaña de concienciación. - Movilización de la comunidad hacia el consumo responsable. 	<ul style="list-style-type: none"> - La relevancia del compromiso social y la influencia de las acciones individuales y grupales en la sostenibilidad. 	20%
Trabajo Colaborativo en Sostenibilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Principios del trabajo en equipo y su importancia en proyectos de sostenibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Colaboración efectiva en el grupo para desarrollar e implementar la campaña. - Ejercicio de liderazgo y resolución de conflictos en el contexto del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración de la colaboración y el liderazgo en la consecución de objetivos de sostenibilidad. 	15%

Evidencias De Logro

Tabla 2. Rúbrica para la evaluación de los logros de la actividad formativa.

Competencia en Sostenibilidad	Indicador de Logro	Sobresaliente	Notable	Suficiente	Insuficiente
Conciencia y Comprensión del ODS 12	Dominio de conceptos del ODS 12.	- Muestra un dominio profundo y claro de todos los conceptos del ODS 12, aplicándolos con precisión en la campaña.	- Comprende bien los conceptos del ODS 12 y los aplica adecuadamente en la campaña.	- Conoce los conceptos básicos del ODS 12, pero la aplicación en la campaña es superficial.	- Tiene una comprensión limitada del ODS 12 y su aplicación es inadecuada o incorrecta.
Pensamiento Crítico y Reflexivo	Análisis y propuestas de soluciones.	- Realiza un análisis exhaustivo de problemas de sostenibilidad y presenta soluciones innovadoras y viables.	- Analiza adecuadamente los problemas y propone soluciones relevantes, aunque podrían ser más innovadoras.	- Presenta un análisis básico de los problemas y soluciones, con falta de profundidad y detalle.	- El análisis es superficial o incorrecto, y las soluciones propuestas son inadecuadas o irrelevantes.
Creatividad e Innovación Sostenible	Desarrollo de soluciones y materiales innovadores.	- Los materiales y soluciones son altamente creativos, innovadores, y eficaces para promover la sostenibilidad.	- Materiales y soluciones son creativos y efectivos, pero podrían mejorar en innovación.	- Las soluciones y materiales presentan algunas ideas innovadoras, pero en general son convencionales.	- Falta de creatividad e innovación en los materiales y soluciones presentados.
Compromiso y Acción Social	Implementación y movilización.	- La campaña se implementa con un alto nivel de proactividad y logra movilizar efectivamente a la comunidad.	- La campaña se implementa de manera efectiva y moviliza a la comunidad, aunque podría ser más amplia.	- Implementación es básica y la movilización de la comunidad es limitada.	- Implementación deficiente y falta de movilización de la comunidad.
Trabajo Colaborativo en Sostenibilidad	Eficacia en el trabajo en equipo y liderazgo.	- Demuestra una colaboración excepcional y liderazgo en el grupo, resolviendo conflictos y gestionando tareas de manera eficaz.	- Trabaja bien en equipo y asume un papel activo, con algunas habilidades de liderazgo.	- Colabora en el equipo, pero la participación y el liderazgo son limitados.	- Colaboración y liderazgo en el equipo son deficientes, con conflictos no resueltos y falta de aportes.

6.2 Propuesta de actividad a aplicar en los Institutos de Educación Secundaria para la mejora del conocimiento del ODS 12.

TITULO DE LA ACTIVIDAD: *EL Desafío Sostenible*

Descripción De La Actividad:

El "**Desafío Sostenible**" es un concurso interactivo para alumnos de 4º de Economía de ESO, centrado en el ODS 12 (Producción y Consumo Responsables). Los estudiantes se dividirán en equipos y participarán en rondas de preguntas de opción múltiple sobre temas clave del ODS 12, como reciclaje y economía circular. Además, enfrentarán pruebas prácticas, como clasificar materiales reciclables y calcular impactos ambientales.

El concurso, que se llevará a cabo en un formato competitivo y dinámico, evaluará el conocimiento y la aplicación práctica de los conceptos aprendidos. Los equipos acumularán puntos y los ganadores serán premiados al final. La actividad promueve el aprendizaje activo y la colaboración, reforzando la comprensión de prácticas sostenibles.

