

LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) EN EL AULA: NUTRICIÓN, SALUD Y SISTEMA ALIMENTARIO



Universidad de Valladolid

TRABAJO FIN DE MÁSTER
MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESOR DE EDUCACIÓN
SECUNDARIA,
BACHILLERATO Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS
ESPECIALIDAD BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Autora: Carolina Blanco Llorente
Tutora: Raquel Muñoz Martínez

Curso 2023/2024

RESUMEN

El presente Trabajo Fin de Máster presenta una propuesta didáctica para implementar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en relación con la nutrición, la salud y el sistema alimentario dentro del aula de Biología y Geología de 3º de la ESO. La finalidad es guiar a los alumnos en un camino hacia la sostenibilidad, logrando alcanzar en ellos un compromiso de responsabilidad con el planeta. Para ello, se proponen cuatro actividades que conforman una situación de aprendizaje que se va a llevar a cabo durante el primer trimestre del curso escolar 2024-2025, a través de las cuales y, mediante el uso de diversas metodologías activas, se va a contribuir a que los alumnos trabajen las competencias necesarias para llegar a ser “ciudadanos de la sostenibilidad”.

PALABRAS CLAVE: “sostenibilidad”, “ODS”, “nutrición”, “sistema alimentario” “sostenible”.

ABSTRACT

The current Final Master’s Degree Paper offers a didactic proposal to implement the Sustainable Development Goals (SDGs) within the Biology and Geology classroom for 3rd-year secondary school students. The aim is to guide the students toward sustainability, fostering a sense of responsibility towards the planet. To achieve this, four activities are proposed that form a learning situation to be carried out during the first trimester of the 2024-2025 school year. Through these activities and various active methodologies, the objective is to help students develop the necessary competencies to become “citizens of sustainability”.

KEYWORDS: “sustainability”, “SDGs”, “nutrition”, “food system”, “sustainable”.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. JUSTIFICACIÓN.....	2
3. OBJETIVOS DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER.....	3
4. MARCO TEÓRICO	4
5. DISEÑO Y DESARROLLO DE LA PROPUESTA DIDÁCTICA	7
5.1. CONTEXTUALIZACIÓN.....	8
5.1.1. El centro educativo	8
5.1.2. El grupo	8
5.1.3. Espacios y recursos	8
5.1.4. Temática para la situación de aprendizaje	9
5.2. PROGRAMACIÓN DE LA PROPUESTA DENTRO DEL CURRÍCULO	9
5.2.1. Contenidos curriculares que se trabajan en la propuesta.....	9
5.2.2. Competencias clave	10
5.2.3. Competencias específicas y criterios de evaluación.....	11
5.3. ODS QUE SE TRATAN EN LA PROPUESTA	15
5.3. TEMPORALIZACIÓN DE LA PROPUESTA	15
5.4. MARCO METODOLÓGICO	17
5.5. EVALUACIÓN	19
5.8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	21
5.9. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES QUE COMPONEN LA PROPUESTA	22
5.9.1. Actividad 1: “ESCAPE ROOM: SISTEMA ALIMENTARIO”	22
5.9.1.1. Objetivos	22
5.9.1.2. Desarrollo de la actividad.....	22
5.9.1.3. Contenidos curriculares tratados en la actividad.....	27
5.9.1.4. Metodología	27
5.9.1.5. Contribución de la actividad a los ODS y sus metas.....	28
5.9.1.6. Contribución de la actividad a los objetivos de aprendizaje de los ODS.....	29
5.9.1.7. Contribución a las competencias transversales clave para la sostenibilidad..	30
5.9.1.8. Recursos	30
5.9.1.9. Evaluación.....	30
5.9.2. Actividad 2: “DETECTIVES NUTRICIONALES”	31
5.9.2.1. Objetivos	31
5.9.2.2. Desarrollo de la actividad.....	32

5.9.2.3. Contenidos curriculares tratados en la actividad.....	35
5.9.2.4. Metodología	35
5.9.2.5. Contribución de la actividad a los ODS y sus metas.....	35
5.9.2.6. Contribución de la actividad a los objetivos de aprendizaje de los ODS.....	36
5.9.2.7. Contribución a las competencias transversales clave para la sostenibilidad..	37
5.9.2.8. Recursos	37
5.9.2.9. Evaluación.....	38
5.9.3. Actividad 3: “MENÚ SALUDABLE Y SOSTENIBLE”	39
5.9.3.1. Objetivos	39
5.9.3.2. Desarrollo de la actividad.....	39
5.9.3.3. Contenidos curriculares tratados en la actividad.....	44
5.9.3.4. Metodología	44
5.9.3.5. Contribución de la actividad a los ODS y sus metas.....	45
5.9.3.6. Contribución de la actividad a los objetivos de aprendizaje de los ODS.....	45
5.9.3.7. Contribución a las competencias transversales clave para la sostenibilidad..	46
5.9.3.8. Recursos	46
5.9.3.9. Evaluación.....	47
5.9.4. Actividad 4: “HAMBRE Y DESPERDICIO: LA PARADOJA ALIMENTARIA MUNDIAL”	48
5.9.4.1. Objetivos	48
5.9.4.2. Desarrollo de la actividad.....	48
5.9.4.3. Contenidos tratados en la actividad.....	52
5.9.4.4. Metodología	52
5.9.4.5. Contribución de la actividad a los ODS y sus metas.....	52
5.9.4.6. Contribución a los objetivos de aprendizaje de los ODS	52
5.9.4.7. Contribución a las competencias transversales de la sostenibilidad	53
5.9.4.8. Recursos	54
5.9.4.9. Evaluación.....	54
6. CONCLUSIONES	55
7. REFERENCIAS	56
8. ANEXOS.....	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).....	6
Tabla 2. Saberes básicos LOMLOE para el currículo de Biología y Geología de 3º ESO que se trabajan en la propuesta.....	10
Tabla 3. Relación de aspectos curriculares que se trabajan en la situación de aprendizaje	13
Tabla 4. Resumen de la evaluación de la situación de aprendizaje.....	19
Tabla 5. Rúbrica de autoevaluación de la práctica docente.....	20
Tabla 6. Fases de la actividad 1 (resumen).....	22
Tabla 7. Objetivos de aprendizaje de los ODS que se desarrollan con la actividad 1.....	29
Tabla 8. Rúbrica de evaluación para la actividad 1.....	31
Tabla 9. Fases de la actividad 2 (resumen).....	32
Tabla 10. Distribución de tareas y material entregado a cada grupo.....	33
Tabla 11. Objetivos de aprendizaje de los ODS que se trabajan con la actividad 2.....	36
Tabla 12. Escala de valoración para evaluar la actividad 2.....	38
Tabla 13. Fases de la actividad 3 (resumen).....	39
Tabla 14. Objetivos de aprendizaje de los ODS que se trabajan con la actividad 3.....	45
Tabla 15. Lista de control para evaluar la actividad 3.....	47
Tabla 16. Fases de la actividad 4 (resumen).....	48
Tabla 17. Preguntas guía para el debate de la actividad 4.....	51
Tabla 18. Objetivos de aprendizaje de los ODS que se trabajan con la actividad 4.....	53
Tabla 19. Lista de control para evaluación de la actividad 4.	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible.....	5
Figura 2. Temporalización y secuenciación de las actividades que componen la situación de aprendizaje	16
Figura 3. Sopa de metas y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con la palabra clave encuadrada.....	24
Figura 4. CruciAgrario (prueba 2 del “Escape Room: Sistema Alimentario”).	25
Figura 5. Cartas alimentos anverso y reverso (prueba 3 del “Escape Room: Sistema Alimentario”).	26
Figura 6. Cartas con los datos de la huella de carbono de los alimentos.	26
Figura 7. Cartón de Bingo que muestra en cada casilla un plato elaborado con sobras de alimentos	27
Figura 8. Plantilla para la actividad 3.1.....	40
Figura 9. Pirámide de la Dieta Mediterránea.	40
Figura 10. Pirámide de la Alimentación Saludable	41
Figura 11. Peso de raciones por grupos de alimentos	41
Figura 12. Ejemplo de plantilla de menú diario para la actividad 3.2.....	43
Figura 13. Ejemplo de plantilla de menú semanal para la actividad 3.2.....	43

1. INTRODUCCIÓN

La nutrición es, sin duda, la base de nuestra existencia. Empezamos a nutrirnos desde que estamos en el vientre de nuestras madres y, con el paso de los años, la alimentación va a ser el pilar que soporte nuestro ser, ya que sin los nutrientes que nos proporciona no tendríamos el combustible necesario para continuar nuestro trayecto por este camino llamado vida. Por ello, es indudable que *“la alimentación es un derecho de todos”*, como recoge la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1946. Pero, desgraciadamente, el mundo siempre ha estado dividido y mientras medio mundo está sobrealimentado e incluso derrocha alimentos, el otro medio se muere de hambre.

El hambre y la malnutrición han supuesto desde siempre una lucha en todo el mundo y la gente se sigue preguntando por qué existen esas desigualdades, la mayoría de las veces achacadas a temas políticos o quizás porque interesa que haya esas diferencias. No obstante, desde siempre se ha intentado acabar con estas lacras. En 1974, la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), empezó a destacar la magnitud del hambre a nivel mundial. En 1996, la Cumbre mundial de la Alimentación se comprometió a eliminar el hambre y la malnutrición, garantizando la seguridad alimentaria para toda la población, a través de la disponibilidad de alimentos en cantidades suficientes que cubran sus requerimientos diarios de energía y nutrientes para asegurar un buen estado de salud y bienestar (Soares et al., 2020). Pero no se obtuvo el éxito esperado. Es por ello que, en 2015, las Naciones Unidas propusieron los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), incluidos en la Agenda 2030. Entre ellos se encuentra el ODS 2, cuya finalidad es poner fin al hambre, la malnutrición y la seguridad alimentaria (Naciones Unidas, 2015).

La población está en continuo crecimiento y, en los últimos años, se han producido cambios profundos en el sistema alimentario. Estos cambios han ido afectando a la nutrición y a la seguridad alimentaria (Programa Mundial de Alimentos, 2023), ya que, desde 2019, ha aumentado a más del doble el número de personas que no tienen acceso regular y suficiente a alimentos nutritivos y adecuados (Rockström, J. et al., 2023). En la actualidad, la palabra “hambre” no está solamente ligada a los países en vías de desarrollo o el antes llamado “tercer mundo” (Programa Mundial de Alimentos, 2023). Además, se ha observado una modificación en los patrones dietéticos de los individuos, aumentando el consumo de alimentos procesados con alto contenido en grasas y azúcares, lo que conlleva que en torno a 2500 millones de adultos y 390 millones de niños padezcan sobrepeso, de los cuales un gran porcentaje son obesos (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2024). Por otro lado, un 10% de la población mundial padece malnutrición por defecto y se desperdician al año entre un 25 y un 30% de los alimentos que se producen (Connors et al., 2021). Todo esto ocasiona graves consecuencias a nivel ambiental, social y sobre la salud de la población (Soares et al., 2020), lo que hace pensar que el sistema alimentario actual necesita una transformación urgente.

Por todo ello, es de gran importancia tratar en el aula el tema de nutrición, salud y sistema alimentario sostenible como eje esencial en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), ya que la alimentación saludable y sostenible es una de las metas que se pretende alcanzar con el logro de los ODS. La educación para la salud y la educación en valores cívicos y éticos constituyen elementos transversales de la ESO (Real Decreto 217/2022), así como la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. Es por ello que deben incluirse dentro la asignatura de Biología y Geología, con el fin de que los alumnos tomen

conciencia de los problemas a los que se enfrenta el planeta y sean capaces de entender y justificar la importancia y la urgencia de alcanzar el desarrollo sostenible como símbolo de “bienestar, salud y progreso económico” de la sociedad (Ley Orgánica 3/2020). Asimismo, a través de la educación, se pretende alcanzar el ODS 4 y su meta 4.7. *“De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los 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 la contribución de la cultura al desarrollo sostenible”*, asegurando que los alumnos adquieran las competencias necesarias para ser agentes y partícipes del cambio hacia un mundo más sostenible (UNESCO, 2017).

2. JUSTIFICACIÓN

En el presente Trabajo Fin de Máster se va a desarrollar una situación de aprendizaje que versa sobre la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el aula en relación con la nutrición, la salud y el sistema alimentario.

Los destinatarios de esta situación de aprendizaje son los alumnos del 3º de la ESO de la asignatura de Biología y Geología. Estos alumnos se encuentran en plena adolescencia, ese periodo de la vida en que la alimentación es una pieza clave para su correcto crecimiento y desarrollo. En esta etapa, los alumnos ya han alcanzado la capacidad de abstracción de los conocimientos y son capaces de desarrollar su pensamiento crítico y de aportar sus opiniones personales acerca de estos temas tan importantes para la salud humana y planetaria. Además de esa actitud crítica, se pretende que los estudiantes desarrollen el pensamiento sistémico, que les permita enfrentarse a los problemas del mundo real, aceptando la incertidumbre y siendo capaces de comprender, pensar y analizar de manera integral, manteniendo una mente abierta y proactiva ante los desafíos que se les presenten (Campbell & Feldpausch, 2023).

En la educación secundaria, además de los contenidos que marca el currículo, se debe educar a los alumnos en valores, tales como la justicia, tolerancia, igualdad, etc., los cuales están integrados en los ODS. Además, la actual ley educativa (LOMLOE) incluye la sostenibilidad como contenido transversal dentro del currículo, por lo que es necesario transmitir la importancia de los ODS a todos alumnos para que sean conscientes y puedan ser partícipes y colaborar para lograr su alcance (ESD Expert Net, 2017).

La situación de aprendizaje que se plantea permitirá a los alumnos, además de comprender la realidad en la que viven y enfrentarse a ella de manera crítica, empática y proactiva, adquirir una actitud responsable ante los problemas del medio ambiente de una manera sistémica, valorar el consumo responsable y adquirir unos hábitos de vida saludables. Por todo ello, es de crucial importancia trabajar estos contenidos durante el curso académico para que supongan una ampliación del currículo, no solo mediante la transmisión de conocimientos, sino también, y de forma importante, para la toma de conciencia acerca de la sostenibilidad y la importancia de alcanzar los ODS (Real Decreto 217/2022).

3. OBJETIVOS DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER

OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar estrategias educativas, a través de una situación de aprendizaje, que integren los Objetivos de Desarrollo Sostenible en relación con la nutrición, la salud y el sistema alimentario dentro del aula de 3º de la ESO en la asignatura de Biología y Geología.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Aplicar de forma inteligente y eficaz los conocimientos teóricos y prácticos aprendidos durante el Máster.
- 2) Analizar la relación entre ODS, nutrición, salud y sistemas alimentarios.
- 3) Diseñar materiales educativos para trabajar los ODS en el aula.
- 4) Evaluar el impacto de la propuesta educativa sobre el conocimiento de los estudiantes, así sobre sus actitudes hacia prácticas sostenibles.
- 5) Analizar las fortalezas y debilidades, desafíos y oportunidades de la situación de aprendizaje diseñada e implantada.
- 6) Diseñar e implantar medidas de atención a la diversidad que aseguren un acceso equitativo a todos los estudiantes.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- 1) Comprender los conceptos fundamentales de los ODS, incluyendo su relación con la salud, la nutrición y el sistema alimentario.
- 2) Conocer los principios básicos de un sistema alimentario sostenible y sus implicaciones para la salud humana y el medio ambiente.
- 3) Fomentar el desarrollo de habilidades de investigación para recopilar, analizar y sintetizar información relevante sobre los temas relacionados con los ODS, la salud, la nutrición y el sistema alimentario.
- 4) Desarrollar el pensamiento sistémico para mejorar la comprensión de la realidad compleja, promoviendo una visión integral de distintas situaciones y problemas en relación con la sostenibilidad.
- 5) Adquirir habilidades de pensamiento crítico para evaluar la calidad y la fiabilidad de la información relacionada con estos temas.
- 6) Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita para presentar sus hallazgos de manera clara y efectiva.
- 7) Favorecer en los alumnos una actitud de curiosidad y apertura hacia la exploración de temas relacionados con la salud, la nutrición y el sistema alimentario.

- 8) Promover una actitud de responsabilidad y compromiso hacia la promoción de la salud y la sostenibilidad del sistema alimentario, tanto a nivel personal como comunitario.
- 9) Cultivar en los alumnos la conciencia sobre la importancia de los ODS y su relevancia para su vida cotidiana y su futuro.
- 10) Fomentar la participación activa de los alumnos en la identificación y selección de temas de investigación relacionados con los ODS, la salud, la nutrición y el sistema alimentario.
- 11) Promover la colaboración y el trabajo en equipo entre los alumnos en la realización de actividades de investigación y proyectos relacionados con estos temas.
- 12) Incentivar la participación de los alumnos en actividades de sensibilización y acción comunitaria relacionadas con la promoción de la salud y la sostenibilidad del sistema alimentario.
- 13) Proponer formas de transformar el sistema alimentario en otro más saludable para todos y más sostenible para el planeta.

4. MARCO TEÓRICO

Una vez establecido el contexto general y la importancia del tema sobre el que versa el Trabajo Fin de Máster (TFM) en el apartado de “Introducción”, se procede a desarrollar el marco teórico, el cual permitirá profundizar en los conceptos esenciales que serán tratados a lo largo del TFM.

NUTRICIÓN, ALIMENTACIÓN Y SALUD

Para definir *nutrición*, conviene diferenciarlo de *alimentación*, ya que son dos términos que habitualmente pueden dar lugar a confusión, pero son distintos, a pesar de estar relacionados entre sí. Así, la **alimentación** es el proceso voluntario y consciente a través del cual los individuos ingieren alimentos del entorno. En cambio, el término **nutrición** se refiere al conjunto de procesos involuntarios e inconscientes que tienen lugar en el organismo una vez ingeridos los alimentos y descompuestos estos en nutrientes (Montero, 2019).

La nutrición “*es un derecho fundamental de toda la humanidad*”, además de ser imprescindible para el buen funcionamiento del cuerpo y la mente, ya que, como afirma la Organización Mundial de la Salud (OMS), una mejor nutrición está relacionada con un mejor aprendizaje y mayor productividad, lo cual puede ayudar a crear oportunidades para acabar con la pobreza y el hambre (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2024).

La nutrición y la salud están íntimamente ligadas. La OMS, en el preámbulo de su constitución en 1948, definió la **salud** como “*el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad*” (OMS, s.f). Una buena alimentación y, por tanto, una nutrición adecuada puede asegurar una buena salud y bienestar tanto físico como mental para toda la población. Para ello, la dieta diaria ha de ser equilibrada; esto es, que incluya todos los nutrientes (hidratos de carbono, grasas y proteínas) en las proporciones adecuadas, así como vitaminas y minerales que son micronutrientes esenciales para la vida. Esto se consigue

incorporando a la alimentación alimentos, en su mayor parte de origen vegetal, sobre todo frutas, verduras y hortalizas. Por todo ello, es crucial el hecho de implementar distintos métodos de educación nutricional con el fin de empoderar a las personas para que sean capaces de controlar su propia alimentación y, por ende, su salud (Araya, 2022).

La humanidad se divide en dos grupos: aquellos que tienen amplia disponibilidad de alimentos y suficientes recursos económicos y disfrutan de un buen sistema sanitario, y aquellos que carecen de todo ello, incluso de agua de buena calidad. Ambas situaciones son proclives a padecer **malnutrición** (Arévalo, K.J. et al., 2018) que, según la OMS, “se refiere a las carencias, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de una persona” (OMS, 2024). El hambre y la malnutrición suponen un obstáculo para el desarrollo sostenible, ya que esto se traduce en una menor productividad, haciendo que todo el sistema económico, global y ambiental se tambalee. Es por eso que se crearon los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)

Los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** son aquellos desafíos adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015, a través de la Agenda 2030, con la finalidad de lograr un futuro sostenible para todos. En total se formularon 17 objetivos (Figura 1) y 196 metas clasificadas en tres dimensiones: social, económica y ambiental (United Nations, 2020).



Figura 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible (United Nations, 2020).

Se trata de una llamada a la acción a todos los países para erradicar la pobreza y proteger el planeta, así como garantizar la paz y la prosperidad en todo el mundo (United Nations, 2017).

A pesar de que los 17 ODS están integrados entre sí, cada uno de ellos tiene una finalidad específica que se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

ODS	OBJETIVOS
1. Fin de la pobreza	Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.
2. Hambre cero	Poner fin al hambre.
3. Salud y bienestar	Garantizar una vida sana y promover el bienestar en todas las edades.
4. Educación de calidad	Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
5. Igualdad de género	Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas.
6. Agua limpia y saneamiento	Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.
7. Energía asequible y no contaminante	Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna.
8. Trabajo decente y crecimiento económico	Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos.
9. Industria, innovación e infraestructuras	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación.
10. Reducción de las desigualdades	Reducir la desigualdad en y entre los países.
11. Ciudades y comunidades sostenibles	Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.
12. Producción y consumo responsables	Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
13. Acción por el clima	Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
14. Vida submarina	Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos.
15. Vida de ecosistemas terrestres	Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad.
16. Paz, justicia e instituciones sólidas	Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas.
17. Alianzas para lograr los objetivos	Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas.

EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (EDS)

La educación en sí es una pieza imprescindible para la evolución del niño hacia la adolescencia y desde esta etapa hasta la edad adulta, mediante la adquisición de conocimientos y aptitudes que le van a ayudar a hacer frente a las situaciones del día a día (Benayas, 2017). Educar en sostenibilidad es una forma de provocar en los alumnos un cambio en su forma de pensar, dándoles pie a reflexionar sobre las amenazas y dificultades a las que se enfrenta el planeta para que, de esa forma, sean capaces de actuar y hacer frente a los retos mundiales presentes y futuros (López-Esteban, 2022). Por ello, se debe, además, “educar en la acción”, para alentar a los alumnos a ser agentes del cambio y motivarles ante la necesidad de realizar modificaciones sociales y ambientales a nivel global (Benayas y Marcén, 2019).

