



UNIVERSIDAD A DISTANCIA DE MADRID
(UDIMA)

*Facultad de Ciencias de la Salud y de la Educación
Departamento de Educación*

*Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria,
Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas*

***APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COMO
METODOLOGÍA INNOVADORA PARA TRABAJAR LA AGENDA
2030 EN LOS CENTROS EDUCATIVOS DE SECUNDARIA***

Beatriz Florit Sabater

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

Bajo la dirección de:

Andrea Estrella Torres

MADRID
Junio 2021

Índice:

1.	Introducción.....	1
2.	Justificación.....	4
2.1.	Emergencia económica, social y climática	4
2.2.	Legal	5
2.3.	Personal.....	6
3.	Objetivos.....	7
4.	Marco Teórico.....	8
4.1.	Crisis ecosocial y Agenda 2030	8
4.2.	Los huertos escolares como herramienta educativa transformadora	11
4.2.1.	Versatilidad de los huertos escolares	12
4.2.2.	Factores de éxito de los huertos escolares	14
4.3.	ABP como herramienta innovadora para la concienciación ambiental	15
4.4.	El aprendizaje cooperativo.....	16
5.	Procedimiento.....	18
5.1.	Contextualización	18
5.1.1.	Descripción del centro	18
5.1.2.	Características socioeconómicas del alumnado.....	18
5.1.3.	Alumnado	19
5.2.	Encuesta inicial	20
5.3.	Propuesta educativa	22
5.3.1.	Introducción.....	22
5.3.2.	Marco curricular del proyecto	23
5.3.3.	Competencias tratadas con el proyecto	26
5.3.4.	Metodología y espacios de aprendizaje	28
5.3.5.	Coordinación del equipo docente	29
5.3.6.	Secuencia de actividades	29
5.4.	Evaluación	46
5.4.1.	Evaluación individual del alumnado	46
5.4.2.	Evaluación global del proyecto	47
6.	Conclusiones y valoración crítica.....	48
7.	Referencias	50
8.	Anexos.....	54
	Anexo I: Encuesta para la valoración de los conocimientos iniciales	54
	Anexo II: Rúbrica de evaluación del proyecto.....	56

Índice de tablas:

Tabla 1. Estado de los 17 ODS determinado en la conferencia realizada por la ONU en el año 2020.....	8
Tabla 2. Factores que influyen en el éxito de los proyectos educativos basados en huertos escolares.....	14

Índice de figuras:

Figura 1. Enumeración de los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible propuestos en la Agenda 2030.....	8
Figura 2. Imagen del huerto escolar del CEIP Barcot.....	11

Resumen:

Actualmente, las sociedades humanas se encuentran sumergidas en un contexto medioambiental, sociopolítico y sanitario tan alarmante como excepcional. Consecuentemente, desde instituciones gubernamentales y no gubernamentales, se han lanzado diferentes propuestas encaminadas a mitigar esta situación. De entre estas propuestas destaca la Agenda 2030 realizada por la ONU en el año 2015, la cual se basa en el alcance de una serie de metas incluidas dentro de 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) con un plazo máximo de quince años. Del análisis minucioso del estado actual de consecución de estos objetivos se deduce que no se está yendo por buen camino para alcanzar las metas en el período que se indica. De este modo, partiendo de la base de que la educación tiene un gran valor para lograr cambios en las sociedades, el presente trabajo ha tenido como objetivo realizar una propuesta didáctica de un proyecto educativo que permita trabajar los contenidos de la Agenda 2030 en las aulas de secundaria. Para ello, se ha diseñado un proyecto transdisciplinar de un curso académico de duración, el cual combina metodologías innovadoras como el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y el trabajo cooperativo con entornos de aprendizaje innovadores como el huerto escolar ecológico. Además, también se ha desarrollado una propuesta que permite evaluar el alumnado implicado en el proyecto, así como el alcance global del propio proyecto.

Palabras clave: aprendizaje basado en proyectos, Agenda 2030, ODS, huerto escolar y proyecto educativo transdisciplinar.

1. Introducción

Actualmente, estamos inmersos en un contexto medioambiental, sociopolítico y sanitario tan alarmante como excepcional. Ya no se puede negar la existencia de un cambio climático de consecuencias tan imprevisibles como devastadoras, las cuales amenazan con acabar con la forma de vida tal y como la conocemos hasta ahora (Díaz, 2012). De hecho, la pandemia causada por la COVID-19 se puede entender como una consecuencia directa de la actividad humana (Vidal, 2020), una situación que ya fue advertida por la comunidad científica hace ya casi una década. Así pues, en el año 2013, se pronosticó que las epidemias y pandemias serían una realidad para el presente siglo, ya que la salud y la enfermedad tienen que ver con una interacción entre tres factores: el medio ambiente, los patógenos y las poblaciones animales (Villamil, 2013). Siguiendo esta teoría se deduce que la degradación del medio ambiente debido a la actividad humana ha provocado un desequilibrio que ha desencadenado la activación de patógenos emergentes, dando consecuencias muy graves a nivel sanitario que, como ha quedado demostrado, hacen tambalear la economía a escala mundial.

Para poner freno a esta situación, se hace necesaria una actuación inmediata y coordinada por parte de todos los países del mundo. En este contexto, se puede destacar el Acuerdo de París, el cual fue concretado en la Conferencia sobre el Clima de París celebrada en el año 2015. Este tratado, apoyado por 96 países y por la Unión Europea, constituye el primer acuerdo universal de lucha contra el cambio climático y sus objetivos principales son: reducir las emisiones de dióxido de carbono para evitar que la temperatura mundial siga incrementado, aumentar la transparencia de los gobiernos en términos medioambientales y prestar apoyo a los países menos desarrollados para su acción por el clima (UNFCCC, 2015).

Por su parte, en el año 2016, España depositó ante Naciones Unidas el instrumento de ratificación del Acuerdo de París, indicando que se suma a las propuestas medioambientales que se acordaron en este tratado (Coppini, 2019). Además, el 21 de enero del año 2020, la ministra para la Transición Ecológica del Gobierno de España, Teresa Ribera, declaró oficialmente el estado de emergencia climática en nuestro país (MITECO, 2020). De este modo, al igual que los gobiernos de aquellos países que han declarado este tipo de alerta, España se compromete con la adopción de una serie de

medidas encaminadas a disminuir las emisiones de dióxido de carbono en un plazo determinado, con la finalidad de frenar el aumento global de la temperatura de la Tierra y las consecuencias sociales, ambientales y económicas derivadas del cambio climático. Así pues, según los datos publicados en el BOE, se destacan las siguientes líneas de actuación (MITECO, 2020):

- Aprobación de la Ley del Cambio Climático y Transición Energética, la cual representa el eje fundamental de actuación contra el calentamiento global.
- Descarbonización, entendiéndose como una progresiva reducción del uso de energías fósiles.
- Creación de un plan nacional de adaptación, para poder identificar indicadores de impacto.
- Constitución de una asamblea ciudadana del cambio climático, la cual permita involucrar a la ciudadanía en el proyecto de reducción de las emisiones de CO₂.
- Transformación productiva, basada en una transformación del modelo industrial y del sector de servicios que permitan un desarrollo más sostenible.

Por otro lado, otro de los avances realizados en los últimos años en la misma línea es la aprobación de la Agenda 2030. En ella se plantean los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en el año 2015. De manera general, se puede resumir tal acuerdo en la necesidad de, cogiendo como plazo el año 2030, erradicar la pobreza y asegurar la prosperidad, la paz y la igualdad de oportunidades en un contexto de desarrollo sostenible (ONU, 2015).

Para lograr todos estos cambios en un período de tiempo tan acelerado, además de las medidas tomadas a nivel de gubernamental, se hace necesario un cambio en la mentalidad de la población. En este contexto, a mediados del año 2016, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), reconoció el papel clave de la educación para la consecución de los objetivos de la Agenda 2030 (UNESCO, 2015). De este modo, se afirma que solamente se podrán lograr estos objetivos a través de una educación “integradora, transformadora y universal”, un requisito que a su vez está contemplado en el ODS número 4: “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos” (ONU, 2015).