Objetivos

- **Incrementar la Conciencia sobre Sostenibilidad:** Sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia de prácticas sostenibles y la gestión responsable de recursos a través de un formato interactivo.
- **Fortalecer el Conocimiento Práctico del ODS 12:** Aplicar conocimientos teóricos sobre el ODS 12 en situaciones prácticas y reales, mejorando la comprensión de conceptos como economía circular y reducción de residuos.
- **Desarrollar Habilidades de Resolución de Problemas:** Fomentar la capacidad de los estudiantes para enfrentar y resolver problemas relacionados con la sostenibilidad mediante actividades y pruebas desafiantes.
- **Promover la Colaboración y el Trabajo en Equipo:** Estimular la cooperación entre los estudiantes al trabajar en equipos para resolver preguntas y completar pruebas, fortaleciendo habilidades de comunicación y colaboración.
- **Evaluar el Impacto del Consumo Responsable:** Analizar cómo las decisiones de consumo afectan al medio ambiente y a la economía, y cómo pueden implementarse cambios para mejorar la sostenibilidad.
- **Estimular el Pensamiento Crítico:** Incentivar a los estudiantes a pensar críticamente sobre sus propias prácticas de consumo y su impacto en el entorno y su vida cotidiana.

Tareas Para Facilitar El Proceso Formativo

- 1. Introducción al ODS 12 y Preparación del Concurso:**
 - **Sesión Informativa:** Sesión teórica sobre el ODS 12, incluyendo temas como la economía circular, la reducción de residuos y el consumo responsable.
 - **Explicación Concurso:** Se explican las reglas y la estructura del concurso.
- 2. Formación de Equipos y Evaluación de conocimientos previos:**
 - **Equipos de Trabajo:** Se dividirá a los estudiantes en equipos de 4-5 personas.
 - **Cuestionario Inicial:** Cada equipo recibirá un breve resumen sobre el ODS 12 y los tipos de preguntas que se harán en el concurso para familiarizarlos con el contenido del concurso y así evaluar sus conocimientos previos.
- 3. Creación de Preguntas y Elaboración de Pruebas Prácticas:**

En clase, se forma una sesión en la que cada equipo diseña preguntas para el concurso. Los equipos crean preguntas de opción múltiple relacionadas con el ODS 12. Además, cada equipo también diseña una prueba práctica que pueda incluir actividades como clasificar materiales reciclables o calcular la reducción de huella de carbono. Las pruebas deben ser simples y prácticas.
- 4. Diseño y Construcción de Trofeos Reciclados:** Taller práctico en el que los estudiantes diseñan y construyen prototipos de trofeos utilizando los materiales reciclados. Se enfocan en la funcionalidad, estética y simbolismo del diseño.
- 5. Desarrollo del Concurso:** Los equipos participan en el concurso respondiendo a las preguntas diseñadas por sus compañeros y completando las pruebas prácticas. Los puntos se acumulan por respuestas correctas y desempeño en las pruebas.
- 6. Evaluación y Reflexión Final:** Se revisan los resultados del concurso y se proporciona retroalimentación. Los estudiantes escriben una reflexión sobre lo aprendido y cómo la creación de preguntas y pruebas influye en su comprensión del ODS 12.

Metodologías Formativas

- 1. Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP):** La actividad involucra a los estudiantes en el diseño y ejecución de un proyecto práctico, promoviendo la investigación y la aplicación de conocimientos.
- 2. Aprendizaje Basado en Juegos (Game-Based Learning):** El concurso utiliza un formato de juego para motivar a los estudiantes y hacer que la aplicación del ODS 12 sea interactiva y entretenida.

3. **Aprendizaje Activo:** Los estudiantes participan activamente en la creación y resolución de preguntas y pruebas, aplicando el conocimiento de forma práctica.
4. **Aprendizaje Cooperativo:** Los estudiantes trabajan en equipos para diseñar preguntas, crear pruebas y participar en el concurso, fomentando la cooperación y el intercambio de ideas.

Productos – Resultado A Entregar Para Su Evaluación

1. Preguntas y Pruebas Diseñadas por los Estudiantes
2. Desempeño en el Concurso
3. Reflexión Final Escrita

Criterios De Evaluación

Tabla 3. Criterios de evaluación de los resultados de la actividad formativa.