El ODS 4, con su meta 4.7, pretende asegurar que, en 2030, todos los alumnos obtengan los conocimientos y aptitudes necesarias para contribuir al desarrollo sostenible. Es la meta por excelencia para lograr los ODS, y es que todos los individuos deben convertirse en agentes del cambio. Es por ello que se consolidó la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) como parte integrada dentro de una educación de calidad en todas las etapas educativas, pretendiendo hacer a los alumnos partícipes de los desafíos actuales ante la sostenibilidad del planeta,

mediante una “*pedagogía transformadora y orientada a la acción*” con el fin de alcanzar las competencias clave para la sostenibilidad (Rieckmann, 2017).

EL SISTEMA ALIMENTARIO

Se entiende por “**sistema alimentario**” al “*conjunto de actividades involucradas en la producción, procesamiento, transporte, consumo y gestión de los residuos de los alimentos*” (Ministerio de agricultura, pesca y alimentación. Gobierno de España, s.f.).

El sistema alimentario, en todas sus fases, contribuye al cambio climático, empeorando el calentamiento global. La producción de alimentos supone un 30% del total de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y, en los últimos años, se ha modificado la forma de utilizar la tierra, teniendo en cuenta que un 70% del consumo de agua dulce en el mundo se lo lleva el sector agrario (Connors et al., 2021). En el medio rural, se ha observado pérdida de biodiversidad, contaminación de aguas subterráneas y, en general, un detrimento en el valor de la agricultura (Soares et al., 2020). Asimismo, la urbanización ha supuesto un cambio importante en los sistemas agroalimentarios mediante una modificación de los hábitos de consumo de alimentos y de las dietas de los ciudadanos, disminuyendo la ingesta de alimentos de producción propia y aumentando el consumo de alimentos procesados, con los efectos perjudiciales que conlleva para la salud de las personas, favoreciendo el desarrollo de enfermedades como la obesidad (Programa Mundial de Alimentos, 2023). Por otro lado, el hecho de consumir alimentos fuera de temporada hace que se tengan que utilizar grandes extensiones de tierra para colocar invernaderos y conservar en almacenes frigoríficos, lo que aumenta el gasto de energía y recursos, así como la generación de muchos más residuos. Además, el transporte de alimentos a largas distancias aumenta la huella de carbono, por lo que, la mejor forma de atajar estos problemas consiste en escoger alimentos de proximidad y de temporada, así como consumir, preferiblemente, alimentos frescos o mínimamente procesados (Agencia de Salud Pública de Cataluña, 2020).

Por todo lo anteriormente expuesto, es necesaria una transformación urgente de los sistemas alimentarios actuales que favorezca una nutrición saludable y sostenible para toda la población mundial (Willet et al., 2019), favoreciendo, así, el alcance de los 17 ODS y garantizando la seguridad alimentaria y la nutrición para todas las generaciones presentes y futuras (Alimenta ODS, 2020).

5. DISEÑO Y DESARROLLO DE LA PROPUESTA DIDÁCTICA

En esta propuesta, se plantea trabajar los ODS en el aula de Biología y Geología de 3º de la ESO, así como su relación con la nutrición, la salud y el sistema alimentario, integrándolo en el currículo de la asignatura a través de una situación de aprendizaje. Una situación de aprendizaje consiste en una serie de tareas y actividades significativas que pretenden dar respuesta a un problema real y mediante las cuales el alumno es capaz de construir su propio conocimiento, siendo el agente principal de su propio aprendizaje, invitándole a la reflexión y trabajando de manera que se adquieran las diferentes competencias a través de los saberes básicos (Real Decreto 217/2022). Así, los alumnos serán capaces de integrar todos los conocimientos de los ODS y su relación con la nutrición y la salud y el sistema alimentario mediante la realización de actividades que les permitirán conocer, de una forma activa y

participativa, todas las fases del sistema alimentario: producción, transformación, consumo y gestión de residuos. La situación de aprendizaje va a ser la forma de impartir la **Unidad Didáctica: “Alimentación y nutrición: hábitos saludables y sostenibles”**. Impartir una unidad didáctica completa en forma de situación de aprendizaje permite a los estudiantes aplicar conocimientos teóricos en contextos prácticos, desarrollando competencias clave de manera integrada y significativa. Este enfoque no solo facilita un aprendizaje más profundo, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos reales con habilidades críticas y creativas.

5.1. CONTEXTUALIZACIÓN

5.1.1. El centro educativo

El centro en el que se desarrolla la propuesta es el IES Delicias de Valladolid. Ubicado en el barrio del mismo nombre, se trata del único centro de la capital vallisoletana que ofrece los 4 cursos de la ESO y, además, todas las modalidades de bachillerato en sus dos cursos (Artes, Humanidades y Ciencias Sociales, y Ciencias y Tecnologías y Bachillerato General). Además, cuenta con sección bilingüe y bachillerato de excelencia (BIE).

Está situado en un barrio obrero-industrial con sector terciario de clase media-baja. El fenómeno de la inmigración ha contribuido a la diversidad cultural, contando con gran variedad de alumnos de otros países (Latinoamérica, el Magreb y Europa del Este), así como alumnos en gran desventaja social procedentes de familias de inmigrantes, familias gitanas, familias desestructuradas o familias en grave situación de desamparo debido a una situación económica, laboral o social. Debido a esta mezcla de culturas y al bajo poder adquisitivo de la mayoría de las familias, se considera que es el contexto ideal para llevar a cabo esta propuesta, al acercar a los alumnos a la realidad observada.

5.1.2. El grupo

La materia de Biología y Geología en 3º de la ESO es una asignatura obligatoria de la cual se imparten dos horas por semana. El grupo destinatario está formado por 28 alumnos, los cuales se encuentran inmersos en plena adolescencia, una etapa marcada por los cambios evolutivos y hormonales propios de su edad en la que comienzan a crear una personalidad propia. Asimismo, ya cuentan con capacidad de abstracción de los conocimientos y han desarrollado el pensamiento crítico.

En cuanto a la atención a la diversidad, la clase cuenta con un alumno inmigrante que tiene dificultades con el idioma, para el que se tomarán las medidas y adaptaciones curriculares pertinentes.

5.1.3. Espacios y recursos

El centro consta de departamento de orientación, biblioteca, aula de música, aula de tecnología, gimnasio, polideportivo, dos laboratorios y las diferentes aulas para impartir las clases y pistas deportivas exteriores.

A pesar de ser un centro con una antigüedad relativa, cuenta con los espacios y recursos adecuados para realizar las diferentes actividades propuestas como, por ejemplo, las aulas de informática donde los alumnos podrán realizar revisiones bibliográficas y preparar las presentaciones en PowerPoint que luego se podrán exponer utilizando los ordenadores,

pantallas y proyectores que hay en cada aula, así como ordenadores portátiles bajo demanda, según disponibilidad.

5.1.4. Temática para la situación de aprendizaje

La temática elegida para la situación de aprendizaje es la **alimentación saludable y sostenible**, la cual es una de las metas que se pretenden alcanzar con el logro de los ODS. Se va a tratar a través de diferentes actividades relacionadas con cada fase del sistema alimentario: producción, transformación, consumo y gestión de residuos, tratando de dar respuesta a la pregunta “¿Por qué mientras medio mundo está sobrealimentado e incluso se desperdician alimentos, el otro medio se muere de hambre?”

Además de intentar responder a esta pregunta, los alumnos van a tratar de ofrecer posibles soluciones a este problema real y reto del siglo XXI, viendo de qué formas se puede lograr una transformación del sistema alimentario hacia uno más sostenible y saludable para todos. Para ello, tendrán que desarrollar su capacidad de deducción, su pensamiento crítico y sistémico, estando inmersos en todo momento en el tema y siendo los agentes principales de su propio aprendizaje. El hecho de acercar a los alumnos a los problemas de la vida cotidiana garantiza que se alcance el Perfil de salida de la enseñanza básica, haciéndoles tomar conciencia sobre determinados problemas, como la degradación del medio ambiente, el consumo responsable y los hábitos de vida saludables, teniendo en cuenta que en el Perfil de salida de la ESO se han incluido los ODS (Real Decreto 217/2022).

5.2. PROGRAMACIÓN DE LA PROPUESTA DENTRO DEL CURRÍCULO

Para el diseño de la situación de aprendizaje se ha tomado como referencia la legislación vigente tanto a nivel estatal como a nivel autonómico.

- Ley Orgánica, 3//2020, de 29 de diciembre por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006 (LOMLOE).
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la E.S.O.
- Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la E.S.O. en la Comunidad de Castilla y León.

5.2.1. Contenidos curriculares que se trabajan en la propuesta

La situación de aprendizaje se va a llevar a cabo dentro de la **Unidad Didáctica “Alimentación y nutrición: hábitos saludables y sostenibles”**, en la que se incluyen algunos de los saberes básicos de los Bloques E y F integrados en el currículo de la asignatura y que recoge el Decreto 39/2022 y que aparecen indicados en la Tabla 2. Además, se trabaja el contenido transversal “**La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable**”.

Asimismo, esta situación de aprendizaje ayudará a los alumnos a reforzar los saberes básicos relacionados con la temática que recibieron, dentro del Bloque F-Ecología y sostenibilidad en 1º de la ESO, que son los siguientes (Decreto 39/2022).

- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.

- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).

Tabla 2. Saberes básicos LOMLOE para el currículo de Biología y Geología de 3º ESO que se trabajan en la propuesta.

BLOQUE	SABERES BÁSICOS
E: Hábitos saludables	<ul style="list-style-type: none"> - Dieta saludable: elementos, características e importancia. - Dieta mediterránea. Relevancia de la dieta característica de Castilla y León. - Hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).
F: Salud y enfermedad	<ul style="list-style-type: none"> - Etiología de las enfermedades infecciosas y no infecciosas.

5.2.2. Competencias clave

El Real Decreto 217/2022 de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la E.S.O. en la Comunidad de Castilla y León, en su página 6, define las competencias clave como aquellos “*desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales*”. Las competencias clave se van adquiriendo de manera progresiva a lo largo de toda la etapa y, para cada una de ellas, hay definidos un conjunto de descriptores operativos que especifican los desempeños que deben alcanzar los alumnos al acabar una etapa educativa y sirven como referencia para la evaluación del aprendizaje de los alumnos.

La materia Biología y Geología contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida (Decreto 39/2022, pág. 67).

Competencia en comunicación lingüística (CCL): “La configuración y transmisión de ideas sobre la naturaleza y la salud ponen en juego la construcción de un discurso. El cuidado en la precisión de los términos utilizados en el encadenamiento adecuado de las ideas y la expresión verbal (terminología científica), hace efectivo el fomento de la competencia clave CCL. Todo ello implica el desarrollo de una comunicación eficaz, cooperativa y respetuosa”.

- *Competencia plurilingüe (CP):* “El trabajo con diferentes fuentes de información de carácter científico fomenta el uso de distintas lenguas, especialmente el inglés, puesto que muchas de las publicaciones científicas usan dicha lengua como vehículo para la comunicación universal de las investigaciones, trabajando en la adquisición de la competencia clave CP”.
- *Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM):* “En relación con la competencia clave STEM, el estudiante adquiere conceptos y procedimientos para entender y explicar el funcionamiento del entorno, formando parte activa del mismo y contribuyendo al desarrollo de su pensamiento científico. El uso del lenguaje matemático permite cuantificar determinadas variables de los fenómenos naturales, analizar causas, consecuencias y expresar conclusiones sobre el funcionamiento de la naturaleza. Se utilizan también procedimientos matemáticos en el trabajo científico, resolución de problemas y análisis de datos. Además, se fomenta la aplicación de conceptos tecnológicos para la transformación de nuestra sociedad dentro de un ámbito sostenible”.

- *Competencia digital (CD):* “La contribución de la materia a esta competencia clave se pone de manifiesto a través del uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para recabar información y obtener datos científicos. El análisis y uso de las nuevas tecnologías contribuyen a mostrar una visión actualizada de la actividad científica”.
- *Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA):* “El desarrollo de esta competencia parte del desarrollo de la motivación por aprender. En este sentido, el carácter experimental de esta materia y su relación con aspectos procedimentales permite, despertar la curiosidad del alumnado por la ciencia y aprender a partir de los errores, mediante un proceso reflexivo y consciente, al tiempo que posibilita la resolución de problemas naturales y sociales. Se integran los conocimientos, analizando las causas y consecuencias, y posibilitando la toma de decisiones razonadas. Se fomenta el trabajo cooperativo que contribuye a la integración social de alumnado diverso y la igualdad de oportunidades, destacando la labor de grandes científicos y científicas”.
- *Competencia ciudadana (CC):* “El desarrollo de la materia y su sentido crítico, basado en una metodología científica, fomenta la actuación de los alumnos como agentes capaces de participar activa y cívicamente en la sociedad, desarrollando un estilo de vida sostenible y solidaria”.
- *Competencia emprendedora (CE):* “La participación del alumnado en iniciativas científicas relacionadas con los hábitos saludables y el desarrollo sostenible permiten la potenciación de capacidades tales como análisis, planificación, comunicación y resolución de problemas que contribuyen a fomentar su espíritu emprendedor trabajando y desarrollando esta competencia clave”.
- *Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC):* “Se favorece en el alumnado el conocimiento y el aprecio implícito del entorno en el que vive, conociendo el patrimonio natural y sus relaciones íntimamente unidas al patrimonio cultural, fomentando de esta manera esta competencia clave”.

5.2.3. Competencias específicas y criterios de evaluación

Competencias específicas

Las competencias específicas son aquellos “*desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación*” (Real Decreto 217/2022, pág. 7).

Con el desarrollo en el aula de esta situación de aprendizaje, de las seis competencias específicas que se trabajan en la materia de Biología y Geología, en el primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria, se pretenden desarrollar cinco competencias específicas, detalladas en la Tabla 3. La competencia específica que, por excelencia, se trabajará en esta situación de aprendizaje es la **competencia específica 5** que, según dicta el BOE, trata de lo siguiente:

“Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, que sean compatibles con un desarrollo sostenible y que permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.”

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores operativos de las competencias clave del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC2, CC3, CC4, CE1, CE3.” (Decreto 39/2022, pág. 74-75).

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación “*indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones a las que se refieren las competencias específicas de cada materia*” (Real Decreto 217/2022, pág. 7).

En la Tabla 3 se muestran los criterios de evaluación que permitirán medir el grado de desarrollo de las competencias específicas por el alumnado. Los criterios de evaluación referentes a la competencia 5 están resaltados en la Tabla 3.

Tabla 3. Relación de aspectos curriculares que se trabajan en la situación de aprendizaje (Decreto 39/2022).

Perfil de salida: Descriptorios operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación
<p>CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.</p>	<p>1. Interpretar transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, esquemas, símbolos, páginas web, entre otros). (CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4)</p> <p>1.2 Facilitar la comprensión de información relacionada con los contenidos de la materia Biología y Geología transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología y el formato adecuados tales como textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos, esquemas, símbolos o contenidos digitales. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1)</p>
<p>CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3, CE1.</p>	<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>2.1 Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia Biología y Geología seleccionando y organizando la información mediante el uso correcto de distintas fuentes de veracidad científica. (CCL3, CP1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CC3)</p> <p>2.2 Reconocer la información con base científica distinguiéndola de pseudociencias, fake news y bulos manteniendo una actitud crítica ante estos, intentando desarrollar soluciones creativas sostenibles para resolver problemas concretos del entorno (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</p> <p>2.4 Utilizar de forma correcta recursos científicos como manuales, guías de campo, claves dicotómicas y fuentes digitales de información, veracidad y teniendo en cuenta que la información que ofrecen sea contrastada y validada científicamente. (CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CD3, CD4, CPSAA4)</p>
<p>CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3.</p>	<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación y experimentos, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia y cooperando cuando sea necesario para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas y geológicas, y así, asentar conocimientos.</p>	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando la metodología científica mediante textos escritos o búsquedas en Internet sobre fenómenos biológicos y/o geológicos. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1)</p> <p>3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico grupal desempeñando una función concreta, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatía, y favoreciendo la inclusión. (CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CE3)</p> <p>3.6 Presentar la información y observación de campo utilizando el formato de textos, tablas, pequeños informes y herramientas digitales. (CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3)</p>

<p>STEM1, STEM2, CD2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.</p>	<p>4. Utilizar el razonamiento, el pensamiento computacional y el pensamiento lógico formal, analizando críticamente las respuestas y soluciones obtenidas y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p>	<p>4.1 Dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales, gestionando y utilizando, en este último caso, un entorno personal digital de aprendizaje. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1)</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando información veraz y la terminología científica adecuada, aplicando la metodología científica y aplicaciones informáticas sencillas. (STEM2, CD5, CE1, CE3)</p>
<p>CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC2, CC3, CC4, CE1, CE3.</p>	<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, que sean compatibles con un desarrollo sostenible y que permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>	<p>5.1. Relacionar con fundamentos científicos de las ciencias biológicas y de la Tierra valorando la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente en base al marco normativo medioambiental a nivel nacional y europeo, con la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC2, CC4, CE1)</p> <p>5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información veraz disponible dentro del ámbito científico. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1, CE3)</p> <p>5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables conociendo la anatomía del cuerpo humano, analizando los acciones propias y ajenas (alimentación, higiene, postura corporal, actividad física, relaciones interpersonales, descanso, exposición a las pantallas, manejo del estrés, seguridad en las prácticas sexuales, consumo de sustancias u otras actividades), con actitud crítica y basándose en fundamentos de la fisiología. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC2, CE1, CE3)</p> <p>5.4 Entender que la biodiversidad del planeta es resultado de complejos procesos genéticos y evolutivos de enorme importancia biológica, así como la necesidad de proteger esta biodiversidad adquiriendo conciencia de los problemas ambientales que afectan a la sociedad actual y desarrollando una ciudadanía responsable y respetuosa con el medio ambiente.</p>

5.3. ODS QUE SE TRATAN EN LA PROPUESTA

Con la propuesta didáctica se podrían abarcar todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible, puesto que todos están interrelacionados, pero la situación de aprendizaje se enfocará, sobre todo, en los siguientes:

- **ODS 1: FIN DE LA POBREZA** | Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.
- **ODS 2: HAMBRE CERO** | Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
- **ODS 3: SALUD Y BIENESTAR** | Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todas y todos en todas las edades.
- **ODS 4: EDUCACIÓN DE CALIDAD** | Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
- **ODS 6: AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO** | Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y saneamiento para todos.
- **ODS 12: PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES** | Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
- **ODS 13: ACCIÓN POR EL CLIMA** | Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
- **ODS 15: VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES** | Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.

5.3. TEMPORALIZACIÓN DE LA PROPUESTA

La asignatura de Biología y Geología en 3º de la ESO cuenta con 2 sesiones semanales, por lo que, para el curso 2024-2025, tendrá un total de 70 sesiones (según el calendario escolar 2024-2025 de la Junta de Castilla y León y teniendo en cuenta los festivos nacionales, regionales y locales), tal y como se muestra en la Figura 2. Las clases se impartirán los martes y los jueves con una duración de 50 minutos cada una de ellas. El curso escolar se divide en tres trimestres que, en este próximo curso, irán divididos de la siguiente manera:

- **Primer trimestre:** Del 12 de septiembre al 20 de diciembre de 2024 (28 sesiones).
- **Segundo trimestre:** Del 8 de enero al 11 de abril (26 sesiones).
- **Tercer trimestre:** Del 24 de abril al 23 de junio (16 sesiones).

La presente situación de aprendizaje se va a implementar en el primer trimestre dentro de la Unidad Didáctica 2 llamada “**ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN: HÁBITOS SALUDABLES Y SOSTENIBLES**”, por lo que, de las 28 sesiones del primer trimestre, se van a ocupar 13 para el desarrollo de la situación de aprendizaje, abarcando desde el 15 de octubre hasta el 28 de noviembre.