Aunque desde las instituciones no se ha determinado ninguna receta única para la educación de una ciudadanía consciente de la situación medioambiental, parece claro que para trabajar con los ODS se necesita un enfoque diferente en el aula que tenga en cuenta los siguientes puntos (Ramos, 2020):

- Promover el aprendizaje significativo y competencial, haciendo posible que los alumnos reflexionen sobre las consecuencias sociales, culturales, económicas y ambientales de sus acciones; de manera que en un futuro sean capaces de tomar decisiones desde un enfoque sostenible.
- Transversalidad, ya que los ODS pueden encajar en el currículo de diferentes materias. Por lo tanto, se deberían trabajar de forma interdisciplinaria y coordinada con diferentes áreas y compañeros.

Es por ello que este trabajo pretende proponer un proyecto educativo que permita apoyar la implementación de la Agenda 2030 en los centros de secundaria. Si bien en la bibliografía se pueden encontrar diferentes metodologías educativas que permiten este acercamiento, a efectos del presente trabajo se ha considerado que el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y el trabajo cooperativo constituyen metodologías innovadoras idóneas para tal fin. Además, se ha considerado que los huertos escolares ecológicos constituyen una herramienta excepcional para tratar los ODS propuestos en la Agenda 2030. Esto es debido a que permiten el desarrollo de prácticas innovadoras en torno a diferentes conceptos como: alimentación saludable, agricultura sostenible, gestión de residuos, distribución de recursos, toma de decisiones, solidaridad, autonomía y creatividad, entre otros. Todos estos contenidos están estrechamente vinculados con los ODS propuestos en la Agenda 2030 (Estrella, 2020).

Así pues, en el presente trabajo se ha llevado a cabo una breve revisión bibliográfica sobre los huertos escolares, el ABP y el trabajo cooperativo como entorno de aprendizaje y metodologías, respectivamente, para acercar la Agenda 2030 a las aulas de secundaria. Además, con la finalidad de justificar la pertinencia de este trabajo se ha llevado a cabo un pequeño estudio de campo, a través de un breve cuestionario presentado al alumnado y profesorado de mi centro de prácticas. Finalmente, se detalla una propuesta educativa innovadora y su evaluación.

2. Justificación

La justificación del presente trabajo se enmarca en una triple vertiente. En primer lugar, la innegable realidad de que nos encontramos en una situación de emergencia económica, social y climática. En segundo lugar, una vertiente legal, ya que la reciente entrada de la octava ley educativa, la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, incorpora la importancia de educar al alumnado para un futuro sostenible. Finalmente, una vertiente personal derivada de las observaciones realizadas durante el período de prácticas de este máster en un centro escolar de secundaria, las cuales reflejaron el bajo nivel de conciencia ambiental del alumnado.

2.1. Emergencia económica, social y climática

Debido a la magnitud de las consecuencias que la actividad humana está teniendo sobre el planeta Tierra, se habla de que hemos entrado en una nueva era geológica: el Antropoceno (Rull, 2018). Esta época está marcada por un calentamiento global, cuyo motor principal son las emisiones de dióxido de carbono producto de la quema de combustibles fósiles y la deforestación de los bosques para obtener diferentes recursos (Zlasiewicz, et. al. 2008). No obstante, el Antropoceno no solo se define por la situación medioambiental, catalogada por algunos expertos como parcialmente irreversible (Rull, 2018), sino también por la situación de problemática económica, social y de salud pública en la cual están sumergidas nuestras sociedades.

De ahí la importancia de acercar los ODS propuestos en la Agenda 2030 a la población y, más concretamente, a las nuevas generaciones, quienes serán los responsables de la toma de decisiones en un futuro (Martínez, 2010). Aunque los ODS fueron propuestos en el año 2015, de una asamblea general realizada el año 2019 se dedujo que no se habían podido cumplir las metas propuestas para el lustro, creando entre los expertos y la población general una sensación de que los ODS son unas metas inalcanzables e inabarcables (ONU, 2020).

No obstante, aunque no es la única medida a tomar, como se indica en la declaración de Incheon (UNESCO, 2015), la educación proporciona una potente herramienta para

sensibilizar a la población sobre el cambio climático, fomentando una nueva generación de ciudadanos y ciudadanas, capaces de detener las actuales prácticas insostenibles, haciendo posible la transición hacia un futuro próspero (Soto, 2017). Es en este contexto donde los proyectos educativos basados en los huertos escolares ecológicos pueden suponer un buen punto de partida para trabajar la Agenda 2030, abarcando ya de por sí el ODS 4 “Educación de calidad” y el ODS 13 “Acción por el clima” en las aulas de secundaria.

2.2. Legal

En el preámbulo de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, coloquialmente conocida como Ley Celaá, se cita lo siguiente: *“se reconoce la importancia de atender al desarrollo sostenible de acuerdo con lo establecido en la Agenda 2030 [...] la educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía mundial ha de incardinarse en los planes y programas educativos de la totalidad de la enseñanza obligatoria, incorporando los conocimientos, capacidades, valores y actitudes que necesitan todas las personas para vivir una vida fructífera, adoptar decisiones fundamentales y asumir un papel activo a la hora de afrontar y resolver los problemas comunes a todos los ciudadanos del mundo”*.

Además, la presente ley de educación también hace referencia a que no es posible desligar la educación para un desarrollo sostenible a la educación para la paz y los derechos humanos. Consecuentemente, se hace necesario el desarrollo el uso de metodologías innovadoras y prácticas didácticas que hagan posible el acercamiento de los ODS al alumnado de secundaria. En este contexto, el huerto escolar combinado con el ABP constituye un buen punto de partida para lograr el ODS 4 “Educación de calidad” y el ODS 13 “Acción por el clima”. Además, mediante un tratamiento transdisciplinar y el uso de técnicas innovadoras es posible tratar los diferentes contenidos y competencias de la ESO, con los diferentes ODS que componen la Agenda 2030 (González y Hernández del Cristo, 2018).

2.3. Personal

El presente trabajo también se articula sobre una motivación personal desencadenada a través de la experiencia que supuso mi primer contacto con estudiantes de secundaria durante las prácticas del Máster, donde tuve la oportunidad de observar que el alumnado de los diferentes niveles de secundaria presentaba un nivel muy bajo de concienciación ambiental.

Un claro ejemplo de ello lo constituye el hecho de que en cada una de las aulas se podían encontrar tres cubos de reciclaje (azul, amarillo y marrón) y los alumnos separaban sus residuos más o menos bien. No obstante, al preguntarles porqué era tan importante que reciclasen recibí respuestas como: “Ni idea, me han dicho que esto va así”, “Para volver a hacer botellas a partir de ellos”, “Para tener la basura ordenada” o “Para evitar malos olores”. Quizás la respuesta más acertada fue la que recibí por parte de una niña de 3º de la ESO al preguntarle por qué había tirado aquel papel en el contenedor azul y no en otro, y me respondió: “Para evitar que nos quedemos sin árboles y podamos seguir respirando”. No obstante, esta respuesta constituyó una excepción a la línea general de contestaciones del centro.

Esta experiencia puso de manifiesto que, en aquel centro, no se lograba una concienciación significativa para los adolescentes en temas medioambientales. Para indagar más profundamente en el grado de concienciación ambiental de los y las adolescentes del centro de prácticas se les solicitó a los diferentes alumnos que respondiesen el breve cuestionario (Anexo I). Las respuestas a dicho cuestionario, las cuales se comentan detalladamente en apartados posteriores del trabajo, corroboraron las observaciones iniciales. Es por todo ello, que considero que la herramienta del huerto escolar junto a metodologías innovadoras como el ABP y el trabajo cooperativo, pueden suponer un buen punto de partida para conseguir una concienciación y comprensión más significativa y profunda de los ODS en el entorno escolar.