Criterio de Evaluación	El estudiante sabe	El estudiante sabe hacer	El estudiante valora	Ponderación (%)
Conocimiento del ODS 12	Define el ODS 12 y sus objetivos principales.	Aplica conceptos del ODS 12 en preguntas y respuestas durante el concurso.	Reconoce la relevancia del ODS 12 en la gestión sostenible de recursos.	25%
Desarrollo de Preguntas	Identifica temas clave del ODS 12 para formular preguntas.	Crea preguntas claras y relevantes relacionadas con el ODS 12.	Valora la importancia de formular preguntas precisas para evaluar el conocimiento.	20%
Diseño de Pruebas Prácticas	Conoce las actividades prácticas que ilustran el ODS 12.	Diseña pruebas que demuestran la aplicación de conceptos sostenibles.	Aprecia cómo las pruebas prácticas facilitan la comprensión de conceptos sostenibles.	20%
Participación en el Concurso	Entiende las reglas del concurso y los objetivos educativos.	Participa activamente en el concurso, respondiendo preguntas y completando pruebas.	Valora la colaboración y el esfuerzo de equipo durante el concurso.	20%
Reflexión sobre el Aprendizaje	Reconoce lo aprendido sobre el ODS 12 a través del concurso.	Redacta una reflexión sobre cómo la actividad ha mejorado su comprensión del ODS 12.	Valora el impacto del concurso en su percepción y comprensión de prácticas sostenibles.	15%

Evidencias De Logro
Tabla 4. Rúbrica para la evaluación de los logros de la actividad formativa.

Competencia en Sostenibilidad	Indicador de Logro	Sobresaliente	Notable	Suficiente	Insuficiente
Conocimiento del ODS 12	Nivel de comprensión del ODS 12 y su aplicación en el concurso.	Demuestra una comprensión profunda y clara del ODS 12, aplicándolo con precisión.	Muestra una buena comprensión del ODS 12 con alguna aplicación efectiva.	Comprende los conceptos básicos del ODS 12, pero con aplicaciones limitadas.	Tiene dificultades para entender y aplicar los conceptos del ODS 12.
Desarrollo de Preguntas	Calidad y relevancia de las preguntas formuladas sobre el ODS 12.	Formula preguntas originales, claras y altamente relevantes para el ODS 12.	Crea preguntas claras y mayormente relevantes para el ODS 12.	Las preguntas son claras, pero con relevancia limitada o algunas imprecisiones.	Las preguntas son vagas, irrelevantes o confusas.
Diseño de Pruebas Prácticas	Creatividad y efectividad en el diseño de pruebas prácticas relacionadas.	Diseña pruebas creativas, efectivas y bien alineadas con los conceptos del ODS 12.	Elabora pruebas prácticas adecuadas y en su mayoría alineadas con el ODS 12.	Las pruebas son aceptables, pero faltan creatividad o alineación clara con el ODS 12.	Las pruebas son ineficaces, poco creativas o no se alinean con el ODS 12.
Participación en el Concurso	Grado de participación y colaboración en el concurso.	Participa activamente en todas las actividades y colabora de manera ejemplar.	Participa de forma consistente y colabora bien con su equipo.	Participa de manera irregular y con un nivel básico de colaboración.	Participa de forma mínima o no colabora eficazmente con su equipo.
Reflexión sobre el Aprendizaje	Profundidad y claridad en la reflexión final sobre la experiencia del concurso.	Redacta una reflexión profunda, bien estructurada y que demuestra un aprendizaje significativo.	La reflexión es clara, bien organizada y muestra un buen nivel de aprendizaje.	La reflexión es adecuada, pero carece de profundidad o detalles significativos.	La reflexión es superficial, desorganizada o no demuestra un aprendizaje significativo.