CALENDARIO ESCOLAR 2024-2025

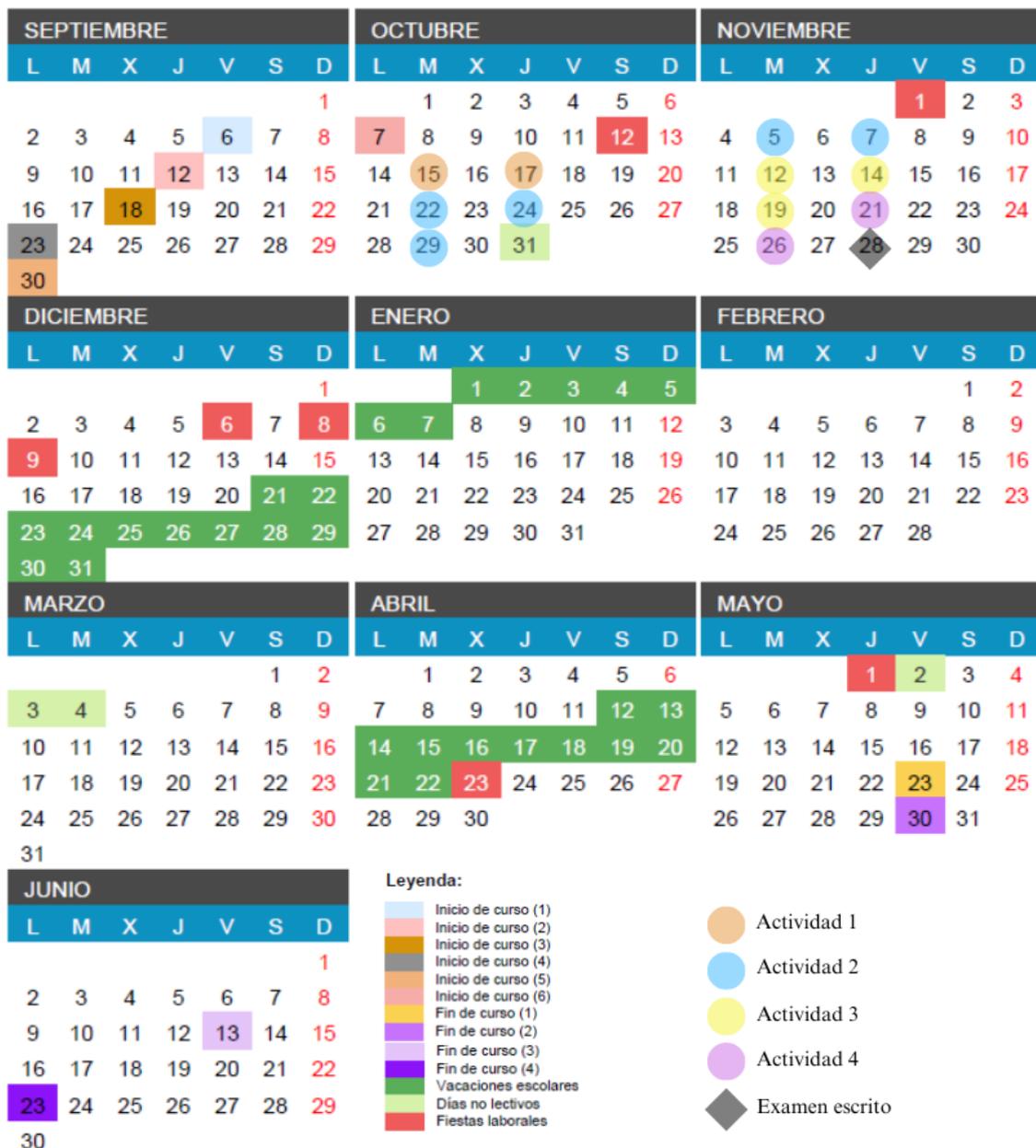


Figura 2. Temporalización y secuenciación de las actividades que componen la situación de aprendizaje
 Fuente: Adaptado de <https://www.educa.jcyl.es/es/informacion/calendario-escolar-2024-2025>

5.4. MARCO METODOLÓGICO

A la hora de desarrollar las distintas actividades en el aula, así como para impartir los diferentes contenidos del currículo, se debe prestar especial atención a la metodología que se va a aplicar. Así, a través del uso de diferentes metodologías, se integran los distintos elementos curriculares, al mismo tiempo que se desarrollan habilidades y competencias en el alumno, desarrollando en él nuevas formas de comprender la realidad (Real Decreto 217/2022).

Se entiende por metodología el *“conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados”* (Real Decreto 1105/2014, pág. 6). Como dicta el Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la ESO en la Comunidad de Castilla y León, en su página 2, *“la metodología didáctica empleada por el profesorado procurará un rol activo y participativo del alumnado, que se adapte a sus propias experiencias, características y ritmos de aprendizaje, a través de materiales y recursos variados, mediante las adecuadas organizaciones espaciales y temporales, y que se concretará en el desarrollo y resolución de situaciones de aprendizaje problematizadas”*.

La metodología irá orientada a la consecución de las competencias específicas que dicta la LOMLOE, mediante un aprendizaje significativo que relacione los nuevos conocimientos con los conocimientos e ideas previas del alumnado, integrando, siempre, referencias de la vida cotidiana para que sean más fáciles de asimilar los conceptos.

En los últimos años, se ha observado que, con la utilización de metodologías en las que el alumno es el centro del proceso enseñanza-aprendizaje, se obtiene una mayor participación e implicación por su parte y, por tanto, el aprendizaje es más transferible y la adquisición de conocimientos perdurará más en el tiempo, que mediante un método de aprendizaje puramente memorístico. Estas metodologías se llaman “Metodologías activas”, que son *“estrategias de enseñanza que fomentan la participación activa de los alumnos para despertar la motivación de los estudiantes, lo que conlleva un cambio de roles de los participantes del proceso educativo”* (Tadanzo-Espinoza et al. 2022, pág. 7), por lo que el alumno pasa a ser el protagonista, construyendo su propio aprendizaje.

La metodología que se va a utilizar en el desarrollo de la situación de aprendizaje en el aula es un tipo de “Metodología activa”, el **Aprendizaje Basado en Problemas**, que consiste en acercar a los alumnos a un problema real para que lo resuelvan, trabajando en pequeños grupos, empleando los conocimientos previos sobre el tema y los nuevos aprendizajes que vayan adquiriendo durante el proceso. El profesor guía y orienta a los alumnos que son los protagonistas del proceso enseñanza-aprendizaje (Pérez Granado, 2018).

Mediante las actividades propuestas en esta situación de aprendizaje se pretende:

- Favorecer el trabajo en equipo.
- Fomentar el uso de las TIC.
- Desarrollar el pensamiento crítico y pensamiento sistémico.
- Potenciar las habilidades de comunicación, toma de decisiones y resolución de problemas.
- Promover el debate y la discusión.

Para que se dé un proceso de enseñanza-aprendizaje competencial, las estrategias interactivas son las más adecuadas, al permitir compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas. Las estrategias metodológicas utilizadas en las diferentes actividades que constituyen la situación de aprendizaje son las siguientes:

1. ESCAPE ROOM SISTEMA ALIMENTARIO:

- **Gamificación:** La gamificación consiste en implementar, en el ámbito educativo, uno o varios juegos con el fin de que los alumnos adquieran los conocimientos mediante una experiencia lúdica y placentera (López, 2019).

2. DETECTIVES NUTRICIONALES:

- **Flipped Classroom o clase invertida:** Los alumnos, al contrario que con las clases tradicionales, primero trabajan fuera del aula a partir de materiales que les entrega el docente (artículos, vídeos, etc.), construyendo su propio aprendizaje para después, durante la sesión presencial de clase, compartirlo con el profesor y el resto de los compañeros. Las sesiones de clase se pueden utilizar para afianzar conocimientos y trabajar en equipo, así como para aclarar dudas por parte de profesor (Escrig-Tena, A. B., 2023).

3. MENÚ SALUDABLE Y SOSTENIBLE

- **Aprendizaje colaborativo:** El trabajo en equipo permite a los estudiantes relacionarse con los demás, siendo un método que enriquece el desarrollo integral del estudiante. El resultado va a depender del grado de cohesión de los componentes del grupo y, por ende, del éxito de todos unidos. Los alumnos trabajan en conjunto, siendo ellos los agentes de su propio aprendizaje y del de los demás. Es importante realizar grupos heterogéneos en cuanto a habilidades, género, reforzando las debilidades de unos y utilizando las fortalezas de otros para enriquecer al grupo (Collazos, 2006).

4. HAMBRE Y DESPERDICIO: UNA PARADOJA MUNDIAL

- **Simulación:** La simulación es un tipo de estrategia metodológica que proporciona un aprendizaje basado en la experiencia a través de la recreación de una situación real en la que los alumnos participan asumiendo determinados roles. Este tipo de enseñanza permite desarrollar en los alumnos determinadas habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la toma de decisiones y la comunicación (Red Educa, s.f.)
- **Debate:** El debate se puede utilizar en el aula en forma de metodología activa, con el profesor como guía, el cual, lanza una pregunta y los alumnos deben, en equipos, preparar el tema para, posteriormente, responderla, argumentando con sus opiniones propias y contraargumentando las de los demás. Con este tipo de metodología, los alumnos fomentan sus habilidades de comunicación y oratoria, hablando en público y desarrollan su pensamiento crítico (Asociación DOCE, 2018).

5.5. EVALUACIÓN

La evaluación es el proceso por el cual se valora si los estudiantes están logrando los objetivos marcados, al mismo tiempo que se están desarrollando las competencias clave. En la ESO, debe ser continua, formativa e integradora (Real Decreto 217/2022). Adaptando estos términos a la situación de aprendizaje, se puede decir que la evaluación será:

- **Continua**, porque se desarrolla a lo largo de toda la situación de aprendizaje, no solamente al final de la misma, utilizando cada actividad para observar el progreso de los estudiantes.
- **Formativa**, porque nos permitirá guiar y mejorar el aprendizaje, a través de la observación del desempeño de los alumnos en cada actividad, pudiendo realizar adaptaciones y/o brindar apoyo a cada alumno, si fuera necesario.
- **Integradora**, porque no solo se centra en la adquisición de conocimientos, sino también en el desarrollo de habilidades, actitudes y valores por parte de los alumnos.

Esta unidad didáctica, en forma de situación de aprendizaje, tendrá un peso del 50% en la calificación de la primera evaluación, debido a que solamente se impartirán dos unidades didácticas en el primer trimestre.

Cada actividad que compone la situación de aprendizaje se va a evaluar a partir de diferentes técnicas e instrumentos, como se puede ver en la Tabla 4, y cuyos ítems de evaluación están explicados en la descripción de cada actividad. Se van a valorar aspectos importantes del trabajo colaborativo, pero es muy importante evaluar, además, el trabajo individual, dado que, al trabajar en grupo, la mayoría de las veces no se hace un reparto equitativo de tareas y no se asegura que todos los alumnos alcancen los objetivos planificados. Es por ello que, durante toda la situación de aprendizaje, cada alumno deberá ir elaborando un cuaderno de trabajo que servirá de registro para observar su nivel de concentración y motivación, así como su reflexión acerca de las actividades realizadas. Por último, al finalizar la situación de aprendizaje, se realizará un examen final que proporcione una valoración más objetiva y completa de la comprensión de los temas tratados por parte de los alumnos, reforzando así, el aprendizaje obtenido en todas las sesiones. En la Tabla 4, se puede ver el porcentaje de la calificación que implica cada actividad.

Tabla 4. Resumen de la evaluación de la situación de aprendizaje.

EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE					
	ACTIVIDAD	%	TÉCNICA	INSTRUMENTO	TIPO
TRABAJO EN EQUIPO	Actividad 1	15%	Observación	Rúbrica	Heteroevaluación
	Actividad 2	15%	Observación	Escala de valoración	Heteroevaluación
	Actividad 3	15%	Encuesta	Cuestionario	Autoevaluación
			Observación	Lista de cotejo	Coevaluación
	Actividad 4	15%	Observación	Lista de control	Heteroevaluación
Metacognitiva			Mapas conceptuales		
TRABAJO INDIVIDUAL	Examen final	20%	Por escrito	Examen escrito	Heteroevaluación
	Cuaderno	20%	Por escrito	Portafolio/cuaderno de clase	Heteroevaluación

AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Una vez implementada la situación de aprendizaje por primera vez, se realizará una autoevaluación de la práctica docente, atendiendo a los criterios de la Tabla 5. De esta manera, se podrá observar en qué partes flaquea y realizar las modificaciones necesarias con el fin de que, para futuros cursos, sea un propuesta más completa y enriquecedora.

Tabla 5. Rúbrica de autoevaluación de la práctica docente.

CRITERIO	Excelente (4)	Bueno (3)	Aceptable (2)	Necesita mejorar (1)
Planificación	Detallada, con objetivos claros y actividades alineadas	Adecuada, con objetivos claros y actividades mayormente alineadas.	Básica, con algunos objetivos y actividades alineadas.	Insuficiente, con objetivos y actividades poco claros o nada alineados.
Conocimiento del contenido	Dominio completo y presentado de manera comprensible.	Buen dominio del contenido y presentado de manera comprensible.	Conocimiento adecuado, pero la presentación tuvo algunas lagunas.	Insuficiente y la presentación fue confusa.
Metodología y estrategias didácticas	Gran variedad de estrategias didácticas efectivas y apropiadas .	Algunas estrategias didácticas fueron efectivas y apropiadas.	Pocas estrategias y algunas no fueron efectivas y/o apropiadas.	No utilicé estrategia metodológicas efectivas ni apropiadas.
Gestión del aula	Excelente, manteniendo ambiente positivo y alumnos enfocados.	Bueno, ambiente generalmente positivo y alumnos enfocados.	Aceptable, con algunos problemas de atención y comportamiento.	Deficiente, con varios problemas de atención y comportamiento.
Participación y compromiso de los alumnos	Altamente comprometidos y participación activa.	La mayoría comprometidos y participaron activamente.	Algunos estuvieron comprometidos y participaron, pero otros no.	Pocos estuvieron comprometidos y participaron en la lección.
Evaluación	Técnicas e instrumentos efectivos y retroalimentación constructiva.	Técnicas e instrumentos adecuados y retroalimentación útil.	Técnicas e instrumentos de evaluación básicos y alguna retroalimentación.	Técnicas e instrumentos no efectivos ni retroalimentación útil.
Inclusión y diversidad	Adapté la situación de aprendizaje a todos los alumnos, respetando sus necesidades.	Hice algunos esfuerzos para atender a la diversidad de los alumnos.	Hice esfuerzos mínimos para incluir a los alumnos.	No hice esfuerzos para atender ni incluir a los alumnos.
Actividades	Altamente atractivas y motivadoras para los alumnos.	Atractivas y motivadoras en su mayoría.	Algunas atractivas, pero otras no captaron la atención de los alumnos.	No atractivas ni motivaron a los alumnos.
Tiempo	Todas las actividades se ajustaron perfectamente al tiempo establecido y sin contratiempos-	La mayoría de las actividades se ajustaron al tiempo establecido con pocos contratiempos.	La situación de aprendizaje se extendió o acortó ligeramente, pero sin mayores inconvenientes.	La lección no se ajustó al tiempo planeado, causando desorganización o pérdida de contenido.

5.8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

A la hora de diseñar la situación de aprendizaje, es fundamental tener en cuenta el tipo de alumnado que va a formar parte del grupo de trabajo. En la clase de Biología y Geología de 3º de la ESO, existe un caso de un alumno inmigrante que tiene dificultades con el idioma, por lo que se trata de un alumno con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE). Este tipo de alumnos deben tener las mismas oportunidades en cuanto a acceso e inclusión en el sistema educativo, por lo que su escolarización se debe regir por los principios de inclusión, participación, equidad, no discriminación e igualdad (Ley Orgánica 3/2020), facilitando su integración y potenciando los beneficios de la diversidad cultural.

En primer lugar, en cuanto este alumno llega al centro, se le elabora un plan de acogida individualizado, además de asignarle un tutor que le ayudará, facilitando la comunicación y el seguimiento de su integración y adaptación. Además, se realiza un test para determinar su nivel de competencia lingüística, así como sus habilidades con el idioma a nivel oral, escrito, tanto de expresión como de comprensión, identificando las áreas en las que presente mayor dificultad. Para todo ello, existe en el centro un profesor de apoyo en educación compensatoria que se encarga de ese tipo de alumnado, ya que, en todo momento, se debe favorecer la enseñanza de la lengua extranjera para el alumno que presenta esas dificultades en su expresión y comprensión (Decreto 39/2022). Para ello, tendrá que acudir a clases para aprender el idioma, normalmente utilizando horas de clase que no sean de aquellas materias en las que más socializan, como pueden ser educación física, música o plástica.

El instituto facilitará al alumno los recursos necesarios con el fin de garantizar su éxito escolar, evitando su segregación dentro del centro. Es por ello, que se adoptarán acciones preventivas y compensatorias, así como las medidas necesarias de acompañamiento y tutorización. Es importante, además, estar en contacto habitual con las familias y brindarles un asesoramiento individualizado para que les ayude en la educación de sus hijos. Además, desde un primer momento se fomentará el compañerismo, la tolerancia y el respeto en clase para que los compañeros le ayuden en lo que sea necesario y el alumno se sienta integrado.

Como la situación de aprendizaje se desarrolla en el primer trimestre, el alumno aún se encontrará en periodo de adaptación, por lo que deberá acudir al aula habitual con el resto del grupo para fomentar la inclusión y lo hará acompañado por su tutor que le ayudará en la comprensión del idioma y en la integración. En el caso de esta propuesta, como se va a trabajar en equipo, el alumno no acudirá durante las horas de Biología y Geología a las clases para la enseñanza del idioma para, así, favorecer la inclusión a través del trabajo colaborativo que proponen las distintas actividades que la componen.

Las actividades se adaptarán al alumno en cuestión desde diversas perspectivas, siendo el apoyo con contenidos visuales muy importante. Cuando se proyecten vídeos, para facilitar su comprensión, estos se subtitularán en el idioma nativo del alumno, así como las presentaciones en PowerPoint, ya que existe un complemento para este programa con el que se pueden poner subtítulos. Los materiales entregados se adaptarán a su nivel lingüístico, incluso, si es necesario, se le proporcionará una copia en su idioma nativo y otra traducida, para que pueda, al mismo tiempo que comprenderlo, aprender los conceptos en castellano. Se fomentará su participación en las actividades orales, como presentaciones o debates, para que vaya practicando el idioma y, en todo momento, el profesor le preguntará al alumno si lo ha comprendido. Además, habrá comunicación y coordinación continua con el resto del equipo docente, así como con el profesor de compensatoria para que colabore en este proceso.

5.9. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES QUE COMPONEN LA PROPUESTA

Las actividades que componen la situación de aprendizaje son las siguientes:

- 1) “Escape Room: Sistema alimentario”
- 2) “Detectives nutricionales”
- 3) “Menú saludable y sostenible”
- 4) “Hambre y desperdicio: la paradoja alimentaria mundial”

Todas las actividades van a desarrollarse en grupos heterogéneos de 4 personas (como son 28 alumnos, habrá 7 grupos), los cuales serán formados por el profesor el primer día que se comience la situación de aprendizaje y serán los mismos para todas las actividades que la componen.

5.9.1. Actividad 1: “ESCAPE ROOM: SISTEMA ALIMENTARIO”

5.9.1.1. Objetivos

1. Adquirir una idea básica sobre los ODS y sus metas.
2. Conocer el sistema alimentario y sus fases.
3. Comprender los desafíos a los que se enfrenta el sistema alimentario actual y reflexionar sobre ellos.
4. Sensibilizarse sobre la afectación al medio ambiente de los métodos de producción actuales y la importancia de elegir opciones más sostenibles.
5. Aprender sobre la importancia de consumir productos locales, agricultura sostenible y la reducción del desperdicio de alimentos.
6. Fomentar el trabajo en equipo y la colaboración al resolver las pistas juntos.
7. Desarrollar el pensamiento crítico y la creatividad a la hora de resolver las pruebas.
8. Proporcionar una experiencia divertida que mantenga a los alumnos comprometidos a lo largo de la actividad.

5.9.1.2. Desarrollo de la actividad

Esta actividad tendrá lugar en 2 sesiones, el 15 y 17 de octubre de 2024. Las distintas sesiones de la actividad se resumen en la Tabla 6.

Tabla 6. Fases de la actividad 1 (resumen).

FASES DE LA ACTIVIDAD	TIEMPO
Primera sesión (15/10/2024)	
Presentación de la situación de aprendizaje	5 minutos
Lluvia de ideas sobre el tema de sostenibilidad	10 minutos
Visualización de 3 vídeos: ODS, cambio climático y transformación del sistema alimentario, y reflexiones acerca de los mismos	30 minutos
Formación de los grupos para las actividades de toda la situación de aprendizaje	5 minutos
Segunda sesión (17/10/2024)	
Escape Room	50 min

1ª Sesión: 50 minutos

Se trata de una sesión introductoria cuya finalidad es que los alumnos recuerden, aprendan e interioricen conceptos que se utilizarán de forma práctica durante el Escape Room.

En primer lugar, se les explicará a los alumnos que se va a llevar a cabo una situación de aprendizaje que será la forma de impartir la Unidad Didáctica 2 de una manera diferente. Se les dirá que consta de cuatro actividades y que deben ir recogiendo todo lo que se les pida en un cuaderno (o en hojas en blanco) que, al final de la situación de aprendizaje se va a recoger en forma de portfolio llamado “Cuaderno saludable y sostenible”, indicándoles que deben poner ese título en la portada. Con él se va a evaluar su comprensión y sus reflexiones de todo el proceso. Los siguientes 10 minutos se realizará una lluvia de ideas con el fin de detectar ideas previas de los alumnos acerca del tema de la sostenibilidad. Esas ideas las tendrán que ir escribiendo en su portfolio o cuaderno de clase, al mismo tiempo que el profesor las escribe en la pizarra.

Después se procederá a la visualización de tres vídeos: uno en relación a los ODS, otro acerca del cambio climático y el último sobre por qué debemos transformar el sistema alimentario actual. Antes de la visualización de los vídeos, se les indicará a los alumnos que deben prestar atención e ir tomando notas en su cuaderno, ya que, con lo que aprendan, deberán trabajar en la siguiente sesión. Una vez finalizados los vídeos, se realizará una reflexión acerca de los mismos. Los vídeos, que se compartirán en Teams con los alumnos para que puedan volver a visualizarlos, son los siguientes:

- **“Objetivos De Desarrollo Sostenible ¿Qué son los ODS?”** (duración: 5’16’’).
<https://youtu.be/ygMEp4bblts>
- **“Medio Ambiente para niños – Cambio climático, efecto invernadero, cuidado del planeta y energía”** (hasta el minuto 10:35).
<https://www.youtube.com/watch?v=YWds9hX3g7c>
- **¿Por qué debemos cambiar nuestro sistema alimentario?** (duración: 3’22’’).
<https://www.youtube.com/watch?v=whdONynDB9w>.