3. Objetivos

Como se ha mencionado en los apartados anteriores, la educación constituye una poderosa herramienta para afrontar los Objetivos de Desarrollo Sostenible propuestos en la Agenda 2030. Consecuentemente, el objetivo principal del presente trabajo es realizar una propuesta educativa que permitan trabajar la Agenda 2030 en los centros de secundaria, concretamente en el curso de primero de la ESO. Para ello, se proponen los siguientes objetivos específicos:

1. Realizar una búsqueda bibliográfica que contextualice la importancia del ABP, el trabajo cooperativo y los huertos escolares para acercar los ODS en las aulas de secundaria.
2. Diseñar una encuesta que permita valorar los conocimientos iniciales del alumnado sobre el grado de conciencia ambiental e implicación en actividades de desarrollo sostenible y aplicarla en un Centro de Mallorca.
3. Desarrollar una propuesta basada en ABP y en el trabajo cooperativo y que involucre los huertos escolares ecológicos, la cual permita acercar la Agenda 2030 al alumnado de secundaria.
4. Proponer un sistema que permita evaluar el alcance de los objetivos planteados en las diferentes actividades del proyecto.

4. Marco Teórico

4.1. Crisis ecosocial y Agenda 2030

En septiembre del año 2015, los líderes mundiales de la ONU se reunieron para acordar lo que dio lugar a la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, compuesta por los diecisiete ODS que se presentan en la figura 1. Estos objetivos, asumidos por la totalidad de los Estados Miembros de las Naciones Unidas, constituían la base de un llamamiento universal para mejorar la vida de todas las personas del mundo a la vez que se protege el planeta y su biodiversidad. Para la consecución de estos ambiciosos objetivos se dio un plazo de 15 años (ONU, 2015).



Figura 1. Enumeración de los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible propuestos en la Agenda 2030. Fuente: ONU, 2020.

Cinco años más tarde de la aprobación de estos ODS, en plena pandemia ocasionada por la COVID-19, se celebró una asamblea para determinar en qué grado se habían alcanzado estos objetivos. De ésta se resumió que los objetivos se hallaban en los estados que se presentan en la tabla 1 (ONU, 2020):

Tabla 1. Estado de los 17 ODS determinado en la conferencia realizada por la ONU en el año 2020. Fuente: elaboración propia a partir de la información contenida en ONU (2020).

N.º	ODS	Estado del ODS en el año 2020
1	Fin de la pobreza	Se ha disminuido la pobreza extrema mundial, pero ésta sigue encontrándose en niveles alarmantes.

2	Hambre cero	La cantidad de personas que siguen padeciendo desnutrición o sobrepeso ha seguido creciendo.
3	Salud y bienestar	Se ha disminuido la mortalidad infantil y la esperanza de vida de la población se ha incrementado, pero el progreso se ha visto estancado por el impacto de la COVID-19.
4	Educación de calidad	Más de la mitad de los niños de todo el mundo siguen sin aprender a leer, escribir ni sumar; negándoles la posibilidad de ascenso social y participación en la economía mundial.
5	Igualdad de género	Se han realizado progresos en la desigualdad de género, pero persisten situaciones de desigualdad y violencia hacia niñas y mujeres en todo el mundo.
6	Agua limpia y saneamiento	Aunque se han producido avances en el saneamiento del agua, millones de personas siguen sin tener acceso a suficiente cantidad de agua potable.
7	Energía asequible y no contaminante	La eficiencia energética sigue mejorando y las energías renovables están logrando grandes avances en la producción de energía eléctrica, pero la mitad de la población africana sigue sin tener acceso a la electrificación.
8	Trabajo decente y crecimiento económico	El aumento de la productividad laboral está llevando a un aumento del desempleo a nivel mundial.
9	Industria, innovación e infraestructura	La cantidad de carbono liberado a la atmósfera por las industrias manufactureras ha disminuido, pero la industrialización en los países subdesarrollados sigue siendo demasiado lenta.
10	Reducción de las desigualdades	Las diferencias de ingresos entre los diferentes países se siguen incrementando y con ella la salud de los sistemas

		bancarios.
11	Ciudades y comunidades sostenibles	La urbanización se está incrementando y con ella el asentamiento de personas en barrios marginales con servicios e infraestructuras deficientes.
12	Producción y consumo responsables	El crecimiento económico de los países sigue ligado a un incremento en el uso de los recursos naturales, por lo que se ha seguido incrementando el uso de recursos y, por consiguiente, la degradación ambiental.
13	Acción por el clima	Los efectos de cambio climático siguen incrementándose a niveles más acelerados de lo previsto, documentándose estos últimos cuatro años como los más calurosos registrados.
14	Vida submarina	La temperatura de los océanos, su contaminación y su acidificación sigue subiendo, poniendo en grave riesgo su diversidad y su papel en la moderación del cambio climático.
15	Vida de ecosistemas terrestres	La deforestación de los bosques se ha disminuido, gracias a la imposición de legislaciones para la protección de la biodiversidad. No obstante, más de un millón de especies (animales y vegetales) están en peligro de extinción.
16	Paz, justicia e instituciones sólidas	Aunque los países intentan exponer los abusos contra los derechos humanos, no ha sido posible apreciar ningún avance importante en esta línea.
17	Alianzas para lograr los objetivos	Gracias al desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se están incrementando las iniciativas privadas y colectivas para hacer frente al cambio climático y lograr un mundo sostenible.

Así pues, todos estos datos informan de que, aunque se observan algunas tendencias favorables en algunas áreas, no se está yendo a un buen ritmo para la consecución de los

ODS propuestos para el año 2030 (ONU, 2019). Además, la crisis sanitaria causada por la COVID-19 está afectando negativamente a la consecución de los ODS, marcando pasos hacia atrás respecto a los logros alcanzados durante el pasado lustro (ONU, 2020). Esta situación evidencia la necesidad de una actuación urgente por parte de todos los países, no solo para vencer la COVID-19, sino para conseguir lograr los ODS propuestos para el año 2030 y ganar así la carrera contra el cambio climático. Aunque no existe ningún enfoque que por sí solo sea capaz de lograr los ODS, el propio Nelson Mandela en uno de sus discursos introdujo lo siguiente:

“La educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo”
(Palacios, 2018).

4.2. Los huertos escolares como herramienta educativa transformadora

Los huertos escolares son áreas de tierra dentro o cerca de la escuela donde se cultivan diferentes especies vegetales y que, al menos en parte, se encuentran bajo el cuidado de la comunidad educativa. Por lo que hace referencia al tamaño y formato de estas instalaciones, éste puede ser muy variado, siendo incluso posible contener pequeños animales como gallinas, conejos o cabras (Barrón y Muñoz, 2015).



Figura 2. Imagen del huerto escolar del CEIP Barcot. Fuente: página web del centro.

El huerto escolar no se trata de un recurso didáctico nuevo. El primer antecedente de los huertos escolares se remonta en Alemania en el siglo XIX, para poner en práctica los principios pedagógicos impuestos por Friedrich Fröbel (1805-1852), basados en la

adopción de las leyes universales de la naturaleza para educar a los niños y adolescentes (Moya del Amor, 2016). Por lo que hace referencia a la tradición en nuestro país, podemos destacar que ya en los años 70 se encontraban los primeros casos puntuales de colegios que utilizaban estas instalaciones para la formación de sus alumnos. No obstante, no fue hasta a partir de los años 90 cuando se empezó a normalizar esta práctica en los centros escolares (Barrón y Muñoz, 2015).

Actualmente, los huertos escolares se encuentran en un período de crecimiento exponencial (Ballesteros, 2018), existiendo programas que impulsan la integración del huerto en el currículo oficial (Eugenio y Aragón, 2017). En esta línea, podemos destacar que el año 2018 se produjo el primer Encuentro Estatal de Huertos Escolares, para generar un espacio donde se pudiesen intercambiar las diferentes experiencias llevadas a cabo en los centros, ya que el verdadero desafío de esta praxis innovadora es conseguir que sea incorporada de manera cotidiana y no una mera actividad puntual. Así pues, según un mapeo preliminar aún en marcha e iniciado en el año 2018 por Estrella y Jiménez, se estimó que entre las escuelas de infantil, primaria y secundaria, existen más de 4.000 centros educativos que tienen un proyecto de huerto escolar. Teniendo en cuenta que de media se presentan dos líneas por nivel y que cada nivel tiene unos 25 niños y niñas, se determinó que unos 1.800.000 niños de España están utilizando hoy en día los huertos escolares como herramienta didáctica (Estrella y Jiménez, 2020).