7. Referencias

- Anderberg, E., Norden, B., & Hansson, B. (2009). *Global learning for sustainable development in higher education: Recent trends and a critique*. International Journal of Sustainability in Higher Education, 10(4), 368-378. <https://doi.org/10.1108/14676370910990710>
- Bourn, D. (2014). *Education for sustainable development: An introduction*. University College London (UCL) Institute of Education. <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780203098324/education-sustainable-development-david-bourn>
- H&M. (2015). *Close the Loop: Sustainable Fashion Campaign* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=4xyhVO-SWfM>
- Kanie, N., & Biermann, F. (2017). Global governance: A review of the SDGs framework. *Global Environmental Politics*, 17(3), 1-18.
- McKeown, R., & Hopkins, C. (2007). *Ecological literacy: Educating our children for a sustainable world*. State University of New York Press. <https://www.sunypress.edu/p-3340-ecological-literacy.aspx>
- Murga-Menoyo, Ma A. y Bautista-Cerro, MaJ (Eds.) (2019). *Guía PRADO. Sostenibilizar el currículo de la Educación Secundaria*. Madrid: UNED.
- Naciones Unidas. (2015). *Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles*. Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>
- Ryder, A. (2020). The role of the Sustainable Development Goals in shaping global policy. *International Affairs Review*, 25(3), 45-61.
- Tilbury, D. (2011). *Education for Sustainable Development: An Expert Review of Processes and Learning*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000190061>
- UNESCO. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Objetivos de aprendizaje*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>

8. Anexos

Anexo 1: Autorización COIR



INFORME DE EVALUACIÓN DE INVESTIGACIÓN RESPONSABLE DE 2. TFM (Trabajo Fin de Máster)

Elche, a 13/03/2024

Nombre del tutor/a	África Martínez Poveda
Nombre del alumno/a	Antonio Serna Jiménez
Tipo de actividad	3. Implicaciones ético-legales en humanos
Título del 2. TFM (Trabajo Fin de Máster)	Análisis del conocimiento de cada uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en los estudiantes del Master de Profesorado y propuestas de formación.
Código/s GIS estancias	
Evaluación de riesgos laborales	No procede
Evaluación ética humanos	Favorable
Código provisional	240306154936
Código de autorización COIR	TFM.MP2.AMP.ASJ.240306
Caducidad	2 años

Una vez atendidas las observaciones/condiciones mencionadas en el informe adjunto del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, en caso de que las hubiera, se considera que el presente TFG/TFM carece de riesgos laborales significativos para las personas que participan en el mismo, ya sean de la UMH o de otras organizaciones y, por tanto, es conforme. No obstante, es responsabilidad del tutor/a informar y/o formar al estudiante de los posibles riesgos laborales de la presente actividad.

La necesidad de evaluación ética del trabajo titulado: **Análisis del conocimiento de cada uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en los estudiantes del Master de Profesorado y propuestas de formación.** ha sido realizada en base a la información aportada en el formulario online: "TFG/TFM: Solicitud Código de Investigación Responsable (COIR)" y, si procede, en el formulario online: "Condiciones de prevención de riesgos laborales" o en cualquier otra documentación adicional solicitada por la OIR. Es importante destacar que si la información aportada no es correcta este informe no tiene validez.

Por todo lo anterior, **se autoriza** la realización de la presente actividad.

Atentamente,



Alberto Pastor Campos
Secretario CEII
Jefe de la Oficina de Investigación Responsable
Vicerrectorado de Investigación y Transferencia



Información adicional:

- En caso de que la presente actividad se desarrolle total o parcialmente en otras instituciones es responsabilidad del investigador principal solicitar cuantas autorizaciones sean pertinentes, de manera que se garantice, al menos, que los responsables de las mismas están informados.
- Le recordamos que durante la realización de este trabajo debe cumplir con las exigencias en materia de prevención de riesgos laborales. En concreto: las recogidas en el plan de prevención de la UMH y en las planificaciones preventivas de las unidades en las que se integra la investigación. Igualmente, debe promover la realización de reconocimientos médicos periódicos entre su personal; cumplir con los procedimientos sobre coordinación de actividades empresariales en el caso de que trabaje en el centro de trabajo de otra empresa o que personal de otra empresa se desplace a las instalaciones de la UMH; y atender a las obligaciones formativas del personal en materia de prevención de riesgos laborales. Le indicamos que tiene a su disposición al Servicio de Prevención de la UMH para asesorarle en esta materia.

La información descriptiva básica del presente trabajo será incorporada al repositorio público de Trabajos fin de Grado y Trabajos Fin de Máster autorizados por la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández. También se puede acceder a través de <https://oir.umh.es/solicitud-de-evaluacion/tfg-tfm/>



UNIVERSITAS
Miguel Hernández