Por último, al final de la clase, se formarán los grupos de trabajo y se les dice, que, en la siguiente sesión, se va a llevar a cabo la primera actividad de la situación de aprendizaje, indicándoles que van a necesitar utilizar un teléfono móvil por grupo.

2ª Sesión: 50 minutos.

Se llevará a cabo un *Escape Room*, cuya versión original trata de un juego de aventura consistente en encerrar a un grupo de personas en un cuarto del que no podrán escapar hasta que no resuelvan una serie de enigmas o rompecabezas; para ello disponen de un límite de tiempo. En este caso, la actividad “*Escape Room: Sistema Alimentario*” consta de 4 pruebas durante las cuales, los alumnos, distribuidos en los grupos de trabajo, irán descifrando diferentes pruebas relacionadas con los ODS, los problemas que afectan a la agricultura y cómo contribuye esta al cambio climático, la huella de carbono de los alimentos y el desperdicio alimentario, por lo que se trabajarán las diferentes fases del sistema alimentario (producción, transformación, consumo y gestión de residuos). Cuando descifren una parte, obtendrán las claves para acceder a la siguiente y así hasta finalizar el juego. El límite de tiempo es la duración de la clase.

Los alumnos se agruparán con los miembros de su equipo y se situarán en la clase reunidos en torno a una mesa. Cada mesa tendrá un sobre grande con un código QR que tendrán que escanear y, en cuyo interior, contendrá todas las pruebas, cada una de ellas metida en otro sobre más pequeño, numerados del 1 al 4 que tendrán un código QR en el reverso.

Las explicaciones las verán de forma digital, ya que el escaneo de los QR los llevará a un Canva, de elaboración propia, donde viene el texto explicativo de cada prueba y un breve recordatorio de conceptos (ANEXO I). El equipo que primero finalice el Escape Room obtendrá una recompensa (un incentivo en la calificación).

La información digital de la actividad (ANEXO I) puede visualizarse en el siguiente link: https://www.canva.com/design/DAGH6z3dGOI/7QUbtGsQ56iJpYk9A2d6Ow/view?utm_content=DAGH6z3dGOI&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=editor

Las pruebas que constituyen la actividad, también son de creación propia. Así, la sopa de letras y el crucigrama han sido realizados a través de la web <http://puzzel.org> y las cartas y el bingo utilizando el programa *Canva* <https://www.canva.com/>. Estas pruebas vendrán en formato físico (cartulina plastificada) dentro del sobre correspondiente y, para escribir y marcar, se emplearán rotuladores que se puedan borrar; de esta manera se podrán utilizar en otras ocasiones sin deteriorarse.

Prueba 1: “Sopa de Metas”

La Prueba 1: “Sopa de Metas” (ANEXO I) consiste en realizar una sopa de letras en la que aparecen palabras clave de los 17 ODS y, para ello, se les da la imagen donde aparecen todos los ODS con la palabra clave encuadrada (Figura 3). Una vez hayan encontrado las 17 palabras clave, con las letras restantes aparecerá una cifra escrita en letras que será la contraseña para la siguiente prueba. Por último, deberán escanear el código QR del sobre nº1 y poner dicha contraseña para acceder a la información digital acerca de la prueba 2.

Se llama “sopa de metas”, porque la respuesta es “ciento noventa y seis” que es el número de metas correspondiente a los 17 ODS. Esa será la clave que deben introducir en cifra (196) al escanear el QR para acceder a la siguiente prueba.



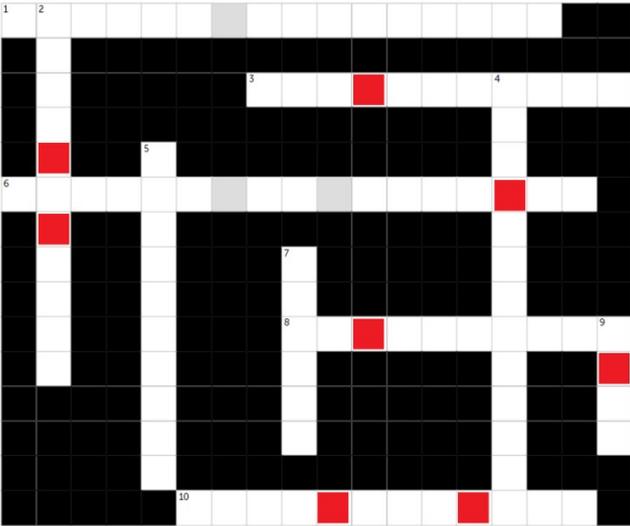
Figura 3. Sopa de metas y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con la palabra clave encuadrada. (prueba 1 del “Escape Room: Sistema Alimentario”).

Fuente: Elaboración propia utilizando <http://puzzel.org> (sopa de metas) y ODS encuadrados (United Nations, 2020).

Prueba 2: “CruciAgrario”

La Prueba 2: “CruciAgrario” (ANEXO I) consiste en completar un crucigrama (Figura 4) en el que hay conceptos relacionados con los desafíos a los que se enfrentan los sistemas alimentarios actuales. Una vez que lo hayan resuelto, habrá unas casillas determinadas que están sombreadas en rojo. Esas casillas, siguiendo el orden de izquierda a derecha y de arriba abajo, formarán una palabra que será la clave que introducirán tras escanear el QR del sobre nº 2 para acceder a la información de la siguiente prueba.

El crucigrama es el siguiente:



Horizontal	Vertical
Variación global del clima de la Tierra debido a causas naturales, pero principalmente a la acción humana, que se traduce en quema de combustibles fósiles, pérdida de bosques y otras actividades producidas en el ámbito industrial, agrícola y transporte.	Conjunto de actividades económicas y técnicas relacionadas con el tratamiento del suelo y el cultivo de la tierra para la producción de alimentos.
Nombre del “efecto” creado en la atmósfera por la emisión de gases como el dióxido de carbono (CO ₂), el metano (CH ₄) y el óxido nitroso (N ₂ O).	Proceso por el cual se talan los árboles de un bosque para destinar el suelo a otra actividad (por ejemplo, usos agrícolas).
Indicador ambiental que pretende reflejar «la totalidad de gases de efecto invernadero emitidos por efecto directo o indirecto de un individuo, organización, evento o producto».	Cualquier sustancia destinada a prevenir, destruir, atraer, repeler o combatir cualquier plaga.
Sistema ecológico constituido por un medio y los seres vivos que habitan en él, así como por sus relaciones mutuas.	Planeta en el que vivimos
Cualquier tipo de sustancia orgánica o inorgánica que contiene nutrientes en formas asimilables por las plantas.	Es uno de los recursos más importantes para la producción de alimentos, que se utiliza para cultivar productos frescos y mantener al ganado. A veces es escaso.

Figura 4. CruciAgrario (prueba 2 del “Escape Room: Sistema Alimentario”).

Fuente: Elaboración propia utilizando <https://puzzel.org>

Prueba 3: “Huella de Carbono: rastreando alimentos”

Para la realización de la Prueba 3: “Huella de Carbono: rastreando alimentos”, los alumnos tendrán que abrir el sobre nº 3 y dentro encontrarán dos mazos de cartas:

- En uno de ellos hay 10 cartas que tienen en su parte frontal un dibujo de diferentes alimentos, con su nombre y el peso de una ración de dicho alimento. Por el reverso tienen una letra en mayúscula (Figura 5).
- En el otro mazo hay 10 cartas que contienen datos de la huella de carbono expresados en kgCO₂eq (Figura 6).

Los alumnos tendrán que intentar relacionar el mazo de cartas de los alimentos con el de las emisiones de CO₂ y ordenarlos de menor a mayor, de tal manera que, una vez que lo hayan ordenado, den la vuelta a las cartas y aparecerá una palabra. Esa palabra será la clave para la siguiente prueba, la cual tendrán que introducir tras escanear el QR del sobre nº 3.

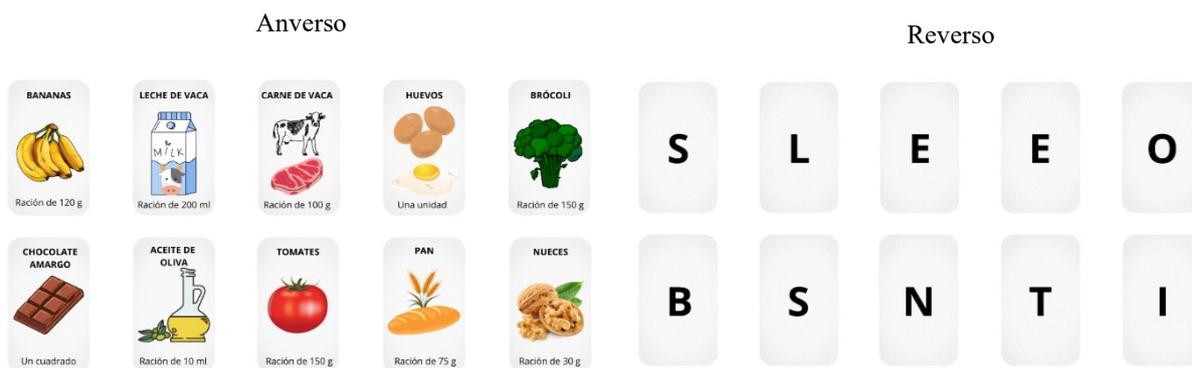


Figura 5. Cartas alimentos anverso y reverso (prueba 3 del “Escape Room: Sistema Alimentario”).

Fuente: Elaboración propia utilizando Canva <https://www.canva.com/>



Figura 6. Cartas con los datos de la huella de carbono de los alimentos.

Fuente: Elaboración propia utilizando Canva <https://www.canva.com/>

Prueba 4: “Bingo Sostenible Antidesperdicio”

Para la realización de la Prueba 4: “Bingo Sostenible Antidesperdicio”, los alumnos de cada grupo tendrán un cartón de bingo en el que cada casilla contendrá una foto de un plato elaborado con desperdicios o sobras de alimentos y, además, tendrán una bolsa de tela que contendrá fichas con fotos de alimentos que han ido sobrando de las comidas y que, por supuesto, no se van a tirar, sino que se van a reutilizar (Figura 7). Uno de los miembros del grupo será el portavoz e irá extrayendo las “bolas”, que, en este caso, serán las fichas de papel con el dibujo de alimentos sobrantes. Entonces, tendrán que deducir qué recetas “antidesperdicio” se podrían elaborar a partir cada uno de ellos y emparejarlo con la casilla correspondiente del cartón de bingo. Cuando completen los 9 recuadros, cantarán “BINGO” y el profesor acudirá a ver si el bingo es correcto y, en caso de que así sea, ese equipo habrá finalizado el Escape Room.



Figura 7. Cartón de Bingo que muestra en cada casilla un plato elaborado con sobras de alimentos y fichas que muestran alimentos sobrantes (prueba 4 del “Escape Room: Sistema Alimentario”).

Fuente: Elaboración propia utilizando Canva <https://www.canva.com/>

5.9.1.3. Contenidos curriculares tratados en la actividad

La actividad sirve para reforzar los contenidos curriculares de 1º de la ESO, en concreto los saberes básicos tratados en el Bloque llamado “Ecología y sostenibilidad”. Por otra parte, con esta actividad también se trabajarán los contenidos transversales para la ESO referentes a “La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable”.

5.9.1.4. Metodología

Todas las actividades que constituyen la situación de aprendizaje, comenzando con esta, se enmarcan dentro de las denominadas “Metodologías Activas”. La metodología de aprendizaje basado en problemas se va a utilizar a lo largo de toda la situación de aprendizaje con los fines didácticos propuestos en el apartado 5.5 de la presente memoria.

En esta actividad se utilizará la gamificación en combinación con una metodología de aprendizaje basado en problemas. Estas metodologías propician un aprendizaje colaborativo, ya que se trabaja en grupos; el profesor en esta actividad no guía ni orienta, sino que tienen que ser los propios alumnos los que mediante su pensamiento crítico y sistémico logren descifrar las diferentes pruebas o problemas que se les presenten.

5.9.1.5. Contribución de la actividad a los ODS y sus metas

En todas las actividades que constituyen la situación de aprendizaje, comenzando con esta, se trabajará el ODS 4 (Educación de calidad) y su meta 4.7., asegurando que los alumnos adquieran las competencias necesarias para ser agentes y partícipes del cambio hacia un mundo más sostenible.

Con esta actividad se trabajan los siguientes ODS:

- ❖ **Prueba 1 | Sopa de metas:** Con esta prueba se pretende que los alumnos conozcan que existen 17 ODS y se familiaricen al menos con sus nombres, aunque no se trabajen todos.
- ❖ **Prueba 2 | CruciAgrario:** Esta prueba trata de los desafíos a los que se enfrenta el sistema alimentario actual, por lo que se hablará de problemas de la agricultura, uso de fertilizantes, plaguicidas (ODS 2 “Hambre cero”), también se tratarán términos como el efecto invernadero, la huella de carbono (ODS 13 “Acción por el clima”) y también de ecosistemas y deforestación (ODS 15 “Vida de ecosistemas terrestres”). Además, se hará referencia al agua como recurso fundamental para la agricultura (ODS 6 “Agua limpia y saneamiento”).
- ❖ **Prueba 3 | Huella de carbono: rastreando alimentos:** Esta prueba trabajará el ODS 13 “Acción por el clima”. al tratar la huella de carbono de los alimentos y su efecto sobre el cambio climático.
- ❖ **Prueba 4 | Bingo sostenible antidesperdicio:** Se trabajarán el ODS 2 “Hambre cero” y el ODS 13 “Acción por el clima”, ya que reducir el desperdicio de alimentos es una forma indirecta de acabar con el hambre en el mundo, al aprovechar mejor los recursos y, además, se reducen las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). También se trabajará el ODS 12 “Producción y consumo responsables”.

Por otra parte, la actividad contribuirá al alcance de las siguientes metas correspondientes a los ODS (United Nations, 2020):

- **Meta 2.4.** *“Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra”.* Los alumnos, al conocer los problemas que perjudican a la producción agrícola de alimentos en la prueba 2, se harán conscientes de los problemas que atañen al sistema alimentario en su conjunto, desarrollando así su pensamiento sistémico, dándose cuenta de que todo está interrelacionado.
- **Meta 12.3** *“De aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha”.* Se trabaja en esta meta con la prueba 4, al tratar el desperdicio de alimentos a nivel de los consumidores.
- **Meta 12.5** *“De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización”.* Se trabajará

en esta meta con la prueba 4, al tratar de reutilizar las sobras de alimentos para elaborar nuevas recetas.

- **Meta 13.3** “Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la **mitigación del cambio climático**, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana”. A través del conocimiento de la huella de carbono de los alimentos, de la reducción del desperdicio, etc. se puede contribuir al alcance de esta meta por parte de los alumnos.

5.9.1.6. Contribución de la actividad a los objetivos de aprendizaje de los ODS

Esta actividad pretende contribuir a la obtención de los objetivos de aprendizaje de los ODS mostrados en la Tabla 7, que se clasifican en tres dominios: cognitivos, socioemocionales y conductuales (UNESCO, 2017).

Tabla 7. Objetivos de aprendizaje de los ODS que se desarrollan con la actividad 1.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE APRENDIZAJE DE LOS ODS	
COGNITIVOS	
ODS 2	Comprender la necesidad de una agricultura sostenible para combatir el hambre y la malnutrición a nivel mundial y conocer otras estrategias para combatir el hambre, la malnutrición y las dietas deficientes.
ODS 6	Comprender el agua como una condición fundamental de la vida, la importancia de la calidad y la cantidad de agua, y las causas, efectos y consecuencias de la contaminación y la escasez de agua.
ODS 12	Comprender los patrones y las cadenas de valor de la producción y el consumo, y la interrelación entre la producción y el consumo (oferta y demanda, sustancias tóxicas, emisiones de CO ₂ , generación de desechos, salud, condiciones laborales, pobreza, etc.). Saber sobre las estrategias y las prácticas de producción y consumo sostenibles.
ODS 13	Concebir el efecto invernadero como un fenómeno natural causado por una capa aislante de gases de invernadero.
ODS 15	Comprender las diversas amenazas a las que se enfrenta la biodiversidad, incluidos pérdida de hábitat, deforestación, fragmentación, sobreexplotación y especies invasoras, y puede relacionar estas amenazas con la biodiversidad local.
SOCIOEMOCIONALES	
ODS 12	Ser capaz de visualizar estilos de vida sostenibles. Ser capaz de sentirse responsable de los impactos ambientales y sociales de su propia conducta individual como productor o consumidor.
ODS 13	Reconocer que la protección del clima mundial es una tarea esencial de todos y que tenemos que reevaluar nuestra visión del mundo y nuestras conductas diarias a la luz de esto.
CONDUCTUALES	
ODS 2	Ser capaz de asumir críticamente su rol como ciudadanos globales activos en el desafío de la lucha contra el hambre.
ODS 13	Ser capaz de destacar la importancia del suelo como nuestro material de cultivo para todos los alimentos, así como la importancia de remediar o detener la erosión de los suelos.

5.9.1.7. Contribución a las competencias transversales clave para la sostenibilidad

Al realizar la actividad, las competencias transversales clave para la sostenibilidad que se trabajan son:

- **Competencia de pensamiento sistémico:** haciendo a los alumnos conscientes de la complejidad del sistema alimentario, viéndolo como un todo que agrupa todas y cada una de las fases, que están todas interrelacionadas entre sí, comprendiendo su relación con la seguridad alimentaria, la nutrición y la agricultura sostenible.
- **Competencia normativa:** al familiarizarse los alumnos con los ODS que son las directrices para alcanzar la sostenibilidad.
- **Competencia de colaboración:** se desarrolla el trabajo en equipo, se fomenta la comunicación y la colaboración entre todos los miembros para resolver las pruebas, así como la toma de decisiones colectivas.
- **Competencia de autoconciencia:** el hecho de ver la huella de carbono de determinados alimentos puede dar pie a reflexionar sobre las propias elecciones alimentarias y su impacto ambiental, así como, con el bingo, los alumnos pueden tomar conciencia sobre el desperdicio de alimentos y la adopción de hábitos más sostenibles en el día a día.
- **Competencia integrada de resolución de problemas:** mediante la resolución de las diferentes pruebas que se plantean en la actividad, aplicando habilidades de búsqueda, de deducción y de identificación de palabras clave.

5.9.1.8. Recursos

- Ordenador, pantalla y proyector, para visualizar los vídeos y servir de apoyo al docente durante las clases expositivas.
- El aula, con las mesas y sillas distribuidas en 7 grupos.
- Un móvil por grupo.
- Material para las pruebas del *Escape Room*:
 - 7 sobres grandes
 - 4 sobres pequeños
 - Pruebas impresas a color, en cartulina y plastificadas
 - 7 rotuladores negros que se pueden borrar
 - 1 bolsa de tela para el bingo

5.9.1.9. Evaluación

La evaluación de esta actividad se realizará mediante una observación directa atendiendo a diversos criterios (trabajo en equipo, gestión del tiempo, autonomía del grupo, motivación e interés y resolución de problemas), utilizando la rúbrica de la Tabla 8 como instrumento de evaluación. Además, se realizará una evaluación individual del cuaderno de clase en conjunto de toda la situación de aprendizaje.

Tabla 8. Rúbrica de evaluación para la actividad 1.

CRITERIO	Excelente (4)	Bueno (3)	Satisfactorio (2)	Insuficiente (1)	NOTA
Trabajo en Equipo	Todos los miembros participan y colaboran activamente, comunicándose de manera excelente y apoyándose mutuamente.	La mayoría de los miembros participan y colaboran bien y se comunican adecuadamente, aunque con algunas fallas menores	Algunos miembros no participan ni colaboran activamente y hay problemas de comunicación o falta de apoyo en el equipo.	Pocos miembros participando activamente y poca o ninguna colaboración; comunicación deficiente y falta de apoyo entre los miembros	
Gestión del Tiempo	El grupo maneja el tiempo de manera excelente, completando todas las tareas antes o justo a tiempo.	El grupo maneja el tiempo adecuadamente, completando la mayoría de las tareas a tiempo.	El grupo tiene problemas ocasionales para manejar el tiempo, completando algunas tareas con retraso.	El grupo no maneja el tiempo adecuadamente, completando pocas tareas a tiempo.	
Autonomía del Grupo	El grupo trabaja de manera autónoma y toma la iniciativa para resolver problemas sin necesidad de ayuda constante.	El grupo trabaja de manera autónoma la mayor parte del tiempo, pidiendo ayuda solo cuando es necesario.	El grupo trabaja con cierta autonomía pero requiere apoyo frecuente para resolver problemas.	El grupo depende completamente del apoyo externo para completar las tareas.	
Motivación e Interés	Todos los miembros del grupo muestran un alto nivel de motivación e interés durante toda la actividad.	La mayoría de los miembros del grupo muestran motivación e interés durante la mayor parte de la actividad.	Algunos miembros del grupo muestran motivación e interés, pero no de manera constante.	Pocos o ningún miembro del grupo muestran motivación e interés durante la actividad.	
Resolución de Pruebas	El grupo resuelve todas las pruebas de manera eficiente y correcta, demostrando comprensión y habilidades.	El grupo resuelve la mayoría de las pruebas de manera adecuada, con algunos errores menores.	El grupo resuelve algunas pruebas correctamente, pero tiene varios errores y dificultades.	El grupo tiene muchas dificultades y resuelve pocas pruebas de manera correcta.	
TOTAL					

5.9.2. Actividad 2: “DETECTIVES NUTRICIONALES”

5.9.2.1. Objetivos

1. Comprender qué son los alimentos procesados y conocer sus diferentes tipos.
2. Identificar los métodos de procesamiento de alimentos y sus efectos en la calidad nutricional de los alimentos.
3. Analizar las ventajas y desventajas de este tipo de alimentos.