4.2.1. Versatilidad de los huertos escolares

El uso que se les ha dado a los huertos escolares desde su creación ha sido muy variado. Los primeros huertos surgieron con la finalidad de capacitar a los estudiantes para el trabajo en el campo y aportar ingresos para las escuelas. En la actualidad, los huertos ecológicos constituyen un recurso didáctico muy útil para tratar las competencias de diferentes asignaturas del currículo (Ciencias Naturales, Tecnología, Matemáticas, Ciencias Sociales, etc.) y competencias transversales diversas (trabajo en equipo, motivación, solidaridad, etc.) (Eugenio y Aragón, 2017). Además, presentan un elevado potencial para la agroecología, una disciplina científica y movimiento social que analiza las consecuencias sociales económicas y ambientales del sistema agroalimentario globalizado y busca propuestas comunitarias y locales para mitigar estos problemas; la cual en su vertiente escolar se denomina: agroecología escolar (Estrella y Jiménez, 2020).

De este modo, como indican Estrella y Jiménez en su artículo publicado en el 2020: “*los huertos hacen posible la expansión de la educación ambiental desde una perspectiva innovadora que rompe las barreras entre la teoría y la práctica*” (Estrella y Jiménez, 2020). Además, las actividades desarrolladas en los huertos escolares están abiertas a la participación de toda la comunidad educativa (familiares, profesores, alumnado, instituciones, ayuntamiento, vecindario, etc.) por lo que contribuyen notablemente a la socialización del alumnado y a la implicación comunitaria (Barrón, 2015).

Los huertos escolares también constituyen una herramienta educativa transformadora con elevado potencial para acercar los ODS de la Agenda 2030 a las nuevas generaciones, las cuales tendrán que ser competentes para resolver los problemas ambientales, económicos y sociales que ponen en grave riesgo la vida tal y como la conocemos hoy en día (Vidal, 2020). Además, su capacidad de sensibilización medioambiental se ve incrementada, frente a las prácticas de sensibilización tradicionales, ya que los huertos escolares hacen posible un contacto directo del alumnado con la naturaleza, lo que permite la sensibilización hacia la dependencia que los humanos tenemos de los ecosistemas y lo importante que es el alcance de los ODS de cara al 2030 (Estrella y Jiménez, 2020).

De este modo, utilizando el huerto escolar como herramienta-espacio de aprendizaje y combinándolo con metodologías didácticas de carácter innovador, se hace posible cumplir con las siguientes metas de los ODS 4 y 13:

- *Meta 4.4: De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible (ONU, 2015).*
- *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 (ONU, 2015).*

Además, si se combina con diferentes actividades de agroecología escolar y educación para la ciudadanía escolar, a partir del huerto escolar ecológico se pueden tratar la totalidad de los ODS propuestos en la Agenda 2030 (Estrella, 2020).

4.2.2. Factores de éxito de los huertos escolares

Actualmente, se pueden encontrar una gran diversidad de proyectos educativos que involucren los huertos escolares. No obstante, el mero hecho de diseñar una actividad con un huerto escolar, no es sinónimo de que su puesta en práctica con el alumnado sea exitosa (Estrella y Jiménez, 2020).

El éxito de un huerto escolar se da cuando las actividades que se desarrollan en torno a él, cumplen sus objetivos a medio y a largo plazo y, además, se mantienen a lo largo del tiempo, adaptándose a las necesidades del alumnado y del centro (Estrella y Jiménez, 2020). De este modo, para el diseño de una actividad con el huerto escolar como recurso y entorno de aprendizaje, es recomendable tener en cuenta una serie de factores que ayudan a una mejor planificación y éxito del proyecto escolar (Tabla 2).

Tabla 2. Factores que influyen en el éxito de los proyectos educativos basados en huertos escolares. Fuente: elaboración propia a partir de los datos contenidos en Estrella y Jiménez (2020).

Tipo de factor	
Participativos	Se define como el número de colectivos que implicados en el huerto. Presenta una relación directa con el éxito del huerto.
Organizativo	Hace referencia a si el huerto es utilizado en horario de clase o en horario extraescolar y en s hay educadores externos al centro que participan en las actividades.
Coordinación	Si hay un colectivo encargado de la coordinación del huerto se multiplican las posibilidades de éxito.
Educativo	Hace referencia al uso del huerto como herramienta pedagógica para trabajar diferentes contenidos.
Agrícola	Hace referencia a aspectos técnicos relacionados con el cultivo del huerto: variedad de cultivos, épocas de uso del huerto, etc.
Espacio físico	Hace referencia a la calidad de las instalaciones.

De este modo, a partir de un diagnóstico de la red de huertos escolares sostenibles del Ayuntamiento de Madrid, realizado en 2017, los huertos que están bien organizados y tienen una fuerte estructura de coordinación, tendrán más capacidad de adaptarse a los diferentes entornos y persistir (Estrella y Jiménez, 2020). Por lo tanto, a la hora de desarrollar un proyecto educativo que involucre a los huertos escolares, los aspectos organizativos y de coordinación son los que tienen que tener un peso más representativo para garantizar su éxito. De este modo, propuestas como las que se presentan en el presente trabajo, donde la transversalidad del proyecto requiere de la participación y coordinación de todo el profesorado en una misma línea, presentan una mayor fuerza que proyectos unidisciplinarios.

4.3. ABP como herramienta innovadora para la concienciación ambiental

El aprendizaje basado en proyectos se define como una metodología didáctica que empodera al alumnado para que se conviertan en los protagonistas de su propio aprendizaje, mediante su involucración en proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real (Sanmartí, 2016). En este contexto, es importante destacar que un proyecto no está formado por una sucesión inconexa de actividades, sino que cada una de ellas prepara para la siguiente. Además, como indican autores como Arias (2017), el ABP potencia la toma de decisiones del alumnado en situaciones de aprendizaje significativas, lo que hace posible formar a ciudadanos y ciudadanas competentes para desarrollarse en una sociedad democrática como la nuestra.

Los orígenes del ABP se remontan a finales del siglo XIX en Estados Unidos, donde era utilizado para poner en práctica lo aprendido después de la instrucción en el campo de la agricultura. Quien le dio la dimensión con la que conocemos a esta metodología actualmente fue John Dewey, y su discípulo Kiplatrick, quienes se basaban en la siguiente premisa: “los alumnos aprenden lo que practican” (Dewey, 1967).

Como cualquier metodología, el ABP tiene ventajas e inconvenientes. Sin la intención de ser exhaustiva, a continuación se presentan algunas de las ventajas que se atribuyen a esta metodología (Sanmartí y Márquez, 2017):

- 1. Incrementa la motivación de los alumnos y alumnas para aprender.** El hecho de que los problemas estén ligados a su realidad los estimula a investigar y aprender.

2. **Aumenta el grado de autonomía de los estudiantes**, ya que en el ABP ellos son los protagonistas de su propio aprendizaje.
3. **Desarrolla su espíritu autocrítico**. Durante la consecución de un proyecto los alumnos deben evaluar continuamente su propio trabajo y aprender de sus errores. Es más, en algunos proyectos son los propios estudiantes los que atribuyen parte de la calificación a sus compañeros de grupo.
4. **Mejora las capacidades sociales de los estudiantes**, ya que para poder sacar el proyecto adelante tienen que intercambiar ideas y colaborar entre ellos.
5. **Fomenta su creatividad**. Para elaborar un producto que dé respuesta a la solución planteada, los estudiantes tienen que poner en marcha estrategias ingeniosas de muy diversa índole.
6. **Atiende a la diversidad**, ya estimula tanto los estudiantes con problemas de aprendizaje como a los más avanzados. Los primeros salen aprenden por la interdependencia positiva que genera esta metodología y los segundos tienen abierto un campo de posibilidades inmenso que los ayuda a desarrollar plenamente sus capacidades (Garau, 2011).
7. **Permiten una vinculación entre la teoría y la práctica**, ya que para resolver los problemas planteados en los proyectos de manera práctica el alumnado tiene que aplicar las teorías propias de su currículo. De esta manera, se fomenta un aprendizaje basado en el desarrollo de habilidades, ya sean técnicas, destrezas y estrategias.