4. Conocer los efectos del consumo de alimentos ultraprocesados sobre la salud, relacionando su consumo excesivo con el desarrollo de obesidad y otras enfermedades.
5. Aprender a leer las etiquetas, diferenciando los ingredientes, el valor nutricional y otras informaciones.
6. Investigar el impacto ambiental de la producción y consumo de alimentos ultraprocesados.
7. Fomentar habilidades de investigación, análisis crítico y capacidad de sintetizar la información.
8. Desarrollar la comunicación y el uso de las TIC, mediante presentaciones orales con apoyo visual.
9. Favorecer el trabajo en equipo y la comunicación y colaboración entre los compañeros.
10. Promover el pensamiento y análisis crítico y la reflexión.

5.9.2.2. Desarrollo de la actividad

Esta actividad tendrá lugar en 5 sesiones, los días 22, 24 y 29 de octubre, y 5 y 7 de noviembre de 2024. Las distintas sesiones de la actividad se resumen en la Tabla 9.

Tabla 9. Fases de la actividad 2 (resumen).

FASES DE LA ACTIVIDAD	TIEMPO
Primera sesión (22/10/2024)	
Recordatorio actividad anterior y resolución de dudas y afianzamiento de conceptos.	15 minutos
Clase teórica acerca de conceptos básicos de nutrición.	35 minutos
Segunda sesión (24/10/2024)	
Explicación de la actividad 2: “Detectives nutricionales” y entrega del material para la Flipped Classroom.	15 minutos
Los alumnos de cada grupo comienzan a leer el material en clase de manera individual.	35 minutos
Tercera sesión (29/10/2024)	
Resolución de dudas sobre el material, aclaración de conceptos.	20 minutos
Comienzan a trabajar en clase elaborando la exposición en PowerPoint o Canva. Lo finalizarán en casa.	30 minutos
Cuarta sesión (5/11/2024)	
Exposición de los trabajos y feedback	50 min
Quinta sesión (7/11/2024)	
Exposición de los trabajos y feedback	50 min

1ª Sesión (50 minutos)

En esta primera sesión se van a dedicar los primeros 15 minutos a preguntar a los alumnos acerca de la actividad “*Escape Room: Sistema Alimentario*” para conocer sus impresiones y ver qué aprendieron con ella, afianzando conceptos y recordándoles que el Escape Room mostraba las distintas fases del sistema alimentario, haciendo hincapié en que la Prueba 2: “Crucigrario” trataba en concreto de los problemas ligados a la producción agrícola. Esto servirá de enlace para que sepan que en esta segunda actividad se tratará la siguiente fase del sistema alimentario, la transformación o procesamiento industrial. En el resto de la sesión (35 minutos) se impartirá una clase teórica que incluirá conceptos básicos en nutrición adecuados al nivel, incluyendo definiciones y diferencias entre nutrición y alimentación/nutrientes y alimentos, clasificación de los nutrientes y valor nutricional de los alimentos. Estos conceptos necesitan saberlos con antelación a la realización de la actividad.

2ª Sesión (50 minutos)

En los primeros 15 minutos de la segunda sesión, se realizará una explicación de la actividad 2, dando, de forma literal, la siguiente información a los alumnos (apoyada en la Tabla 10): “*En la siguiente actividad, llamada “Detectives nutricionales”, vamos a estudiar la fase de transformación y procesamiento de los alimentos en la industria alimentaria. Esta actividad se llama así porque vais a tener que investigar acerca de los alimentos procesados. Para llevarla a cabo, vamos a seguir una metodología llamada “Flipped Classroom” o “clase invertida”, en la cual, vais a ser vosotros los que expliquéis el tema de los “Alimentos procesados” que vamos a dividir en siete subtemas, tantos como grupos de trabajo hay en clase. Para ello, ahora, a cada grupo de trabajo, os voy a hacer entrega de un material que también os he colgado en Teams que tenéis que leer (en caso de los artículos) y visualizar (en caso de los vídeos). Iniciaremos la lectura/visualización hoy en clase, de forma individual, y se finalizará en casa. Es importante que anotéis, en vuestro cuaderno de trabajo, las dudas o preguntas que os vayan surgiendo al hacer la lectura o al ver los vídeos. En la próxima sesión, os vais a agrupar y, cada grupo de trabajo, una vez resueltas las dificultades, tendrá que realizar la tarea asignada. Entrego a cada grupo una “guía” con los puntos clave que tenéis que tener en cuenta durante la revisión del material”.*

Tabla 10. Distribución de tareas y material entregado a cada grupo.

GRUPO	SUBTEMAS DE TRABAJO TAREAS	MATERIAL DE ESTUDIO
1	<p>Definición y tipos de alimentos procesados</p> <p>Definir qué son los alimentos procesados y clasificarlos en mínimamente procesados, procesados y ultraprocesados, explicando las diferencias entre ellos y poniendo ejemplos de cada tipo.</p>	<p>ARTÍCULO WEB: “<i>Pistas clave para reconocer un alimento ultraprocesado</i>”.</p> <p>https://theconversation.com/pistas-clave-para-reconocer-un-alimento-ultraprocesado-193313</p> <p>VÍDEO: “<i>¿Qué son los alimentos ultraprocesados?</i>”</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=C-yVkhfthZQ</p>
2	<p>Ventajas y Desventajas de los Alimentos Procesados</p> <p>Analizar las ventajas (comodidad de consumo, seguridad alimentaria, vida útil), así como las desventajas y riesgos de su consumo (ingredientes perjudiciales, valor nutricional, aditivos, enfermedades crónicas) y enumerarlas a través de un cuadro comparativo.</p>	<p>ARTÍCULO WEB: “<i>Ventajas y desventajas de los alimentos procesados</i>”.</p> <p>https://www.revistacompensar.com/alimentos-procesados-ventajas-y-desventajas/</p> <p>VÍDEO: “<i>Los peligros de las comidas procesadas</i>”.</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=d3NaSxPld_0&t=97s</p>
3	<p>Valor Nutricional</p> <p>Realizar un estudio de los ingredientes y el valor nutricional de los alimentos procesados a través del análisis de etiquetas reales.</p>	<p>VÍDEO “<i>Aprende a leer etiquetas nutricionales</i>”.</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=u15or9qOocE</p> <p>VÍDEO: “<i>Etiquetado de los alimentos</i>”</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=pchtoxnGYLE</p>
4	<p>Impacto en la salud</p> <p>Investigar los efectos perjudiciales sobre la salud del consumo de alimentos procesados, así como las enfermedades derivadas del exceso de su consumo (obesidad, diabetes,</p>	<p>VÍDEO: “<i>¿Por qué los alimentos procesados ponen en riesgo nuestra salud?</i>”</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=Gr16bTEK_6w</p> <p>ARTÍCULO: “<i>Consumo de alimentos ultraprocesados y obesidad: una revisión sistémica</i>”.</p>

	enfermedades cardíacas, etc). Pueden mostrar, además, resultados de estudios o estadísticas o noticias que hablen de ello.	https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112021000100177
5	<p>Impacto ambiental</p> <p>Investigar los efectos perjudiciales sobre la salud del consumo de alimentos procesados, así como las enfermedades derivadas del exceso de su consumo (obesidad, diabetes, enfermedades cardíacas, etc). Pueden mostrar, además, resultados de estudios o estadísticas o noticias que hablen de ello.</p>	<p>VÍDEO: “<i>Alimentos que destruyen el medio ambiente 4 prácticas que destruyen medio ambiente</i>”.</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=PTOnTT_vEGY</p> <p>VÍDEO: “<i>Alimentos que dañan la salud y el medio ambiente</i>”.</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=Fo93JwnqnRw</p>
6	<p>Desperdicio alimentario</p> <p>Investigar acerca de los desperdicios de alimentos que se producen en la industria alimentaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de pérdidas - Causas - Destino residuos - Recomendaciones 	<p>DOCUMENTO: “<i>Informe del Desperdicio Alimentario en la Industria y la Distribución en España_ Octubre 2020</i>”.</p> <p>https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/desperdicio/linforme_del_desperdicio_alimentario_en_la_industria_y_la_distribucion_en_tcm30-623641.pdf</p> <ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de pérdidas (pág. 4) - Causas (pág. 12) - Destino residuos (pág. 17-18) - Recomendaciones (pág. 23)
7	<p>Alternativas saludables caseras</p> <p>Indicar, a partir de ciertos alimentos procesados y sus ingredientes, cuál sería la alternativa saludable y sostenible si se preparara ese alimento en casa (cambio de ingredientes por otros más saludables, uso de la freidora de aire, etc).</p>	<p>ARTÍCULO WEB: 13 reemplazos saludables para reducir el consumo de ultraprocesados en nuestra dieta.</p> <p>https://www.directopaladar.com/salud/13-reemplazos-saludables-para-reducir-consumo-ultraprocesados-nuestra-dieta</p> <p>ARTÍCULO WEB: Si vas a comer ultraprocesados, al menos hazlos en tu propia casa.</p> <p>https://www.alimente.elconfidencial.com/gastronomia-y-cocina/2020-01-13/ultraprocesados-caseros-elaboracion_2406604/</p>

3ª Sesión (50 minutos más trabajo fuera del aula)

Esta tercera sesión tendrá lugar en el aula de informática en la que los distintos grupos de trabajo se sentarán en torno a un ordenador por grupo. Los primeros veinte minutos de clase se dedicarán a resolver las dudas acerca del material revisado por cada alumno y a aclarar conceptos. El tiempo restante de la clase se empleará en que los alumnos en grupos realicen las tareas asignadas y comiencen a elaborar la presentación de cada subtema, utilizando PowerPoint o Canva. Deben de ser capaces de sintetizar y seleccionar lo más relevante para su posterior exposición en clase. La idea es que, entre todos los grupos, realicen la explicación del tema “**Alimentos procesados**” al completo.

El profesor irá circulando por el aula orientando y apoyando a los alumnos en todo momento mientras trabajan. Además del material entregado, se les dice a los alumnos que pueden buscar información adicional, siempre que sea fiable e indiquen la fuente de donde lo han obtenido. Esto se valorará positivamente a la hora de evaluar la actividad. El trabajo grupal lo finalizarán fuera del aula, ya que tienen tiempo durante el puente de “Los Santos” que queda entre medias de la actividad, justo antes de las dos últimas sesiones.

4ª y 5ª sesión: 50 minutos cada una

En estas dos clases se realizarán las exposiciones de los trabajos de investigación. Cada grupo dispone de un máximo de 10 minutos. Durante la exposición, los alumnos irán tomando notas en su cuaderno de trabajo. El docente, por su parte, irá evaluando el trabajo de cada grupo utilizando la escala de valoración de la Tabla 12. Al finalizar la exposición, cada grupo recibirá la retroalimentación por parte del profesor.

5.9.2.3. *Contenidos curriculares tratados en la actividad*

Los contenidos que aprendan los alumnos durante el desarrollo de la actividad les van a servir para asentar y ampliar los conocimientos adquiridos en la sesión previa sobre nutrición y conceptos relacionados, impartida antes del inicio de la actividad 2.

En esta actividad, al investigar sobre alimentos procesados y la relación del consumo de alimentos ultraprocesados con el desarrollo de enfermedades como la obesidad, la diabetes, la hipertensión o el cáncer, en comparación con la dieta equilibrada, se trabajarán los siguientes saberes básicos:

Bloque E: Hábitos saludables

- *Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.*

Bloque F: Salud y enfermedad

- *Etiología de enfermedades infecciosas y no infecciosas.*

Además, se trabajará el contenido transversal de “La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable” al tratar el impacto medioambiental que tienen los alimentos ultraprocesados.

5.9.2.4. *Metodología*

Esta actividad va a utilizar la metodología *Flipped Classroom (clase invertida)*, con la que se pretende que los alumnos estén más involucrados y participen más activamente en su propio aprendizaje. Asimismo, se fomenta una comprensión más profunda de los conceptos, al aplicarlos de manera práctica, y se favorece que los alumnos sean capaces de buscar, analizar y sintetizar la información. Además, se desarrollan sus habilidades de comunicación, investigación y colaboración con los compañeros y la actividad, también permite un uso más eficiente del tiempo en clase, dedicándolo a actividades más interactivas, como la presentación por parte de los alumnos, la resolución de dudas o la retroalimentación.

5.9.2.5. *Contribución de la actividad a los ODS y sus metas*

Con esta actividad se trabajan los ODS: ODS 2 “Hambre cero”, ODS 3 “Salud y bienestar”, ODS 12 “Producción y consumo responsables” y ODS 13 “Acción por el clima” y se acercan a algunas de sus metas (United Nations, 2020):

- **Meta 2.2** “Para 2030, poner fin a todas las formas de malnutrición, incluso logrando, a más tardar en 2025, las metas convenidas internacionalmente sobre el retraso del crecimiento y la emaciación de los niños menores de 5 años, y abordar las necesidades de nutrición de las adolescentes, las mujeres embarazadas y lactantes y las personas de

edad”. La obesidad es una forma de malnutrición por exceso y con esta actividad se pretende que los alumnos comprendan los riesgos que conlleva el abuso de alimentos ultraprocesados.

- **Meta 3.4** “Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar”. Al aprender acerca de los efectos perjudiciales para la salud de estos alimentos, se intenta concienciar a los alumnos de que es mejor consumir alimentos más naturales y menos procesados, lo que mejorará su calidad de vida, salud y bienestar.
- **Meta 12.3** “De aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha”. Al investigar acerca del desperdicio de alimentos que se produce en la industria alimentaria mediante el procesamiento de los alimentos.
- **Meta 12.5** “De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización”. Al investigar acerca de los desechos de la industria alimentaria y de los residuos que generan los alimentos procesados.

5.9.2.6. Contribución de la actividad a los objetivos de aprendizaje de los ODS

Con la realización de la actividad se pretende contribuir a la obtención de los objetivos de aprendizaje de los ODS mostrados en la Tabla 11, que se clasifican en tres dominios: cognitivos, socioemocionales y conductuales (UNESCO, 2017).

Tabla 11. Objetivos de aprendizaje de los ODS que se trabajan con la actividad 2.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE APRENDIZAJE DE LOS ODS	
COGNITIVOS	
ODS 2	Saber acerca del hambre y la malnutrición, sus principales efectos físicos y psicológicos en la vida humana y acerca de los grupos vulnerables específicos.
ODS 3	Conocer las estrategias de prevención relevantes para fomentar la salud y el bienestar físico y mental, incluida tanto la salud sexual y reproductiva como la alerta temprana y la reducción de riesgos.
ODS 12	Comprender los patrones y las cadenas de valor de la producción y el consumo, y la interrelación entre la producción y el consumo (oferta y demanda, sustancias tóxicas, emisiones de CO ₂ , generación de desechos, salud, condiciones laborales, pobreza, etc.). Saber sobre las estrategias y las prácticas de producción y consumo sostenibles. Comprender los dilemas/compensaciones y los cambios sistémicos necesarios para alcanzar un consumo y una producción sostenibles.
ODS 13	Conocer qué actividades humanas a nivel mundial, nacional, local e individual contribuyen en mayor medida con el cambio climático.
SOCIOEMOCIONALES	
ODS 2	Ser capaz de hablar sobre los temas y vínculos entre la lucha contra el hambre y la promoción de la agricultura sostenible y una mejor nutrición. Ser capaz de sentir empatía, responsabilidad y solidaridad por y con la gente que sufre de hambre y malnutrición.

ODS 12	<p>Ser capaz de hablar sobre la necesidad de prácticas sostenibles en la producción y el consumo.</p> <p>Ser capaz de motivar a otros a adoptar prácticas sostenibles en el consumo y la producción.</p> <p>Ser capaz de visualizar estilos de vida sostenibles.</p> <p>Ser capaz de sentirse responsable de los impactos ambientales y sociales de su propia conducta individual como productor o consumidor.</p>
ODS 13	<p>Ser capaz de reconocer que la protección del clima mundial es una tarea esencial de todos, y que tenemos que reevaluar nuestra visión del mundo y nuestras conductas diarias a la luz de esto.</p>
CONDUCTUALES	
ODS 2	<p>Ser capaz de cambiar sus prácticas de producción y consumo con el fin de contribuir con la lucha contra el hambre y el fomento de una agricultura sostenible.</p>
ODS 12	<p>Ser capaz de promover patrones de producción sostenibles.</p>

5.9.2.7. *Contribución a las competencias transversales clave para la sostenibilidad*

La realización de la actividad 2 persigue el desarrollo de las siguientes competencias transversales clave para la sostenibilidad:

- **Competencia de pensamiento sistémico:** Los estudiantes aprenden a ver los alimentos procesados como parte de un conjunto o sistema que incluye la producción de alimentos, el consumo, el impacto ambiental, entre otros, y son capaces de analizar cómo diferentes elementos del sistema alimentario interactúan y afectan a la sostenibilidad.
- **Competencia de anticipación:** mediante la evaluación de los efectos perjudiciales que puede tener el excesivo consumo de alimentos procesados para la salud y el medio ambiente.
- **Competencia normativa:** aprendiendo a tomar decisiones éticas en cuanto al consumo y producción de alimentos.
- **Competencia de colaboración:** se fomenta la capacidad de trabajar en equipo para investigar y presentar la información sobre los alimentos procesados.
- **Competencia de pensamiento crítico:** analizando críticamente la información sobre los alimentos procesados, incluyendo su valor nutricional y su impacto en la salud y el medio ambiente.
- **Competencia de resolución de problemas:** identificando problemas relacionados con los alimentos procesados y sus impactos.

5.9.2.8. *Recursos*

- Aula de informática y aula habitual con ordenador/es, proyector y pantalla.
- Se les pedirá a los alumnos que traigan auriculares con cable de casa por si tienen que visualizar vídeos en clase.
- Materiales que el profesor entrega a los alumnos (artículos en PDF y enlaces a vídeos).

5.9.2.9.Evaluación

En esta actividad se va a emplear una escala de valoración como instrumento de evaluación del trabajo en grupo, en base a los criterios expuestos en la Tabla 12. También, se evaluará a cada alumno de manera individual cuando se recoja el cuaderno de trabajo al finalizar la situación de aprendizaje.

Tabla 12. Escala de valoración para evaluar la actividad 2.

CRITERIOS		Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Insuficiente (1)
Trabajo en equipo	Todos los miembros del equipo participan de manera activa en la preparación				
	Se contempla una buena cooperación y división equitativa de tareas				
Exposición	Se ajustan al tiempo asignado				
	Claridad y coherencia en la presentación				
	Uso efectivo de soporte visual (diapositivas, etc).				
Contenido	Recopilan toda la información requerida sobre el tema, analizando de manera crítica la información.				
	Precisión y relevancia de la información presentada				
	Demostración de un entendimiento profundo del tema				
	Incluye información extra a la solicitada y aporta nuevos datos interesantes.				
Participación	Participan todos los miembros del grupo en la exposición				
	Confianza y claridad al hablar, de cada miembro del equipo				
Organización y preparación	Buena organización de la presentación, siguiendo un orden lógico.				
	Se nota que se han preparado y ensayado bien la presentación.				
Habilidades de comunicación y uso del lenguaje	Uso correcto del lenguaje sin errores gramaticales ni de pronunciación				
	Utilizan lenguaje no verbal y mantienen contacto visual con el público.				
Creatividad y originalidad	Incorporan elementos creativos y originales en la presentación				

5.9.3. Actividad 3: “MENÚ SALUDABLE Y SOSTENIBLE”

5.9.3.1. Objetivos

1. Conocer la importancia de una alimentación equilibrada y sus beneficios sobre la salud, tomando como ejemplo la alimentación basada en la Dieta Mediterránea.
2. Estimular la creatividad a la hora de buscar alternativas saludables y sostenibles en la selección de los ingredientes para la elaboración de los menús.
3. Aplicar los conocimientos sobre nutrición y salud para elaborar un menú que cumpla con las necesidades nutricionales adecuadas.
4. Fomentar la colaboración entre los alumnos al trabajar en equipo para diseñar un menú.
5. Promover el debate y la discusión.
6. Concienciar sobre la importancia de elegir alimentos respetuosos con el medio ambiente.
7. Promover prácticas alimentarias saludables y sostenibles.

5.9.3.2. Desarrollo de la actividad

Esta propuesta consiste en que los alumnos distribuidos en grupos elaboren un menú semanal que sea saludable y sostenible. Los grupos serán los mismos de las actividades anteriores y recibirán los nombres de los días de la semana. La actividad se subdivide en dos actividades: *Menú saludable y sostenible (1): “¿Qué comimos ayer?”* y *Menú saludable y sostenible (2): “Somos nutricionistas”*. La actividad tendrá lugar en 3 sesiones, los días 12, 14 y 19 de noviembre de 2024. Las distintas sesiones de la actividad se resumen en la Tabla 13.

Tabla 13. Fases de la actividad 3 (resumen).

FASES DE LA ACTIVIDAD	TIEMPO
Primera sesión (12/11/2024)	
Recuerdo 24 h	10 minutos
Explicación teórica sobre la “Pirámide de la Dieta Mediterránea”, raciones diarias de alimentos, etc.	20 minutos
Autoevaluación de los alumnos de su propia ingesta y escritura de recomendaciones.	20 minutos
Segunda sesión (14/11/2024)	
Visualización de la guía “Recomendaciones dietéticas saludables y sostenibles”.	10 minutos
Comienzan a trabajar los grupos en clase elaborando el menú diario.	40 minutos
Tercera sesión (19/11/2024)	
Exposición, realización de cambios y presentación del menú semanal final.	35 min
Discusión y feedback.	15 min

Primera sesión: 50 minutos

Menú saludable y sostenible (1): “¿Qué comimos ayer?”