Por todas estas ventajas, sumado al hecho de que permite la adaptación a multitud de escenarios, se ha considerado que esta metodología constituye un vehículo ideal para introducir el uso didáctico de los huertos escolares como estrategia para acercar los ODS de la Agenda 2030 a la realidad de los centros.

4.4. El aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo es definido como aquel que crea situaciones de aprendizaje que requieren de interdependencia positiva entre el alumnado para su consecución, de manera que el éxito del grupo solo se consigue si cada uno de los integrantes se preocupa para lograr el máximo aprendizaje de sus compañeros y compañeras (Montoya et al., 2007).

Los inicios del aprendizaje cooperativo en el entorno escolar se remontan a los años 70, cuando autores como Ferrer y Freinet describieron formas de aprendizaje basadas en el apoyo mutuo, la solidaridad y la ausencia de competición entre compañeros (López y Acuña, 2011). No obstante, los cimientos del aprendizaje cooperativo se remontan a principios siglo XX en el ámbito de la Psicología Social, donde autores como Thorndike concluyeron que los individuos resolvían problemas de forma más efectiva si trabajaban cooperando que compitiendo o de forma aislada (García, Traver y Candela, 2001).

A día de hoy, entre las características más destacables del aprendizaje cooperativo se pueden resumir en las siguientes (Silva, 2010):

1. Es mucho más importante el proceso que el resultado final por sí mismo.
2. Debe haber una relación directa entre la recompensa que recibe cada integrante y los resultados del grupo.
3. El proceso de aprendizaje es más efectivo si los grupos son heterogéneos. En este contexto, es recomendable que los grupos sean formados por el docente, evitando así que se agrupen estudiantes con intereses similares.
4. Los objetivos de un participante se encuentran vinculados a la consecución de los objetivos por los demás participantes.
5. El docente actúa como un supervisor, escuchador pasivo y orientador de los grupos de trabajo, debiendo combinar la exposición en clase con el trabajo cooperativo.

Consecuentemente, aunque el aprendizaje cooperativo requiere de una gran confianza y dominio de la clase por parte del docente, se pueden atribuir las siguientes ventajas (García, Traver y Candela, 2001):

- Mejora la función socializadora de la escuela y el aprendizaje y rendimiento del alumnado.
- Incrementa la motivación de los estudiantes.
- Mejora la adquisición de diversas competencias transversales como: compartir, escucha activa, solidaridad, cuidar de los demás, etc.
- Mejora tanto el rendimiento de los alumnados con altas como con bajas capacidades.
- Provoca un incremento de la autonomía de los estudiantes.
- Fomenta la pérdida del egocentrismo.

5. Procedimiento

5.1. Contextualización

En el presente apartado se describen las características del centro, del entorno y del alumnado destinatario de la propuesta de proyecto educativo que se presentará en apartados posteriores.

5.1.1. Descripción del centro

El Colegio Beat Ramon Llull es un centro católico, creado y dirigido por los religiosos franciscanos de la Tercera Orden Regular (TOR), situado en el municipio de Inca en la Comunidad de las Islas Baleares. El centro tiene sus puertas abiertas desde el año 1927 y recoge alumnos y alumnas procedentes, en su mayoría, de Inca.

El Centro consta de un único edificio ubicado en C/ del Vent, 10, 07300 Inca. En sus instalaciones dispone de un gimnasio, cuyas disposiciones son utilizadas actualmente, debido a la situación extraordinaria causada por la COVID-19, para realizar las clases de 2º de Bachillerato. La asignatura de educación física es realizada en el polideportivo Mateu Canyelles, el cual tiene carácter público.

Actualmente, en el centro se imparte la enseñanza oficial de los siguientes niveles:

- **Educación Infantil:** dos grupos de 4º, 5º y 6º.
- **Educación Primaria:** tres grupos desde de 1º a 6º.
- **Educación Secundaria Obligatoria:** cuatro grupos de 1º de la ESO, tres grupos desde 2º hasta 4º y un grupo de PMAR a 2º y 3º de la ESO.
- **Bachillerato:** un grupo de 1º y 2º de Bachillerato de Ciencias Sociales y Humanidades y otro grupo de 1º y 2º de Bachillerato de Ciencias.

5.1.2. Características socioeconómicas del alumnado

La mayoría de los alumnos y alumnas que acuden al Centro forman parte de familias dedicadas al sector terciario, con un nivel económico medio-alto. No obstante, debido al cierre temporal de los establecimientos turísticos a causa de la pandemia provocada por

la COVID-19, existen familias con problemas económicos graves. Desde el centro se organizan campañas periódicas de recaudación de alimentos y fondos para ayudar a estas familias.

Por lo que hace referencia al nivel cultural de las familias, se distinguen dos grupos claramente diferenciados: un grupo formado por familias cuyos progenitores no acabaron los estudios primarios o bien tienen estudios básicos y otro grupo proveniente de progenitores con estudios superiores o universitarios. A estos dos grupos hay que añadir también un grupo minoritario de inmigrantes que se han instalado en el municipio en búsqueda de oportunidades laborales, en la mayoría procedentes de Sudamérica y Marruecos.

De manera general, la mayoría de las familias responden a las demandas del Centro y se preocupan por la integración y los avances de sus hijos e hijas. No obstante, también existe un pequeño porcentaje de familias que muestra poco interés en la educación de sus hijos, reflejándose en los niños como desmotivación y desvinculación con el Centro. Este hecho es fuente de preocupación en los docentes por lo que se intentan buscar estrategias que permitan evitar el fracaso escolar de estos estudiantes.

5.1.3. Alumnado

Actualmente, el centro cuenta con aproximadamente 660 alumnos, la mayoría de los cuales proceden de familias asentadas en las localidades colindantes al Centro. En cuanto al rendimiento general del alumnado, la mayoría de ellos tiene un nivel medio alto, con un gran afán por aprender y alcanzar metas elevadas. De este modo, las estadísticas anuales del centro indican que en secundaria se cuenta con un 62% del alumnado que pasa al curso escolar siguiente con la superación de todas las materias. Las asignaturas con un menor rendimiento son matemáticas e inglés, con un porcentaje de suspendidos de aproximadamente el 30%.

El absentismo escolar no representa un problema común en el centro, siendo únicamente frecuente en casos puntuales de niños y niñas procedentes de familias desestructuradas donde se resta importancia al valor de la educación. Estos problemas son tratados por el Equipo de Orientación del Centro, con el fin de que las familias entiendan la importancia de la escolarización de sus hijos como motivo de asegurar unas condiciones de vida

mejores en edad adulta.

Por último, destacar que se tiene constancia que aproximadamente el 60% de los alumnos y alumnas del Centro asisten a actividades complementarias relacionadas con los deportes (principalmente fútbol y baloncesto) o actividades artísticas (principalmente música y pintura).

5.2. Encuesta inicial

Para determinar los conocimientos iniciales del alumnado al inicio del proyecto, se ha diseñado el cuestionario presente en el Anexo I. Este cuestionario está formado por un total de 28 preguntas organizadas en cuatro bloques:

1. Un primer bloque de 3 preguntas donde se pretenden recabar algunos datos personales del alumnado: sexo, edad y curso escolar.
2. Un segundo bloque de 15 preguntas que permiten realizar una aproximación al grado de conciencia sobre la situación ecosocial del planeta.
3. Un tercer bloque formado por 9 preguntas donde se valoran los conocimientos teóricos sobre el medio natural.
4. Un último bloque donde hay tres preguntas que permiten realizar una aproximación al nivel de implicación del alumnado con diferentes actividades de desarrollo sostenible.

El cuestionario ha sido suministrado a través de un enlace de Google Forms a tres de los cuatro cursos de primero de la ESO del colegio para el cual se orienta la propuesta didáctica, consiguiéndose su cumplimentación por parte de 53 de los 78 alumnos matriculados en este nivel. Los encuestados, niños y niñas con una edad comprendida entre los 12 y los 15 años, han cumplimentado el cuestionario de manera individual y sin la posibilidad de consulta del libro de texto ni Internet.

Del análisis cualitativo de sus respuestas se observa que, aunque prácticamente la totalidad de ellos ha oído hablar del cambio climático, la inmensa mayoría no sabrían definirlo. De este modo, cuando se les ha solicitado una breve definición para el concepto de “Cambio climático” han proporcionado respuestas tan dispares como las que se presentan a continuación: “Cambios espontáneos del clima”, “Qué en verano va a hacer más calor y en invierno más frío”, “Diferentes acciones de los seres vivos que hacen que

la Tierra enferme” y “Una especie de cambio que está experimentando el mundo y que podría llegar a ser perjudicial para nosotros”. Además, en esta misma línea, podemos destacar que, aunque la mayoría de ellos admite conocer las principales causas y consecuencias del cambio climático y las saben seleccionar correctamente cuando se les presentan en un listado, un porcentaje alarmante de ellos cree que su estilo de vida no contribuye al cambio climático y que todas las personas del mundo generan el mismo impacto ambiental que ellos.

Por lo que hace referencia al conocimiento sobre la biodiversidad, uno de los aspectos integrados en el currículo de Biología y Geología de la comunidad autónoma de las Islas Baleares, la mitad de ellos indica que la conoce. No obstante, tan solo dos personas han sido capaces de proporcionar una definición acertada del término en cuestión y una única persona ha sido capaz de dar una explicación coherente que justifique su importancia. Por lo que hace referencia al grado de preocupación que les despierta la extinción de especies animales y vegetales, este es bastante elevado, siendo ligeramente superior para las especies animales que las vegetales.

En cuanto a la Agenda 2030, tan solo el 15% del alumnado encuestado reconoce haber oído hablar de la Agenda 2030 y de los ODS que en ella se proponen. Además, la mayoría de ellos reconoce que la problemática ambiental puede conllevar consecuencias sociales, pero al preguntarles por algún ejemplo de estas consecuencias las respuestas han sido tan variadas como confusas: “las fábricas”, “no reciclar”, “mucho tráfico con coches en mal estado”, “muerte de familiares”, etc. Una minoría del alumnado ha presentado respuestas más coherentes como: “pérdida de suelo fértil”, “otra pandemia” y “extinción de especies”.

Por lo que hace referencia al conocimiento del mundo natural, la mayoría de ellos han plantado alguna vez en su vida y saben enumerar los componentes que necesitan para la obtención de energía. No obstante, la inmensa mayoría de ellos desconoce lo que es el compostaje y presenta nociones muy erróneas sobre lo que son los organismos descomponedores. Además, aunque la mayoría de ellos son conscientes de que los alimentos ecológicos son más saludables para nosotros, ninguno de ellos ha sabido explicar correctamente el porqué y desconoce que tienen un impacto medioambiental inferior.

Finalmente, en cuanto al grado de compromiso con el medio ambiente, la inmensa mayoría de ellos ha indicado que en sus hogares se recicla, pero la mayoría no conocen comedores sociales ni han participado en voluntariados de carácter ambiental.

5.3. Propuesta educativa

5.3.1. Introducción

En este proyecto, de duración de todo el curso escolar y titulado “Salvemos al planeta Tierra”, los alumnos y alumnas son tripulantes de una nave espacial que va viajando de planeta en planeta, salvándolos de los males que los están acechando. Ahora han aterrizado en el planeta Tierra y tienen que investigar cuál es el problema de este tan desconocido como maravilloso mundo. Una vez encuentren el mal tendrán que buscar una solución para curarlo y enseñar a los habitantes del planeta qué deben hacer para ponerle remedio antes de que sea demasiado tarde.

El proyecto está formado por un total de tres bloques, uno para cada uno de los trimestres del curso escolar. Así pues:

- El **Bloque 1** lleva como título “Aterrizando en el planeta Tierra. ¿Qué está pasando aquí?”. Este bloque sirve a modo introductorio y está compuesto por un total de cinco sesiones, de entre 50 y 100 minutos de duración. El objetivo final de estas sesiones es generar conciencia entre el alumnado de la situación ecosocial en la cual nos encontramos y motivarlos en la búsqueda de soluciones concretas.
- El **Bloque 2** se titula “El huerto: cerrando ciclos, cultivando soluciones”. Está formado por un total de 7 sesiones de entre 50 y 100 minutos de duración, cuyo objetivo general es que el alumnado aprenda el ciclo de la materia orgánica y cómo se pueden utilizar los recursos naturales para obtener energía. A efectos de la temática del proyecto, el alumnado está aprendiendo algunas pautas útiles para “salvar el planeta Tierra”, a la vez que aprende diferentes puntos del currículo de diferentes asignaturas.
- El **Bloque 3**, titulado “Ayudemos a la humanidad, ¡A por un mundo mejor!”, está formado por 3 sesiones: una de 150 minutos y dos de día completo. En éstas el alumnado va a llevar a cabo acciones que permiten ayudar a las familias afectados

por la pandemia y al planeta, a la vez que difunden lo aprendido al resto de la comunidad educativa. Es decir, a efectos de la temática del proyecto están enseñando a la humanidad algunas pautas para solucionar los problemas que presenta su planeta.

Durante la realización de las actividades contenidas en cada uno de los bloques del proyecto, el alumnado dispondrá de un cuadernillo que le será entregado por el docente. En éste deberá realizar todas las anotaciones referentes a cada una de las sesiones del proyecto (lo que han aprendido, las emociones que les ha generado, ideas relacionadas con el tema, etc.). Finalmente, este cuadernillo será entregado al docente, quien lo va a revisar para evaluar y calificar al alumnado.

5.3.2. Marco curricular del proyecto

Los contenidos tratados en este proyecto son los contemplados en el Real Decreto 34/2015, de 15 de mayo, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en las Islas Baleares. Al tratarse de un proyecto de carácter transversal, cubre contenidos específicos de las materias de: Biología y Geología, Matemáticas, Geografía e Historia, Inglés, Educación Plástica, Visual y Audiovisual, Valores Éticos, Lengua Castellana y Literatura y Tecnología. A continuación, se detallan los aspectos concretos que se tratan de los diferentes bloques de cada asignatura:

- **Biología y Geología:**

Bloque 2. La Tierra en el universo

- Conocer las consecuencias sociales que implica la contaminación del agua dulce y salada.
- Relacionar la contaminación del medio natural con las repercusiones sociales que puede tener y conocer cómo desarrollar actitudes que contribuyan a solucionarlos.

Bloque 3. La biodiversidad al planeta Tierra

- Conocer la importancia de una adecuada gestión de los residuos y del uso de energías renovables para un desarrollo sostenible de las comunidades humanas.
- Comprender el papel de los organismos descomponedores dentro de los

ecosistemas.

Bloque 4. Las personas y la salud. Promoción de la salud

- Conocer los beneficios que aporta a las personas el consumo de alimentos ecológicos.
- Comprender la problemática derivada de la desnutrición o de la sobrealimentación.

- **Matemáticas:**

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas

- Aprender a planificar el proceso de resolución de problemas.
- Utilización de los medios tecnológicos para recabar datos necesarios para la resolución de problemas.
- Comprender la importancia de la revisión de los procedimientos y resultados antes de dar por concluidos los problemas.

Bloque 2. Números y álgebra

- Reforzar la jerarquía de operaciones.
- Resolución de problemas en los que interviene la proporcionalidad directa.
- Elaboración y uso de estrategias para el cálculo mental y el cálculo aproximado.

Bloque 4. Funciones

- Interpretar la información contenida en gráficas y tablas de datos.

- **Geografía e Historia:**

Bloque 1. El medio físico

- Conocer, describir y valorar la acción del hombre sobre el medio ambiente y las consecuencias ecosociales derivadas de esta acción.

Bloque 2. El espacio humano

- Comprender la distribución desigual de recursos y regiones industrializadas alrededor del mundo.
- Relacionar áreas de conflicto bélico al mundo con factores económicos y políticos.
- Entender las desigualdades respecto al acceso a los recursos entre las poblaciones de diferentes países.

- **Inglés:**

Bloque 2. Producción de textos orales: expresión e interacción

- Aprender a expresar mensajes con claridad, coherencia y de manera estructurada.
- Describir y comparar imágenes utilizando vocabulario específico.
- Aprender a dar diferentes puntos de vista y expresar opiniones contrarias a la de los compañeros.