En esta actividad se le da a cada alumno una plantilla tamaño folio de diseño propio, elaborada con Canva (Figura 8) en la que deben anotar todos los alimentos y bebidas, incluyendo agua, azúcar, snacks y todo lo que recuerden que hayan ingerido el día anterior. A esto se le llama “Recuerdo 24 h”, que es una herramienta que utilizan los nutricionistas para analizar la ingesta alimentaria de un individuo en un periodo de tiempo específico.

¿QUÉ COMÍ AYER?	
DESAYUNO	
MEDIA MAÑANA/RECREO	
COMIDA	
MERIENDA	
CENA	
PICOTEO FUERA DE LAS COMIDAS	

Figura 8. Plantilla para la actividad 3.1.

Fuente: Elaboración propia utilizando Canva <https://www.canva.com/>

Después, el profesor las recoge y da una lección teórica de aproximadamente 20 minutos sobre la Dieta Mediterránea, y las recomendaciones nutricionales siguiendo esta dieta (Figura 9), sobre la pirámide de la alimentación saludable de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) expuesta en la Figura 10, y en relación a la tabla de peso de raciones por grupos de alimentos (Figura 11); así como otros datos que considere de interés.

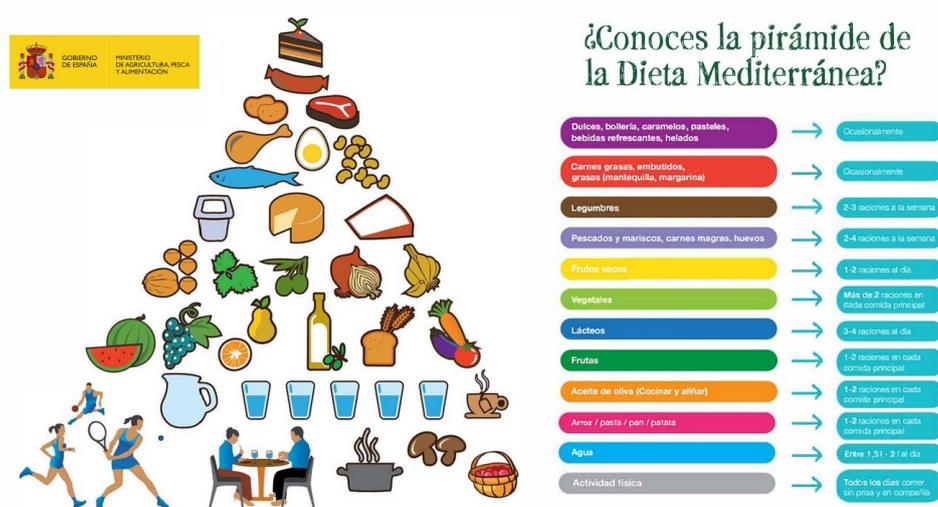


Figura 9. Pirámide de la Dieta Mediterránea.

Fuente: https://www.alimentosdespana.es/images/es/piramide_ni%C3%B1os%20Dieta%20Mediterr%C3%A1nea%20completa_2_tcm69-569322.pdf



Figura 10. Pirámide de la Alimentación Saludable (SENC, 2015).

PESOS DE RACIONES POR GRUPOS

GRUPOS DE ALIMENTOS	FRECUENCIA RECOMENDADA	PESO DE CADA RACIÓN (en cruda y neta)	GRUPOS DE ALIMENTOS
Patatas, arroz, pan, pan integral y pasta	4-6 raciones al día Incrementar formas integrales	60-80g de pasta, arroz 40-60 g de pan 150-200 g de patatas	1 Plato normal 3-4 rebanadas o un panecillo 1 patata grande o 2 pequeñas
Verduras y hortalizas	≥ 2 raciones al día	150-200 g	1 Plato de ensalada variada 1 Plato de verdura cocida 1 tomate grande, 2 zanahorias
Frutas	≥ 3 raciones al día	120-200 g	1 pieza mediana, 1 taza de cerezas, fresas..., 2 rodajas de melón...
Aceite de oliva	3-6 raciones al día	10 ml	1 cucharada sopera
Leche y derivados	2-4 raciones al día	200-250 ml de leche 200-250 ml de yogur 40-60 g de queso curado 80-125 g de queso fresco	1 taza de leche 2 unidades de yogur 2-3 lonchas de queso 1 porción individual
Pescados	3-4 raciones a la semana	125-150 g	1 filete individual
Carnes magras, aves y huevos	3-4 raciones de cada a la semana. Alternar su consumo	100-125 g	1 filete pequeño, 1 cuarto de pollo o conejo, 1-2 huevos
Legumbres	2-4 raciones a la semana	60-80 g	1 Plato normal individual
Frutos secos	3-7 raciones a la semana	20-30 g	1 puñado o ración individual
Embutidos y carnes grasas	Ocasional y moderado		
Dulces, snacks, refrescos	Ocasional y moderado		
Mantequilla, margarina y bollería	Ocasional y moderado		
Agua de bebida	4-8 raciones al día	200 ml aprox.	1 vaso o 1 botellín
Cerveza o vino	Consumo opcional y moderado en adultos	Vino: 100 ml Cerveza: 200 ml	1 vaso o 1 copa

Pesos de raciones de cada grupo de alimentos y medidas caseras. (SENC, 2004)

Figura 11. Peso de raciones por grupos de alimentos (SENC, 2004).

Tras la lección magistral, el profesor vuelve a entregar a los alumnos la plantilla donde habían anotado los alimentos que comieron el día anterior y se les da, además, una copia impresa tanto de la pirámide de los alimentos (Figura 9), como de la tabla de peso de raciones por grupos (Figura 10). El alumnado, basándose en ello, y en todo lo explicado en la lección teórica, deben señalar en rojo los “errores” que ven en su dieta del día anterior, y en verde lo que consideren que hayan hecho bien, pudiendo escribir las anotaciones o recomendaciones que vean necesarias e indicar si su dieta afecta a la sostenibilidad, en algún aspecto. Tras este proceso de autoevaluación, los alumnos escriben una reflexión final sobre su alimentación y si desearían modificar algún hábito en su cuaderno de trabajo, en el cual incluirán también la plantilla para ser evaluada, junto al resto de anotaciones del cuaderno, al finalizar la situación de aprendizaje.

Al final de la clase se les dice a los alumnos que, para la siguiente sesión, tienen que haberse leído la guía en PDF de “[Recomendaciones dietéticas saludables y sostenibles](#)” que el profesor ha colgado en Teams.

Segunda sesión (50 min más trabajo fuera del aula)

Menú saludable y sostenible (2): Somos nutricionistas

La segunda actividad de “Menú saludable y sostenible” consiste en que cada grupo de trabajo deberá elaborar el menú del día de la semana que le corresponda según su número (el grupo 1, elaborará el menú del lunes, el 2 el del martes y, así, sucesivamente). Dicho menú debe incluir 5 comidas al día (desayuno, media mañana, comida, merienda y cena) y se debe crear a partir de las recomendaciones vistas en la sesión anterior, teniendo en cuenta que debe estar basado en la Dieta Mediterránea. Este tipo de dieta es típica de los países que bordean el mar Mediterráneo, por lo que España es uno de ellos. Se caracteriza por contener gran variedad de vegetales y utilizar productos frescos y de proximidad, lo que le convierten en una dieta saludable y sostenible. Por ello, a la hora de elaborar el menú, deberán incluir alimentos frescos que sean de cercanía y de temporada.

Esta segunda sesión tendrá lugar en el aula de informática o bien, si hay ordenadores portátiles disponibles, se utilizará uno por grupo y las sesiones se llevará a cabo en el aula habitual. Durante los primeros 10 minutos, se proyectará en pantalla la guía de “[Recomendaciones dietéticas saludables y sostenibles](#)” para resolver las posibles dudas que puedan tener los alumnos tras su lectura en casa. En el tiempo restante de la sesión, comenzarán a elaborar el menú correspondiente al día de la semana que les haya tocado, basándose en la guía anterior y en las Figuras 9 y 10, que se les entregaron en papel el día anterior, y consultando la “guía de frutas y verduras de temporada”, que también tienen colgada en PDF en Teams. El menú lo irán confeccionando utilizando una plantilla de *Canva* (Figura 12) compartida con el profesor a través de trabajo en la nube. Ahí, el docente podrá ir viendo los avances para poder guiarles en la actividad si necesitan realizar alguna modificación. En ese caso, se lo indicará a los alumnos para que lo vayan corrigiendo (por ejemplo, si hay algún grupo de alimentos repetido, si se deben comer dos veces a la semana legumbres, intentar que estas sean diferentes entre sí). Si no les da tiempo, podrán emplear tiempo fuera del aula para terminarlo.

Cuando cada grupo haya finalizado la elaboración de su menú diario, lo pondrá en el día correspondiente de la plantilla creada en *Canva* (Figura 13) en el que se pondrá el menú semanal creado entre todos los grupos.



Figura 12. Ejemplo de plantilla de menú diario para la actividad 3.2.
 Fuente: Elaboración propia adaptando una plantilla de Canva <https://www.canva.com/>



Figura 13. Ejemplo de plantilla de menú semanal para la actividad 3.2.
 Fuente: Elaboración propia adaptando una plantilla de Canva <https://www.canva.com/>

Tercera sesión: 50 minutos

En esta última sesión, el profesor va mostrando los menús de cada grupo, siguiendo el orden de los días de la semana, comenzando por el lunes, y el resto de los grupos deberán hacer una coevaluación atendiendo a la lista de cotejo de la Tabla 15. El docente, por su parte, también valorará utilizando el mismo instrumento de evaluación.

Por último, se visualiza el “Menú semanal” al completo. Entonces, se discute entre todos si cumple con las recomendaciones de “Menú saludable y sostenible” o hay algún error, si cambiarían algo etc. Cuando esté validado, el docente se lo imprimirá y entregará a cada alumno (en la siguiente sesión) una copia en blanco y negro del mismo para que la lleven a casa y la peguen en el frigorífico. Además, ese menú saludable y sostenible semanal se colgará en la página web del instituto, indicando que ha sido elaborado por los alumnos de 3º ESO de Biología y Geología, y se imprimirá otra copia en una cartulina grande y se colgará en el hall del instituto para que sirva de ejemplo para toda la comunidad educativa del instituto.

5.9.3.3. *Contenidos curriculares tratados en la actividad*

En esta actividad, al elaborar un menú saludable y sostenible, se trabajarán los siguientes saberes básicos:

Bloque E: Hábitos saludables

- *Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia:* En la primera sesión y a través de la lectura de la guía “Recomendaciones dietéticas saludables y sostenibles”.
- *Dieta Mediterránea:* Al trabajar con la Dieta Mediterránea, por tratarse de una dieta saludable y sostenible, mediante la explicación previa y la elaboración de los menús.
- *Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.):* De estos saberes, solo se va a trabajar la actividad física como complemento para lograr una dieta equilibrada y mantener un estado óptimo de salud, así como la alimentación como hábito saludable, de lo que se hablará en una de esas dos sesiones teóricas.

Además, se trabajará el contenido transversal de “*La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable*” al hablar la importancia de consumir mayoritariamente alimentos frescos, de temporada y de cercanía. La guía “Recomendaciones dietéticas saludables y sostenibles”, así como la de “Frutas y verduras de temporada “que se les entrega, engloba estos contenidos.

5.9.3.4. *Metodología*

Se utilizará el **aprendizaje colaborativo** como estrategia metodológica, en la que el profesor solamente servirá de guía o apoyo para resolver dudas o dificultades que los alumnos puedan ir teniendo durante el desarrollo de la actividad. El uso de esta estrategia centrada en el alumno favorece el aprendizaje activo, la comunicación y colaboración entre los miembros del equipo,

permitiendo el intercambio de ideas y la construcción del conocimiento de manera colectiva. También se fomenta el desarrollo del pensamiento crítico y la toma de conciencia sobre sostenibilidad, teniendo en cuenta que la actividad conlleva una aplicación práctica, por lo que los alumnos van a estar más comprometidos y motivados al aplicar los conocimientos sobre alimentación saludable y sostenible sobre un contexto real, incluso sobre su propia alimentación, ayudándoles a reflexionar sobre sus propios hábitos alimenticios y su impacto en el medio ambiente.

5.9.3.5. Contribución de la actividad a los ODS y sus metas

Con esta actividad se trabajan los ODS: ODS 2 “Hambre cero”, ODS 3 “Salud y bienestar” y ODS 12 “Producción y consumo responsables, y se acercan a algunas de sus metas (United Nations, 2020):

- **Meta 2.2** “Para 2030, poner fin a todas las formas de malnutrición, incluso logrando, a más tardar en 2025, las metas convenidas internacionalmente sobre el retraso del crecimiento y la emaciación de los niños menores de 5 años, y abordar las necesidades de nutrición de las adolescentes, las mujeres embarazadas y lactantes y las personas de edad”. Mediante la creación de un menú saludable que pueda cubrir las necesidades energéticas y de macro micronutrientes para prevenir la malnutrición (por exceso o por defecto) y las enfermedades carenciales).
- **Meta 3.4** “Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar”. Se contribuye a la consecución de esta meta a través de la elaboración de un menú saludable que pueda prevenir ese tipo de enfermedades.

5.9.3.6. Contribución de la actividad a los objetivos de aprendizaje de los ODS

La realización de la actividad persigue contribuir a la obtención de los siguientes los objetivos de aprendizaje de los ODS mostrados en la Tabla 14, que se clasifican en tres dominios: cognitivos, socioemocionales y conductuales (UNESCO, 2017).

Tabla 14. Objetivos de aprendizaje de los ODS que se trabajan con la actividad 3.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE APRENDIZAJE DE LOS ODS	
COGNITIVOS	
ODS 2	Comprender la necesidad de una agricultura sostenible para combatir el hambre y la malnutrición a nivel mundial y conocer otras estrategias para combatir el hambre, la malnutrición y las dietas deficientes.
ODS 3	Comprender los factores que afectan a la salud y el bienestar, incluyendo aspectos físicos, mentales, sociales y ambientales.
ODS 12	Saber sobre las estrategias y las prácticas de producción y consumo sostenibles
SOCIOEMOCIONALES	
ODS 2	Ser capaz de hablar sobre los temas y vínculos entre la lucha contra el hambre y la promoción de la agricultura sostenible y una mejor nutrición.
ODS 3	Ser capaz de comprometerse personalmente para promover la salud y el bienestar para sí mismo, su familia y otros, incluso considerando trabajos voluntarios o profesionales en salud y bienestar social.

ODS 12	Sentirse responsable de los impactos ambientales y sociales de su propia conducta individual como productor o consumidor.
CONDUCTUALES	
ODS 2	Modificar sus prácticas de producción y consumo con el fin de contribuir con la lucha contra el hambre y el fomento de una agricultura sostenible.
ODS 3	Adoptar y promover hábitos de vida saludables, incluyendo una alimentación equilibrada, actividad física regular, descanso adecuado y la prevención del consumo de tabaco y alcohol.
ODS 12	Planificar, implementar y evaluar actividades relacionadas con el consumo, utilizando criterios de sostenibilidad actuales.

5.9.3.7. Contribución a las competencias transversales clave para la sostenibilidad

Con esta actividad, se contribuye a la adquisición de las siguientes competencias clave para la sostenibilidad por parte de los alumnos:

- **Competencia de pensamiento sistémico:** siendo capaces de analizar cómo los diferentes componentes de la dieta pueden afectar a la sostenibilidad global.
- **Competencia de anticipación:** imaginan y planifican futuros más sostenibles en relación con los hábitos alimentarios, evaluando las posibles consecuencias sobre la salud y el medio ambiente y planificando dietas sostenibles para el futuro.
- **Competencia normativa:** aprenden a tomar decisiones éticas en relación con la alimentación.
- **Competencia estratégica:** los alumnos proponen estrategias (creando los menús) para incorporar alimentos más saludables y sostenibles en sus dietas.
- **Competencia de colaboración:** se fomenta la capacidad de trabajar en equipo para la creación y promoción de un menú saludable y sostenible.
- **Competencia de pensamiento crítico:** desarrollan la habilidad para analizar su dieta y el posible impacto que pueda tener en su salud.
- **Competencia de autoconciencia:** los alumnos reflexionan sobre sus propios hábitos alimenticios y cómo afectan a la sostenibilidad, fomentando una responsabilidad hacia la mejora de sus hábitos alimenticios, mediante la creación de los menús saludables y sostenibles.
- **Competencia integrada de resolución de problemas:** Identificando problemas relacionados con la sostenibilidad de los alimentos y proponiendo soluciones (mediante la creación de los menús saludables y sostenibles).

5.9.3.8. Recursos

- Ordenadores (o bien en la sala de informática o portátiles para trabajar en el aula habitual), además de pantalla y proyector para las exposiciones.
- Documentos de lectura y consulta:

- Plantilla para el “Recuerdo 24 horas” (Figura 8).
- Pirámides de la Dieta mediterránea (Figura 9) y de la alimentación saludable (Figura 10).
- Recomendaciones de raciones de alimentos (Figura 11).
- Guía de frutas y verduras de temporada:

https://5361482.fs1.hubspotusercontent-na1.net/hubfs/5361482/Frutas%20y%20verduras%20de%20temporada/Guia%20-%20chefs.pdf?_hsenc=p2ANqtz-9JUnjqiaLSSLbR4XGSqksjzcUK1UpZiL6IF7YxMosv9W_gLmj0HVdGSqCHvXMkVoyk5qci75BCnXz9CA8IF3R8uHjDCw&_hsmi=227417979

- Plantillas en Canva para la elaboración de los menús:

https://www.canva.com/design/DAGHvFCk5tg/KUKQ-M2FkEI7Gh-pg0Df0Q/view?utm_content=DAGHvFCk5tg&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=editor

- Recomendaciones dietéticas saludables y sostenibles:

https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/RECOMENDACIONES_DIETETICAS.pdf

5.9.3.9. Evaluación

Se llevará a cabo mediante una coevaluación por parte de los demás grupos al menú de cada grupo atendiendo a la lista de control de la Tabla 15 como instrumento de evaluación.

Tabla 15. Lista de control para evaluar la actividad 3.

CRITERIOS	Si (2 ptos)	En parte (1)	No (0)	Observaciones
Incluye las recomendaciones en cuanto a raciones de alimentos				
Las comidas del día están bien distribuidas				
Incorpora alimentos de cercanía y de temporada				
El menú es saludable				
El menú es sostenible				
NOTA FINAL				

Además de la coevaluación por parte de los alumnos, el docente rellenará la misma lista de cotejo teniendo en cuenta su nota como su fuera un grupo más, pero siguiendo su propio criterio. La nota final estará formada por:

- **60%:** Calificación de los compañeros (la rúbrica de cada grupo cuenta un 10%).
- **20% :** Calificación del profesor (con la misma rúbrica, bajo su criterio).
- **10% :** Observación de la participación y motivación de los alumnos en la actividad.

5.9.4. Actividad 4: “HAMBRE Y DESPERDICIO: LA PARADOJA ALIMENTARIA MUNDIAL”

5.9.4.1. Objetivos

1. Dar respuesta a la pregunta global de la situación de aprendizaje.
2. Comprender las causas del hambre y la sobre alimentación.
3. Empatizar con las personas que padecen hambre y malnutrición en el mundo.
4. Sensibilizar sobre las desigualdades alimentarias a nivel mundial.
5. Debatir posibles soluciones sostenibles
6. Fomentar el pensamiento crítico.
7. Desarrollar habilidades de comunicación, a través de la discusión y el debate.

5.9.4.2. Desarrollo de la actividad

La principal finalidad de esta actividad es tratar de dar respuesta a la pregunta base (apartado 5.1.4) de la situación de aprendizaje: *¿Por qué medio mundo se muere de hambre cuando el otro medio está sobrealimentado e, incluso, se desperdician alimentos?*

Esta última actividad de la situación de aprendizaje se desarrollará en dos sesiones que aparecen resumidas en la Tabla 16 y que tendrán lugar los días 21 y 26 de noviembre de 2024.

Tabla 16. Fases de la actividad 4 (resumen).

FASES DE LA ACTIVIDAD	TIEMPO
Primera sesión (21/11/2024)	
Introducción al tema y visualización de un vídeo sobre el ODS 2 “Hambre cero”	10 minutos
Juego de simulación	20 minutos
Respuesta a las preguntas por escrito en grupos	10 minutos
Discusión final	10 minutos
Segunda sesión (26/11/2024)	
Discusión dentro del grupo para responder a las preguntas	10 minutos
Debate	35 minutos
Conclusión final	5 min

Primera sesión: 50 minutos

En esta primera sesión se hará una breve introducción al tema, presentando el ODS 2 mediante el siguiente vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=W_NUWV7qgk0 y se les dirá a los alumnos lo siguiente:

“En nuestro planeta, existen alimentos para todos, pero, a pesar de ello, alrededor de 2300 millones de personas no tienen acceso a alimentos nutritivos y seguros. Además, en torno a 735 millones de personas padecen hambre o malnutrición mientras que, paradójicamente, la obesidad está continuamente aumentando en todas las regiones, y al año se desperdician en el mundo entre el 25 y el 30% de los alimentos que se producen. Vamos a hacer un juego. Vais a poneros de pie, en círculo, de forma que vosotros vais a representar a la población mundial y vais a ver cómo se distribuyen los alimentos entre los diferentes grupos de población, según los recursos de que dispongan. Debéis comprender muy bien las instrucciones, ya que se trata de un juego de simulación y es importante el compromiso para obtener buenos resultados. Ahora

todos vosotros representáis a la población mundial que, actualmente es de 8000 millones de habitantes. Como sois 28 personas, cada uno representáis, aproximadamente a 288 millones de personas (más o menos un 3,6 % de la población) ”.