- **Educación Plástica, Visual y Audiovisual:**

Bloque 1. Expresión plástica

- Uso de diferentes medios de expresión gráfico plástica sobre madera para realizar carteles informativos.

Bloque 2. Comunicación audiovisual

- Uso de herramientas digitales para realizar proyectos de forma adecuada.
- Uso correcto de los elementos que intervienen en la comunicación audiovisual.

- **Valores Éticos:**

Bloque 2. La comprensión, el respeto y la dignidad en las relaciones interpersonales.

- Reconocer los derechos de las personas sin importar la etnia, religión, edad o sexo.
- Desarrollar el sentido de la ayuda mutua y el respeto
- Tomar conciencia de la situación medioambiental y desarrollar actitudes de

responsabilidad en la protección del entorno inmediato.

- **Lengua Castellana y Literatura:**

Bloque 1. Comunicación oral: escuchar y hablar

- Conocimiento y aplicación de las estrategias necesarias para hablar en público y comunicarse formal e informalmente.

Bloque 2. Comunicación escrita: leer y escribir

- Conocimiento y uso de técnicas y estrategias para la producción de textos escritos y su revisión.
- Escritura de textos formales relacionados con el ámbito social.

- **Tecnología:**

Bloque 3. Materiales de uso técnico

- Conocer los principales materiales que se utilizan para el desarrollo de circuitos alimentados por energía solar.
- Conocer los diferentes tipos de energía renovable que se están utilizando en España.

5.3.3. Competencias tratadas con el proyecto

Con este proyecto se pretende que el alumnado adquiriera, además de los conocimientos descritos en el currículum, las competencias clave definidas en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. Así pues, a continuación, se detallan las competencias relacionadas con algunas de las actividades que contribuyen a su consecución:

- **Competencia matemática y competencia básica en ciencia y tecnología (CMCT).** Esta competencia es trabajada específicamente en las sesiones dos y

cuatro del proyecto, donde se pretende que el alumnado sea capaz de utilizar el razonamiento matemático para resolver problemas e interpretar sus soluciones. Además, también se fomenta que los estudiantes sean capaces de interpretar la información contenida en gráficos y realizar estimaciones a partir de datos numéricos procedentes de observaciones reales.

- **Competencia lingüística (CCL).** Al tenerse que comunicar con sus compañeros y el docente, el alumnado trabaja las habilidades comunicativas orales de manera constante durante la realización de todo el proyecto. Por lo que hace referencia a las habilidades comunicativas escritas también son trabajadas continuamente cuando el alumnado redacta en su diario de proyecto y cuando entrega las diferentes actividades y redacciones al final de algunas de las sesiones planteadas.
- **Competencia digital (CD).** Para poder obtener la información que les permita dar respuesta a las cuestiones planteadas, ya sea de manera grupal o individual, el alumnado deberá utilizar herramientas tecnológicas. Además, para entregar estas actividades al docente también será necesario el dominio de la plataforma educativa Moodle y sus dominios de acceso.
- **Aprender a aprender (CPAA).** Este proyecto educativo se basa en el aprendizaje cooperativo y en el aprendizaje basado en proyectos, dos metodologías innovadoras que favorecen que el alumnado cree su propio conocimiento y que éste sea significativo. Así pues, la secuencia de actividades diseñada para este proyecto educativo potencia la autonomía de los estudiantes para que sea capaz de buscar soluciones a las diferentes cuestiones planteadas de manera crítica y coherente.
- **Competencias sociales y cívicas (CSC).** El proyecto favorece la adquisición de las competencias sociales y cívicas por varios motivos. En primer lugar, porque se tratan los ODS propuestos por la Agenda 2030, y esto ya de por sí acerca al alumnado a la realidad económica, social y política en la cual las sociedades humanas nos encontramos sumergidas. En segundo lugar, porque el proyecto consta de diferentes actividades donde se propicia la participación en voluntariados de carácter social que hacen posible una educación cívica del alumnado.

- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIE).** Esta competencia se promueve mediante la utilización de la capacidad de análisis, gestión de tareas y el desarrollo de estas tareas de manera crítica y creativa. Con este tipo de actividades se busca que el alumno pase a un primer plano, fomentando su autoestima, al mismo tiempo que se le da una retroalimentación, para que en un futuro sea capaz de obtener los resultados requeridos.
- **Conciencia y expresiones culturales (CEC).** El presente proyecto consta de actividades específicas que promueven la concienciación del alumnado de las diferentes culturas existentes y las desigualdades que hay entre ellas. Además, la adquisición de esta competencia también es necesaria para lograr el objetivo final del proyecto: ayudar a la humanidad a solucionar los problemas que tiene su planeta, ya que para ello deben ser conscientes de que cada una de las culturas debe partir de su realidad para lograr el cambio.

5.3.4. Metodología y espacios de aprendizaje

Para el desarrollo de cada uno de los bloques del proyecto, se ha utilizado una metodología fundamentada en el aprendizaje basado en proyectos y en el trabajo cooperativo. En este contexto, se hace preciso destacar que, para lograr una máxima efectividad del trabajo cooperativo, el docente ha dividido el grupo en varios subgrupos de composición heterogénea basada en el rendimiento escolar previo y en los conocimientos reflejados en el cuestionario inicial (Anexo I). Dentro de cada uno de estos grupos de trabajo, cada alumno adoptará un rol que irá variando a lo largo del curso.

Por otra parte, debido a la transversalidad del proyecto, para la consecución de las diferentes actividades, se han aplicado un conjunto variado de técnicas y estrategias didácticas que permiten adquirir los objetivos didácticos y competenciales de las diferentes asignaturas. Entre estas estrategias destacan la elaboración de lluvia de ideas, las lecturas compartidas, el desarrollo de proyectos de investigación y la técnica del rompecabezas.

Por último, en cuanto a los espacios y entornos de aprendizaje donde se han desarrollado las diferentes actividades, estos han sido muy diversos, siendo el huerto escolar ecológico

y el aula las predominantes.

5.3.5. Coordinación del equipo docente

Al tratarse de un proyecto de carácter transdisciplinar, se requiere de una estrecha coordinación entre los profesores y profesoras de las diferentes materias. Para ello, de manera previa al inicio del proyecto se realizará una reunión de coordinación del equipo docente y, una vez iniciado el proyecto, se realizarán reuniones periódicas de forma mensual para monitorizar el estado de desarrollo de las sesiones.

Finalmente, una vez acabado el proyecto, tendrá lugar una reunión de todo el equipo docente involucrado con la finalidad de cumplimentar la rúbrica de evaluación y determinar una calificación de proyecto para cada uno de los estudiantes.

5.3.6. Secuencia de actividades

En este apartado se detallan las diferentes actividades que componen las sesiones de cada uno de los bloques. Para cada una de las sesiones se indica la materia en la cual se va a impartir la actividad, los objetivos didácticos y los materiales y herramientas necesarias para su consecución. Además, también se especifican los ODS que se trabajan en cada una de las sesiones, partiendo de la base de que por el simple hecho de utilizar el ABP ya se está abordando el ODS (meta 4.4) y, por el simple hecho de utilizar el huerto escolar como espacio y herramienta de aprendizaje, ya se está trabajando con el ODS 13 (meta 13.3).

5.3.6.1. Bloque I: Aterrizando al planeta Tierra. ¿Qué está pasando aquí?

A continuación, se describen cada una de las actividades incluidas en las diferentes sesiones del primer bloque:

❖ Sesión 1 (50 minutos):

Objetivos didácticos	ODS	Área
----------------------	-----	------

<ul style="list-style-type: none"> ○ Conocer la Agenda 2030 y la situación de emergencia climática en la que nos encontramos. ○ Conocer los ODS propuestos en la Agenda 2030. 	4, 13, 17	Biología y Geología
Materiales y herramientas	Material y herramientas para proyectar Disfraz Cuadernillos de proyecto	

- Actividad 1 (20 minutos):

Esta primera actividad del Bloque I va a funcionar como una sesión introductoria al proyecto. Así pues, se iniciará con el suministro del cuestionario disponible en el Anexo I a cada uno de los alumnos y alumnas del curso, indicándoles que para responderlo no pueden utilizar nada más que sus conocimientos previos sobre el tema. También se les indicará que si no conocen la respuesta a alguna de las preguntas del cuestionario deben dejarlo indicado con un “No lo sé”.