Se va a dividir la clase en varios grupos y, a cada uno de ellos, se les dará una cartulina de un determinado color en la que aparecerán escritas distintas frases respecto a su situación. Las frases serán las que se muestran en cursiva, a continuación, debajo de la descripción de cada grupo:

- Un grupo de 3 alumnos que se sentarán en el suelo, a los que se les proporciona una botella de agua sucia y $\frac{1}{4}$ de taza de arroz a cada uno y se les dice que representan a las más de 800 millones de personas que padecen malnutrición en el mundo:
 - *Desnutridos, a menudo enfermos, debido a enfermedades evitables.*
 - *Es imposible tener acceso a agua potable.*
 - *Muchos de vuestros hijos no irán a la escuela e, incluso, morirán antes de cumplir los 5 años.*
 - *Podéis veros obligados a trabajar en condiciones miserables y que pongan en riesgo vuestra vida.*
 - *Algunos vais a morir de hambre este año.*
- Otro grupo de 8 personas que se sentarán en una silla y se les dará $\frac{1}{2}$ taza de arroz a cada uno, y se les dice que representan a las cerca de 2300 millones de personas en el mundo que pasan hambre con frecuencia.
 - *Trabajáis durante muchas horas para obtener alimentos.*
 - *Debéis recorrer diariamente largas distancias para poder llevar agua a la casa.*
 - *Puede que vuestros hijos vayan a la escuela, pero solo algunos acabarán la primaria.*
 - *Sois vulnerables a enfermedades.*
 - *Podríais perder lo poco que tenéis ante una catástrofe de manera fácil.*
- Otras 12 personas se sentarán alrededor de una mesa con una taza de arroz cada uno, y se les dice que representan a los casi 3500 millones de personas que no son pobres en exceso, pero no viven en condiciones muy desarrolladas.
 - *Ganáis lo suficiente para subsistir y manteneros a vosotros y vuestras familias.*
 - *Vuestros hijos van a la escuela*
 - *Soléis estar sanos, aunque frágiles ante enfermedades.*
 - *Tenéis agua potable, aunque no es segura del todo.*

- *Podéis caer en la pobreza fácilmente debido a los desastres naturales, padecer una grave enfermedad o si los alimentos aumentan de precio.*
- *No tenéis ayudas del gobierno ni beneficios sociales.*
- Otras 5 personas se sientan alrededor de una mesa y tienen varios tazones con frutas, caramelos y mucho arroz y se les dice que representan a cerca de 1500 millones de personas que viven en países desarrollados y pueden comer diariamente alimentos nutritivos y acceder de forma libre y casi gratuita al agua potable.
 - *La mayoría tenéis dinero de sobra.*
 - *Podéis acceder a una amplia variedad de alimentos.*
 - *Tenéis agua potable garantizada.*
 - *Consumís la mayor parte de los alimentos del mundo.*
 - *Muchas veces desperdiciáis alimentos.*
 - *Algunos consumís por encima de vuestras necesidades, lo que os ocasiona enfermedades como obesidad, enfermedades cardiovasculares o diabetes.*
 - *Podéis tener una alta esperanza de vida.*

A continuación, cada alumno, en su cuaderno de trabajo, indicando el grupo del que ha formado parte durante la simulación, debe plasmar sus sentimientos respecto a las desigualdades en el reparto de alimentos y sus propios sentimientos personales al pertenecer a tal grupo. A partir de esas respuestas, en la última parte de la sesión, se llevará a cabo una discusión guiada a partir de las siguientes preguntas:

- ¿Cómo te sientes?
- ¿Se te plantean algunas preguntas?
- ¿Crees que es justo el reparto de los alimentos en el mundo? ¿Cuáles pueden ser las causas? ¿Y las consecuencias?
- ¿Qué soluciones se te ocurren?

En los últimos minutos de clase se hará entrega, a cada uno de los integrantes de cada grupo, de una serie de preguntas, para investigar y reflexionar, de forma personal durante todo el fin de semana (Tabla 17). Constituyen preguntas guía para un debate, que se llevará a cabo, entre los diferentes grupos de trabajo, en la siguiente sesión. Esas preguntas, las incluirán y responderán, también, en su cuaderno de trabajo.

Segunda sesión: 50 minutos

En la segunda sesión, se realizará un debate guiado acerca del hambre, la malnutrición y las desigualdades alimentarias en el mundo, tratando de responder a la pregunta base de la situación de aprendizaje, “¿Por qué medio mundo se muere de hambre cuando el otro medio está

sobrealimentado e, incluso, se desperdician alimentos?” y cerrar, de esta manera, el ciclo. Además, se evaluarán los conocimientos adquiridos durante toda la situación de aprendizaje.

Al inicio de la sesión, los alumnos se vuelven a reunir en sus respectivos grupos de trabajo y, cada grupo, tendrá que llevar a cabo un diálogo interno para recoger la reflexión de todos los integrantes del grupo, sin dejar ninguna opinión fuera, sobre cada una de las preguntas planteadas. Cada grupo dispondrá de 5 minutos para exponer y argumentar sus propuestas. Después de que todos los grupos hayan hablado, se realizarán, las réplicas y contraargumentaciones pertinentes.

Tabla 17. Preguntas guía para el debate de la actividad 4.

GRUPO	TEMA	PREGUNTAS
1	SOBREALIMENTACIÓN EN PAÍSES DESARROLLADOS	¿Por qué creéis que tantas personas en los países desarrollados tienen acceso a alimentos en exceso? ¿Cómo influyen los estilos de vida modernos y los hábitos alimentarios en la sobrealimentación?
2	DESPERDICIO DE ALIMENTOS	Principales razones del desperdicio de alimentos en el mundo. ¿Cómo afecta al medio ambiente y al cambio climático?
3	ACCESO A ALIMENTOS EN PAÍSES EN DESARROLLO	¿Por qué algunas personas no tienen suficientes alimentos para alimentarse adecuadamente? ¿Tiene que ver la falta o escasez de recursos económicos?
4	GUERRAS Y CRISIS HUMANITARIAS	¿Cómo afectan las guerras y desastres naturales al acceso de alimentos? ¿Cómo podrían las organizaciones internacionales mejorar la situación en esas zonas?
5	DESIGUALDADES EN LA DISTRIBUCIÓN GLOBAL DE RECURSOS	¿Por qué algunas regiones tienen más acceso a determinados alimentos que otras? ¿Cómo pueden los países y las organizaciones internacionales promover una distribución más equitativa de alimentos a nivel global?
6	IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	¿De qué manera el cambio climático afecta la producción de alimentos en todo el mundo? ¿Qué medidas pueden tomarse para proteger la seguridad alimentaria frente a los impactos del cambio climático?
7	ROL DE LOS GOBIERNOS Y ONG'S	¿Qué papel juegan los gobiernos y las organizaciones internacionales en la promoción de políticas alimentarias sostenibles? ¿Cómo pueden las políticas públicas ayudar a abordar los problemas de hambre y malnutrición a nivel global?

Durante el debate, un miembro de cada grupo irá escribiendo en la pizarra, de manera organizada y esquemática las ideas o palabras clave principales de su tema. La idea final es crear entre todos unos mapas conceptuales que muestren los distintos problemas, y que les ayuden a establecer relaciones entre ellos y, así, abordar la complejidad del problema del hambre en el mundo y desarrollar su pensamiento sistémico para poder trabajar en posibles soluciones.

5.9.4.3. Contenidos tratados en la actividad

En esta actividad no se trabajan contenidos referentes a los saberes básicos de la asignatura de Biología y Geología de 3º de la ESO, pero sí se tratan temas como la justicia, la igualdad y los valores, que son contenidos transversales. Se habla de todo lo referente al hambre y la malnutrición y sus causas, así como de las desigualdades a las que se enfrentan los distintos tipos de habitantes en el mundo. Se da una introducción en la primera sesión y se visualiza un vídeo respecto al ODS 2 “Hambre Cero”.

5.9.4.4. Metodología

En esta actividad se combina la simulación (primera sesión) como estrategia metodológica con el debate y la discusión (segunda sesión). Un juego de simulación consiste en recrear una situación de la vida real para que los alumnos experimenten una realidad con el fin de comprenderla, simulando que la viven en sus propias carnes. El debate fomenta el desarrollo de habilidades de comunicación, así como la argumentación y el pensamiento crítico, además de ofrecer a los alumnos la posibilidad de comprender temas complejos. En ambas sesiones se trabajará en equipo, promoviendo el trabajo colaborativo.

5.9.4.5. Contribución de la actividad a los ODS y sus metas

Con esta actividad se trabaja el ODS 1 “Fin de la pobreza”, el ODS 2 “Hambre cero” y el ODS 6 “Agua limpia y saneamiento”. Además, se acercan a alguna de sus metas (United Nations, 2020):

- **Meta 1.1** Para 2030, erradicar la pobreza extrema para todas las personas en el mundo, actualmente medida por un ingreso por persona inferior a 1,25 dólares al día.
- **Meta 1.2** Para 2030, reducir al menos a la mitad la proporción de hombres, mujeres y niños y niñas de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones con arreglo a las definiciones nacionales.
- **Meta 2.1** Para 2030, poner fin al hambre y asegurar el acceso de todas las personas, en particular los pobres y las personas en situaciones vulnerables, incluidos los lactantes, a una alimentación sana, nutritiva y suficiente durante todo el año.
- **Meta 2.2** Para 2030, poner fin a todas las formas de malnutrición, incluso logrando, a más tardar en 2025, las metas convenidas internacionalmente sobre el retraso del crecimiento y la emaciación de los niños menores de 5 años, y abordar las necesidades de nutrición de las adolescentes, las mujeres embarazadas y lactantes y las personas de edad.
- **Meta 6.1** De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos.

5.9.4.6. Contribución a los objetivos de aprendizaje de los ODS

Mediante la realización de esta actividad se persigue contribuir a la obtención de los siguientes los objetivos de aprendizaje de los ODS mostrados en la Tabla 18, que se clasifican en tres dominios: cognitivos, socioemocionales y conductuales (UNESCO, 2017).

Tabla 18. Objetivos de aprendizaje de los ODS que se trabajan con la actividad 4.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE APRENDIZAJE DE LOS ODS	
COGNITIVOS	
ODS 1	Saber acerca de la distribución local, nacional y mundial de la pobreza y la riqueza extremas. Comprender cómo los extremos de pobreza y riqueza afectan las necesidades y derechos humanos básicos.
ODS 2	Saber acerca del hambre y la malnutrición, sus principales efectos físicos y psicológicos en la vida humana y acerca de los grupos vulnerables específicos. Tener conocimiento sobre la cantidad y la distribución del hambre y la malnutrición a nivel local, nacional y mundial, en la actualidad y en la historia.
ODS 6	Saber sobre la distribución desigual del acceso a agua potable y servicios de saneamiento a nivel mundial.
SOCIOEMOCIONALES	
ODS 1	Ser capaz de mostrar conciencia sobre temas de pobreza, así como empatía y solidaridad con la gente pobre y aquellos en situaciones de vulnerabilidad. Ser capaz de reflexionar críticamente sobre su propio rol en el mantenimiento de las estructuras mundiales de desigualdad.
ODS 2	Ser capaz de sentir empatía, responsabilidad y solidaridad por y con la gente que sufre de hambre y malnutrición.
ODS 6	Ser capaz de cuestionar las diferencias socioeconómicas y las disparidades de género en el acceso al agua potable y a los servicios de saneamiento.
CONDUCTUALES	
ODS 1	Ser capaz de proponer soluciones para abordar los problemas sistémicos asociados a la pobreza.
ODS 2	Ser capaz de asumir críticamente su rol como ciudadanos globales activos en el desafío de la lucha contra el hambre.

5.9.4.7. Contribución a las competencias transversales de la sostenibilidad

Con esta actividad, se contribuye a la adquisición de las siguientes competencias clave para la sostenibilidad por parte de los alumnos:

- **Competencia de pensamiento sistémico:** al debatir las causas y efectos de la desigualdad alimentaria desde un punto de vista global. También, al comprender la interrelación entre el acceso desigual a los alimentos, el desperdicio y las diferencias entre los distintos niveles económicos de la sociedad.
- **Competencia de anticipación:** reflexionando en la simulación sobre las posibles consecuencias a largo plazo de esa desigualdad alimentaria, así como proponiendo, durante el debate, distintas soluciones para lograr un futuro en el que haya seguridad alimentaria para todos.

- **Competencia normativa:** al debatir sobre la importancia de las políticas para fomentar la igualdad y la justicia. Además, en la simulación, experimentarán las consecuencias de esas decisiones y la distribución desigual de alimentos.
- **Competencia estratégica:** al proponer estrategias para poner fin a los problemas de hambre y malnutrición a nivel mundial.
- **Competencia de colaboración:** trabajando en equipo en ambas sesiones, desarrollando habilidades de comunicación y fomentando el debate y la argumentación, así como la escucha activa ante las propuestas de otros grupos.
- **Competencia de pensamiento crítico:** demostrando una actitud crítica ante las desigualdades, así como ante los argumentos propios y de los compañeros.
- **Competencia de autoconciencia:** reflexionando sobre sus propias acciones y reacciones en la simulación, según la situación en que se encuentren y, siendo conscientes de sus creencias y opiniones acerca de la desigualdad alimentaria.
- **Competencia integrada de resolución de problemas:** al intentar buscar soluciones en grupo para poner fin al hambre, la malnutrición, la inseguridad alimentaria y las desigualdades en la distribución de alimentos a nivel mundial.

5.9.4.8. Recursos

- Alimentos para el juego de simulación (arroz, caramelos, fruta, botellas de agua limpia y sucia...).
- Sillas y mesas.
- Folios, marcadores y cartulinas de colores.
- Ordenador, pantalla y proyector.

5.9.4.9. Evaluación

La evaluación se realizará mediante observación de cada grupo y posterior anotación en una lista de control como la de la Tabla 19.

Tabla 19. Lista de control para evaluación de la actividad 4.

CRITERIOS	SI	NO
¿Participaron activamente en la simulación?		
¿Demostraron comprensión de las interconexiones sistémicas?		
¿Analizaron críticamente la desigualdad alimentaria?		
¿Propusieron soluciones viables y creativas?		
¿Trabajaron de manera colaborativa en sus grupos?		
¿Reflexionaron sobre sus propias acciones y decisiones?		
¿Utilizaron evidencias y ejemplos en el debate?		
¿Escucharon y consideraron las perspectivas de otros?		
¿Desarrollaron estrategias para abordar los problemas discutidos?		

Además, se evaluarán, de manera individual, las anotaciones correspondientes a esta actividad en el cuaderno de trabajo que se recogerá al finalizar la situación de aprendizaje.

6. CONCLUSIONES

Una vez completado el diseño de esta situación de aprendizaje, puedo concluir que el hecho de incluir los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en relación con la nutrición, la salud y el sistema alimentario dentro del aula de Biología y Geología de 3º de la ESO es una buena forma de acercar a los alumnos a la realidad en la que viven, trabajando de manera conjunta los contenidos transversales de “Educación para la sostenibilidad y el consumo responsable” y algunos de los saberes básicos del currículo del bloque “Hábitos saludables” y “Salud y enfermedad”.

Impartir la unidad didáctica “Alimentación y nutrición: hábitos saludables y sostenibles” completa, a través de las cuatro actividades que constituyen la situación de aprendizaje diseñada en el presente TFM, creo que puede ayudar a los alumnos a asimilar mejor los nuevos contenidos al poderlos relacionar con los conocimientos previos respecto al tema de ecología y sostenibilidad que forma parte de los saberes básicos de 1º de la ESO, reforzándolos. Asimismo, la metodología activa del aprendizaje basado en problemas y otras estrategias metodológicas utilizadas en las distintas actividades permitirán que los estudiantes estén centrados en todo momento en su propio aprendizaje, aumentando su motivación, al ser actividades variadas y conectadas con el mundo real. Desde mi punto de vista, esta forma de aprendizaje activo hace que haya una mayor transferencia de los conocimientos, alcanzando en los alumnos un mayor grado de asimilación de los mismos, permitiéndoles, además, acercarse a problemas reales del siglo XXI.

El posible interés del alumnado por la temática tratada en la situación de aprendizaje, y la diversidad de actividades diseñadas, pretende mantener a los alumnos implicados desde el primer momento. Por otra parte, el trabajo colaborativo, base de las metodologías activas, es una buena forma de integración entre ellos, de forma que puedan desarrollar una serie de habilidades sociales y comunicativas que los prepararán para su futuro escolar, laboral y personal.

En cuanto a la temporalización, es cierto que ocupa varias sesiones, casi el doble que una unidad didáctica normal y puede resultar utópico, teniendo en cuenta que solo hay dos horas semanales de la asignatura. No obstante, considero que, la puesta en práctica por el alumnado de la situación de aprendizaje, cuyo tema es la alimentación saludable y sostenible, el cual constituye una de las metas que se quieren alcanzar con el logro de los ODS, les permitirá desarrollar competencias no solo curriculares, sino también de trabajo en equipo, resolución de problemas, desarrollo del pensamiento crítico y sistémico y de autoconciencia.

Por último, cabe recalcar la importancia y la necesidad urgente de incluir los ODS en la educación, para contribuir, entre todos, a un futuro más sostenible y un planeta más habitable, ya que estamos lejos de conseguir los objetivos marcados por la Agenda 2030 y, quizás, con estas enseñanzas, convirtamos a los alumnos en personas más responsables con el medio ambiente, concienciados con lograr una buena nutrición, luchar contra el desperdicio de alimentos y, por ende, contribuir a un sistema alimentario más saludable y sostenible que no ponga en riesgo el medio ambiente y que, ojalá, pudiera acabar con las desigualdades alimentarias en el mundo, aunque esto último, desgraciadamente, sí es una utopía.

7. REFERENCIAS

- Agencia de Salud Pública de Cataluña (2020). La alimentación saludable en la etapa escolar. Guía para familias y escuelas. Edición 2020. Departamento de Salud. Generalitat de Cataluña.
https://salutpublica.gencat.cat/web/.content/minisite/aspcat/promocio_salut/alimentacio_saludable/02Publicacions/pub_alim_inf/guia_alimentacio_saludable_etapa_escolar/guia_alimentacion_etapa_escolar.pdf
- Alimenta ODS. (2020). ¿Qué es un sistema alimentario sostenible? #AlimentaODS Infografía sobre qué son los sistemas alimentarios.
<https://alimentaods.org/recursos/que-es-un-sistema-alimentario-sostenible/>
- Alimentos procesados: ventajas y desventajas.* (2022, 2 de septiembre). Revista Compensar.
<https://www.revistacompensar.com/alimentos-procesados-ventajas-y-desventajas/>
- Araya, P. (2022). Educación alimentaria y nutricional: Manual del proceso educativo. Escuela de Nutrición. Universidad de Costa Rica.
https://www.researchgate.net/publication/362642658_EDUCACION_ALIMENTARIA_Y_NUTRICIONAL_MANUAL_DEL_PROCESO_EDUCATIVO
- Asociación DOCE (Debate, Oratoria y Competiciones Escolares). (2018, 16 de enero). Artículo: Debate: una metodología activa de aprendizaje.
<https://www.docedebate.org/single-post/2018/01/16/el-debate-una-metodolog%C3%ADa-activa-de-aprendizaje>
- Benayas, J. et al. (2017). *Educación para la sostenibilidad en España: reflexiones y propuestas*. Madrid, Spain: Fundación alternativas.
- Benayas, J y Marcén, C. (2019). La educación y la participación como remedios para tratar un planeta enfermo. *Hacia una educación para la Sostenibilidad. 20 años después del Libro Blanco de la Educación Ambiental en España* (pp. 17-29).
https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ceneam/recursos/materiales/hacia-educacion-sostenibilidad_tcm30-496569.pdf
- Bisquert i Pérez, K.M. y Pardellas, M. (2022). Educación para una alimentación sostenible y saludable. *Libro blanco de la alimentación sostenible en España* (pp. 296-325).
https://www.researchgate.net/publication/359539084_Educacion_para_una_alimentacion_sostenible_y_saludable
- Campbell, C. G., & Feldpausch, G. (2023). Teaching nutrition and sustainable food systems: justification and an applied approach. *Frontiers in Nutrition*, 10, 1167180.
- Connors et al. (2021). Cambio climático y la Tierra. Resumen para profesores. OCE Global.
https://www.oce.global/sites/default/files/2021-10/OCE-RAP_SRCCL-ES-LIGHT%2018-10-2021.pdf

- Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación currículo de la Educación Secundaria Obligatoria. en la Comunidad de Castilla y León. *Boletín Oficial de Castilla y León*, 190, de 30 de septiembre de 2022.
<https://bocyl.jcyl.es/boletines/2022/09/30/pdf/BOCYL-D-30092022-3.pdf>
- DiabetesLATAM. (2021, 6 de diciembre). *Aprende a leer etiquetas nutricionales* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=u15or9qOocE>
- Doctablet. (2016, 1 de febrero). *Los peligros de las comidas procesadas* [video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=d3NaSxPld_0&t=97s
- Escrig-Tena, A. B., Segarra-Ciprés, M., García-Juan, B., Salvador, A., Flor Peris, M. L., & Badoiu, G. A. (2023). Evaluación de una experiencia de flipped classroom.
<https://doi.org/10.51302/tce.2023.3399>
- ESD Expert Net. (2017) Los Objetivos de desarrollo sostenible en el aula. ESD. Versión en español de la publicación “Teaching the Sustainable Development Goals” (2017).
https://www.eineweltfueralle.de/fileadmin/user_upload/unterrichten/Broschuere_ES-SDG-Barrierefrei-web.pdf
- Francisco Shibata. (2016, 21 de noviembre). *Alimentos que destruyen el medio ambiente 4 prácticas que destruyen el medio ambiente* [video]. YouTube.
https://www.youtube.com/watch?v=PTOnTT_vEGY
- Fuchs, L. (2020, 20 de enero). 13 reemplazos saludables para reducir el consumo de ultraprocesados en nuestra dieta. Directo al paladar.
<https://www.directoalpaladar.com/salud/13-reemplazos-saludables-para-reducir-consumo-ultraprocesados-nuestra-dieta>
- Ley Orgánica, 3/2020, de 29 de diciembre por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006 (LOMLOE). *Boletín Oficial del Estado*, 340, de 30 de diciembre de 2020.
<https://www.boe.es/buscar/pdf/2020/BOE-A-2020-17264-consolidado.pdf>
- López-Esteban, C. (Ed.). (2022). *Los ODS. Avanzando hacia una educación sostenible* (Vol. 327). Ediciones Universidad de Salamanca.
- López, M. (2019). La importancia de la gamificación como técnica de enseñanza a nivel superior. *Insigne Visual*, 24, 49–58.
<http://www.apps.buap.mx/ojs3/index.php/insigne/article/view/1442>
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2020). Informe del desperdicio en la industria alimentaria y la distribución en España. Gobierno de España.
https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/desperdicio/1informe_del_desperdicio_o_alimentario_en_la_industria_y_la_distribucion_en_tcm30-623641.pdf
- Ministerio de agricultura, pesca y alimentación. Gobierno de España (s.f.). Recuperado el 1 de julio de 2024 de
<https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/ministerio-exterior/cumbre-un-sistemas-alimentarios/sistemas-alimentarios/>

- Montagu, Juan. 2020, 13 de enero). Si vas a comer ultraprocesados, al menos hazlos en tu propia casa. *Alimente. El Confidencial*.
https://www.alimente.elconfidencial.com/gastronomia-y-cocina/2020-01-13/ultraprocesados-caseros-elaboracion_2406604/
- Montero, M. P. (2019). ¿A qué responden nuestros hábitos alimentarios? Perspectiva histórica y antropológica de la alimentación humana. *Cuadernos de pedagogía*, (497), 182-185.
- Naciones Unidas. (2015, 25 de septiembre). La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible>
- OMS (Organización Mundial de la Salud). (2024, 1 de marzo). Obesidad y sobrepeso. WHO.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- OMS (Organización Mundial de la salud) (s.f.). Constitución de la OMS. Recuperado el 1 de julio de 2024 de <https://www.who.int/es/about/governance/constitution>
- PAHO TV (2018, 16 de enero). ¿Qué son los alimentos ultraprocesados? [video]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=C-yVkhfthZQ>
- Pérez-Granado, L. (2018). El aprendizaje basado en problemas como estrategia didáctica en educación superior. *Voces de La educación*, 3(6), 155-167.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6521975>
- Programa Mundial de Alimentos (2023). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2023: Urbanización, transformación de los sistemas agroalimentarios y dietas saludables a lo largo del continuo rural-urbano* (Vol. 2023). Food & Agriculture Org. <https://doi.org/10.4060/cc3017es>
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, de 3 de enero de 2015.
<https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-37-consolidado.pdf>
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. *Boletín Oficial del Estado*, 76, de 30 de marzo de 2022.
<https://www.boe.es/buscar/pdf/2022/BOE-A-2022-4975-consolidado.pdf>
- Red Educa (s.f.). Simulación educativa. Red Educa. Recuperado el 4 de julio de 2024 de <https://www.rededuca.net/contexto-educativo/s/simulacion-educativa>
- Rieckmann, M. (2017). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje. UNESCO Publishing.
- Rockström, J. et al. (2023). EAT–Lancet Commission 2.0: securing a just transition to healthy, environmentally sustainable diets for all. *The Lancet*, 402, 352-354.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)01290-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)01290-4)

- Salud, nutrición y más. (2021, 14 de mayo). ¿Por qué los alimentos procesados ponen en riesgo nuestra salud? [video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=Gr16bTEK_6w
- Sanz, E. (2022, 20 de diciembre). Pistas clave para reconocer un alimento ultraprocesado. The Conversation. <https://theconversation.com/pistas-clave-para-reconocer-un-alimento-ultraprocesado-193313>
- Sharma et al. (2023). Los pesticidas y el cambio climático. Pesticide Action Network. <https://www.panna.org/wpcontent/uploads/2023/02/202301ClimateChangeEspFINAL.pdf>
- Soares, P., Almendra-Pegueros, R., Benítez Brito, N., Fernández-Villa, T., Lozano-Lorca, M., Valera-Gran, D., & Navarrete-Muñoz, E. M. (2020). Sistemas alimentarios sostenibles para una alimentación saludable. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 24(2), 87-89. <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.24.2.1058>
- Tadanzo-Espinoza, D. M. (2022). Metodologías activas para el aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 7(9), 1341-1355. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9401582.pdf>
- UN Etxea-Asociación del País Vasco para la UNESCO (2018, 2 de octubre). ODS 2 | Hambre Cero [video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=W_NUWV7qgk0
- UNESCO (2017). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Objetivos de Aprendizaje. UNESCO. https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/learning_objectives_spanish.pdf
- United Nations Department of Global Communications (2020). *Sustainable Development Goals: Guidelines for the Use of the SDG Logo Including The Colour Wheel, and 17 Icons*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/news/communications-material/>
- United Nations (2020). Take Action for the Sustainable Development Goals. UN Sustainable Development Goals. Recuperado el 1 de julio de 2024 de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>
- Webb, P. (2014). Nutrición y Objetivos de Desarrollo Sostenible posteriores a 2015. *EE. UU.: United Nations System*. https://unscn.org/files/Publications/ESL_Final_Web-Oct-2014-Nutrition-and-the-SDGs.pdf
- Ventana Abierta a la Familia. (2020, 25 de junio). *Etiquetado de los alimentos* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=pchtoxnGYLE>
- Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., ... & Murray, C. J. (2019). Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The lancet*, 393(10170), 447-492. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

8. ANEXOS

ANEXO I

Información digital entregada a los alumnos para la actividad 1.

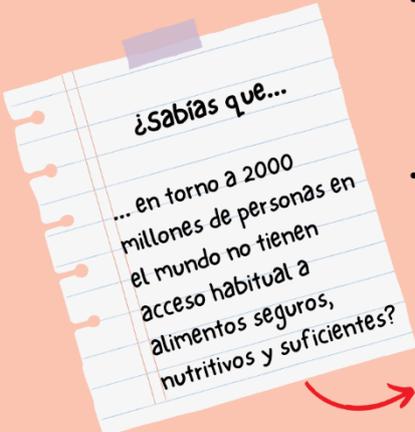
https://www.canva.com/design/DAGH6z3dGOI/7QUbtGsQ56iJpYk9A2d6Ow/view?utm_content=DAGH6z3dGOI&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=editor

ACTIVIDAD 1:



ESCAPE ROOM

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



¿Sabías que...
... En torno a 2000 millones de personas en el mundo no tienen acceso habitual a alimentos seguros, nutritivos y suficientes?

- Los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** son aquellos desafíos adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015, a través de la Agenda 2030, con la finalidad de lograr un futuro sostenible para todos.
- Se formularon un total de **17 objetivos** con sus correspondientes **metas** que se pretenden alcanzar en el año 2030.



ODS

Uno de los ODS más importante es el ODS 2, que busca poner fin al hambre y a todas las formas de malnutrición, ya que una sociedad mal alimentada va a afectar negativamente a la salud, al bienestar y al desarrollo económico.

PRUEBA 1: "SOPA DE METAS"

- Dentro del **sobre nº 1**, encontraréis la primera prueba. Consiste en una **sopa de letras** en la que debéis buscar 17 palabras relacionadas con los **17 ODS** (las que están encuadradas).
- Cuando hayáis encontrado todas, **con las letras restantes obtendréis una clave** que os dará acceso a la siguiente prueba. **La clave es una cifra** que en la sopa aparece en letras.
- Por último, debéis escanear el QR que aparece en el **sobre nº1** y poner dicha contraseña para acceder a la información acerca de la siguiente prueba.



Cada ODS está relacionado con un número determinado de metas.
Tenéis que descubrir cuántas son en total.

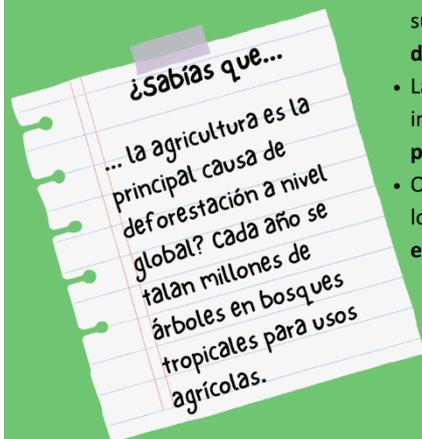
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Producción en colaboración con **TROLBÁCK & COMPANY**: info@rolbuck.com | +1 212 825 1010
Para cualquier duda sobre la actividad, por favor comuníquese con: info@empresabank.org



AGRICULTURA Y CAMBIO CLIMÁTICO



- El planeta **Tierra** en el que vivimos sufre cada día más los efectos del **cambio climático**. Este es producido principalmente por la emisión a la atmósfera de los **gases de efecto invernadero (GEI)** que producen un calentamiento de la superficie terrestre. Estos gases se miden mediante un indicador llamado "**huella de carbono**".
- La **agricultura** utiliza un 30% del **agua dulce** (que es escasa) y contribuye al efecto invernadero mediante el uso de **fertilizantes que contienen nutrientes para las plantas y plaguicidas** para combatir las plagas.
- Otra causa del cambio climático es la **deforestación**, ya que se emplea el suelo de los bosques para usos agrícolas, causando pérdida de biodiversidad y de **ecosistemas**.

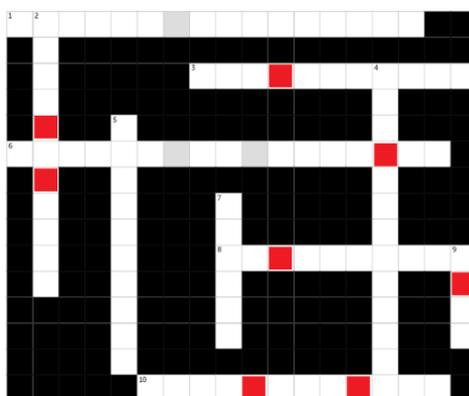


PRUEBA 2: "CRUCIAGRARIO"

- Ahora debéis resolver un crucigrama que contiene palabras relacionadas con algunos de los problemas a los que se enfrentan los sistemas alimentarios actuales y contra los que se debe hacer frente.



- Con las letras sombreadas **en rojo**, siguiendo el orden de izquierda a derecha y de arriba abajo, formaréis una palabra que te dará la clave para acceder a la siguiente prueba. Dicha palabra la tenéis que introducir al escanear el código QR del **sobre nº2**.



Horizontal

1 Variación global del clima de la Tierra debido a causas naturales, pero principalmente a la acción humana, que se traduce en quema de combustibles fósiles, pérdida de bosques y otras actividades producidas en el ámbito industrial, agrícola y transporte.

3 Nombre del "efecto" creado en la atmósfera por la emisión de gases como el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄) y el óxido nítrico (N₂O).

6 Indicador ambiental que pretende reflejar «la totalidad de gases de efecto invernadero emitidos por efecto directo o indirecto de un individuo, organización, evento o producto».

8 Sistema ecológico constituido por un medio y los seres vivos que habitan en él, así como por sus relaciones mutuas.

10 Cualquier tipo de sustancia orgánica o inorgánica que contiene nutrientes en formas asimilables por las plantas.

Vertical

2 Conjunto de actividades económicas y técnicas relacionadas con el tratamiento del suelo y el cultivo de la tierra para la producción de alimentos.

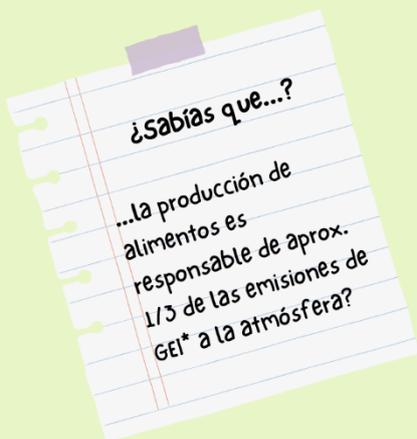
4 Proceso por el cual se talan los árboles de un bosque para destinar el suelo a otra actividad (por ejemplo, usos agrícolas).

5 Cualquier sustancia destinada a prevenir, destruir, atraer, repeler o combatir cualquier plaga.

7 Planeta en el que vivimos

9 Es uno de los recursos más importantes para la producción de alimentos, que se utiliza para cultivar productos frescos y mantener el ganado. A veces es escaso.

HUELLA DE CARBONO: RASTREANDO ALIMENTOS



- La **huella de carbono** es un indicador ambiental que mide cuánto afectan al calentamiento global las actividades humanas a través de las emisiones de gases de **efecto invernadero (GEI)** a la atmósfera.
- Los GEI más abundantes son: **dióxido de carbono (CO₂)**, metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O). El que tiene un impacto mayor es el CO₂, ya que permanece más tiempo en la atmósfera por cientos de años. Es por ello que la huella de carbono se mide en "equivalentes de CO₂", es decir, se convierten los demás GEI a la cantidad de CO₂ que tendría el mismo efecto en el calentamiento terrestre.

HUELLA DE CARBONO: RASTREANDO ALIMENTOS



- Abrid el sobre nº3. En él encontraréis dos mazos de cartas: En uno aparecen cartas con diferentes alimentos y en el otro datos correspondientes a las emisiones de CO₂. La prueba consiste en **emparejar las cartas** de los alimentos con la que penséis que es su correspondiente huella de carbono.
- Una vez que las tengáis emparejadas, y siguiendo el orden de menor a mayor huella de carbono, mirad detrás de las cartas y aparecerá una palabra clave que os dará la clave para acceder a la siguiente prueba. Dicha palabra la tenéis que introducir al escanear el código QR del **sobre nº3**.



Los alimentos de origen animal como la carne y los lácteos tienen una huella de carbono más alta que los alimentos de origen vegetal. Cuanto menos procesado sea un alimento, menor huella de carbono.

HUELLA DE CARBONO: RASTREANDO ALIMENTOS



Los 10 alimentos con mayor huella de carbono

(Valores expresados en kilogramos de CO2 por kilo de alimento producido)

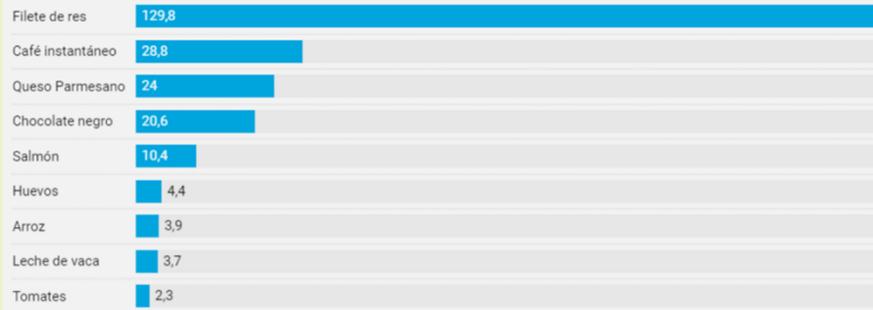


Gráfico: Primicias • Fuente: Our World In Data • [Descargar los datos](#) • Creado con [Datawrapper](#)



10 CARTAS EMISIONES CO2



10 CARTAS ALIMENTOS

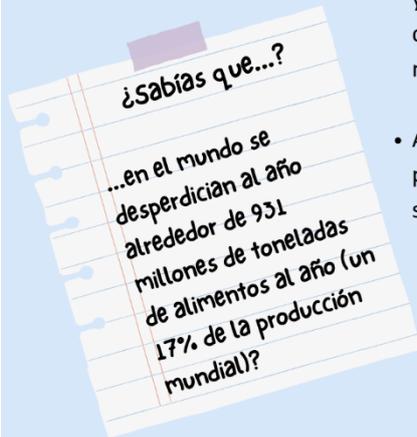
Anverso



Reverso



DESPERDICIO DE ALIMENTOS



- Reducir el desperdicio de alimentos no solo ayuda a conservar recursos y reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero (GEI), si no que también es una manera importante de combatir el hambre en el mundo.
- Al tomar medidas para reducir nuestro desperdicio de alimentos, todos podemos contribuir a crear un sistema alimentario más justo y sostenible.



DESPERDICIO DE ALIMENTOS

MUCHAS VECES TIRAMOS A LA BASURA ALIMENTOS QUE TODAVÍA SE PUEDEN CONSUMIR:

- Porque no tienen el mismo aspecto que cuando los hemos comprado, están más feos.
- Porque ya estamos llenos y no queremos comer más y tiramos los restos.
- Porque hemos cocinado en exceso y “nadie quiere comerse las sobras”.
- Porque están a punto de caducar.

Pues bien, podemos reutilizar esos alimentos para crear nuevas recetas, evitando, así, el despilfarro de alimentos, ya que, incluso, las partes que a veces tiramos al pelar los vegetales,

¡SE PUEDEN COMER!





PRUEBA 4: "BINGO ANTIDESPEDICIO"

- Esta última prueba consiste en un bingo en el que, en lugar de bolas dentro de un bombo, habrá una serie de tarjetas con fotos de "alimentos que han sobrado" dentro de una bolsa de tela.
- Vosotros vais a tener un "cartón de bingo" con 9 casillas en las que hay fotos de "recetas antidesperdicio".
- Un miembro del grupo será el encargado de extraer las tarjetas una a una y los miembros restantes tenéis que ir las poniendo encima de la receta que creáis que se elabora con dichos alimentos. Cuando hayáis completado todo el cartón, cantáis ¡BINGO! y entonces habréis finalizado el juego. Si sois los primeros en cantarlo, ganaréis el PREMIO. Así que, abrid el sobre nº 4 y ¡a por ello!



ANEXO II

EXAMEN ESCRITO “UD 2: ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN: HÁBITOS SALUDABLES Y SOSTENIBLES”

Pregunta 1: Tipo test: solo una respuesta es válida. Los fallos no restan. Cada pregunta cuenta 0,5. (2 pts)

- 1. ¿Qué son los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)?**
 - a) Conjunto de metas adoptadas por la ONU para erradicar la pobreza, proteger el planeta para el año 2030.
 - b) Un conjunto de objetivos globales para mejorar la salud en el mundo.
 - c) Un acuerdo internacional para fomentar la sostenibilidad en los países subdesarrollados.
 - d) Un proyecto para que haya un reparto equitativo y sostenible de los alimentos.

- 2. ¿Cuál no es una consecuencia de las prácticas agrícolas actuales?**
 - a) Aumento del efecto invernadero
 - b) Deforestación
 - c) Pérdida de biodiversidad
 - d) Aumento de la calidad de los cultivos

- 3. ¿Qué significan las siglas GEI?**
 - a. Gases de efecto inmediato
 - b. Gases de emisiones infinitas
 - c. Gases de efecto invernadero
 - d. Gases de emisiones invernaderas

- 4. ¿Qué es la huella de carbono?**
 - a. Es la cantidad de emisiones de CO₂ equivalente asociadas a una actividad, proceso o producto.
 - b. Es la huella que dejamos tras nuestro paso por la vida.
 - c. Es la cantidad de CO₂ que absorben las plantas en la fotosíntesis.
 - d. Es el rastro que dejamos tras pisar carbón.

Pregunta 2: Escribe 4 recetas antidesperdicio que se pueden elaborar con restos o sobras de alimentos. (1 pto)

Pregunta 3: ¿Es lo mismo alimentación que nutrición? Justifica la respuesta (1 pto).

Pregunta 4: Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Corrige las falsas. (1 pto)

- 1) La carne de vaca es de los alimentos que más huella de carbono producen.
- 2) Los plaguicidas son sustancias beneficiosas porque acaban con las plagas y no tienen ningún efecto perjudicial para la tierra.
- 3) Es más recomendable consumir alimentos de procedencias lejanas, ya que cuestan más baratos.
- 4) Es bueno talar árboles y usar esos terrenos para la agricultura porque así hay más espacio para cultivar.

Pregunta 5: Escribe 2 ventajas y 2 inconvenientes de los alimentos procesados. ¿Qué efectos puede tener sobre la salud su exceso de consumo? ¿Y sobre el medio ambiente? Escribe 3 alimentos ultraprocesados que conozcas. (2 ptos)

Pregunta 6: ¿Qué hay que tener en cuenta a la hora de elaborar un menú saludable y sostenible? ¿Qué alimentos es mejor consumir y por qué? (1 pto)

Pregunta 7: Reflexiona y explica con tus palabras. (2 ptos)

- ¿Qué has aprendido durante esta situación de aprendizaje? (0,5 ptos)
- ¿Cómo consideras que puedes contribuir al logro de los ODS? (0,5 ptos)
- ¿Qué crees que puedes hacer como ciudadano para lograr una transformación del sistema alimentario a uno más saludable y sostenible? (0,5 ptos)
- ¿Piensas que es posible un reparto equitativo de alimentos en todo el mundo? (0,5 ptos)