- Actividad 2 (30 minutos):

A continuación, el docente va a realizar una breve presentación utilizando la herramienta *Genially* (<https://www.genial.ly/en>), donde se les explique que van a adentrarse en un proyecto de todo el curso de duración y la contextualización de tal proyecto. Es decir, se les va a explicar que ahora van a convertirse en alienígenas que aterrizan al planeta Tierra con la finalidad de descubrir su problemática y algunas de las formas para ponerle solución. En este contexto, el docente se va a presentar como el coordinador de la flota de extraterrestres y, para hacer la actividad más motivadora y llamativa para los estudiantes, éste va a ir disfrazado de extraterrestre.

En esta actividad también se les va a explicar lo que es la Agenda 2030 y sus 17 objetivos de desarrollo sostenible. Se les indicará que con las diferentes sesiones del proyecto van a aprender algunas pautas para llevar a la realidad estos ODS y, con ello, ayudar a hacer de la Tierra un mundo mejor.

Finalmente, el profesor o profesora de la asignatura va a entregar un cuadernillo a cada

uno de los adolescentes, el cual va a denominar “Diario de a bordo”. Se les va a explicar que en él tendrán que realizar diferentes anotaciones en cada una de las sesiones (dibujos, sentimientos, emociones, conocimientos aprendidos, ideas, reflexiones, etc.) y que, al finalizar el proyecto, éste va a ser evaluado por el docente.

❖ **Sesión 2 (70 minutos):**

Objetivos didácticos	ODS	Área
<ul style="list-style-type: none"> ○ Saber enumerar las consecuencias ecosociales que se pueden derivar de una incorrecta gestión de residuos. ○ Conocer cómo se gestionan los residuos urbanos a nivel de comunidad. 	4, 6, 11, 13, 14	Biología y Geología
Materiales y herramientas	Material y herramientas para proyectar Manta grande donde depositar los residuos Contenedores de reciclaje	

- Actividad 3 (20 minutos):

Esta actividad está pensada para ser realizada en una sesión que esté interrumpida por un recreo. Así pues, al inicio de la actividad, el docente dividirá la clase en grupos heterogéneos según los criterios mencionados en el apartado de metodología del presente trabajo. Indicará a los estudiantes que a partir de ahora deberán realizar las actividades del proyecto con sus respectivos grupos y que deben pensar un nombre que les identifique. Esto servirá para crear sentimiento de cohesión y pertinencia al grupo base.

Finalmente, el docente les solicitará que durante el recreo recojan todos los residuos que encuentren en el patio, ya sea en el suelo como dentro de los contenedores. Cada uno de los grupos será el responsable de una de las diferentes zonas del recreo.

- Actividad 4 (30 minutos):

Para esta actividad, cada uno de los grupos deberá colocar encima de una manta

depositada en el centro de la clase los residuos que ha recogido. A continuación, el docente les solicitará que piensen una posible clasificación para estos residuos y que, transcurridos unos 15 minutos, el portavoz de cada uno de los grupos explique la clasificación y los criterios utilizados.

A continuación, el docente introducirá, mediante el uso de alguna herramienta visual, como podría ser el *Genially*, cómo se gestionan los residuos en la comunidad y los problemas ecosociales que se podrían derivar de una ineficiente gestión de estos residuos.

Finalmente, el alumnado depositará los residuos generados en contenedores de reciclaje que el docente pondrá en el fondo de la clase. También se les solicitará que elaboren un cartel que indique que residuos van en cada uno de los contenedores.

- Actividad 5 (20 minutos):

La actividad finalizará con la visualización del vídeo titulado “Las cinco islas de plástico que manchan el océano y ningún país quiere limpiar” (<https://www.youtube.com/watch?v=hoD3ghHhqq8>), un vídeo que enseña una de las consecuencias ecosociales más devastadoras que tiene la mala gestión de los residuos de plástico. Antes de finalizar la sesión, dispondrán de 10 minutos para escribir en su Diario de a bordo lo aprendido durante esta sesión y los sentimientos que les ha ocasionado el ver la cantidad de residuos que se generan durante un único recreo.

❖ **Sesión 3 (50 minutos):**

Objetivos didácticos	ODS	Área
<ul style="list-style-type: none"> ○ Adquirir habilidades para resolver matemáticamente problemas de la vida cotidiana. ○ Aprender a interpretar y contextualizar las soluciones de los problemas. 	4, 10, 12, 13	Matemáticas
Materiales y herramientas	Conexión a internet y pizarra Material para escribir	

- Actividad 6 (50 minutos):

En esta sesión se va a realizar una única actividad, la cual se iniciará solicitando al alumnado que vaya mencionando los desechos que normalmente genera en su día a día, mientras el docente los va anotando en la pizarra. La lista creada probablemente contendrá ítems como: envase de zumo, papel de aluminio, piel de plátano, etc.

A continuación, el docente proporcionará los datos referentes al peso de cada uno de estos desechos. También aportará algunos datos referentes al consumo de agua en diferentes actividades cotidianas como: ducharse, tirar la cisternilla del inodoro, lavarse los dientes, etc. A modo de ejemplo de donde obtener estos datos se añade la dirección al siguiente blog: <https://ecoblog.mcp.es/14r/cuanta-agua-gastamos-en-las-acciones-mas-cotidianas/>.
Acto seguido, se les solicitará que en grupos:

- Busquen en internet información referente a la población humana en el municipio (Inca), en la provincia (Mallorca), en la comunidad autónoma (Illes Balears), en el país (España), en Europa y finalmente al planeta Tierra.
- A partir de los datos encontrados, resuelvan una serie de problemas donde se relacione la masa de residuos generados al día o el volumen de litros de agua utilizada, en una región determinada.

Una vez finalizados, el docente ayudará a los estudiantes a contextualizar los datos obtenidos en los problemas, proporcionando los ejemplos oportunos en cada caso. Por ejemplo: si cada persona de Inca tira de la cisternilla 4 veces al día, se utiliza una cantidad de agua capaz de llenar 2 piscinas olímpicas. Para acabar, en los últimos 15 minutos de la sesión, el docente abrirá un debate en torno a la siguiente pregunta: “¿Creéis que todas las personas del mundo consumen tanto como nosotros? Les solicitará que busquen información sobre el tema y la escriban en su Diario de a bordo.

❖ **Sesión 4 (50 minutos):**

Objetivos didácticos	ODS	Área
○ Comprender las consecuencias económicas y sociales de la industrialización de Europa.	4, 10, 13, 16	Geografía e Historia

<ul style="list-style-type: none"> ○ Entender y relacionar los conflictos bélicos con las repercusiones sobre las sociedades humanas. 		
Materiales y herramientas	Material y herramientas para proyectar Conexión a internet	

- Actividad 7 (10 minutos):

La primera actividad consiste en solicitar al alumnado que genere una lista de las cosas que ellos creen imprescindibles en su día a día. Para realizar el listado asegurando la participación de cada uno de los miembros del grupo, se va a utilizar la técnica del folio rotatorio.

- Actividad 8 (15 minutos):

En la segunda, cuando hayan finalizado de escribir sus listas, se realizará el visionado del Tráiler de la película “La sonrisa escondida” (<https://www.youtube.com/watch?v=g9VTpUiMnVM>). En este vídeo se refleja como es el día a día de los niños en Etiopía, los cuales carecen de prácticamente todos los ítems que ellos han apuntado en sus listas. Finalmente, se va a realizar una lluvia de ideas donde se enumeren diferentes casusas de estas desigualdades.

- Actividad 9 (25 minutos):

Una vez el alumnado es consciente de que en otras regiones del planeta las personas viven sin prácticamente recursos, el profesorado les explicará mediante el uso de material visual para proyectar las causas de la industrialización de algunos países y los efectos ecosociales que se derivan de los conflictos bélicos y de la globalización mundial.

Finalmente, les solicitará que realicen una búsqueda en internet de si en Inca hay personas que puedan vivir con menos recursos que ellos y qué medidas podrían proponer para hacer frente a tales desigualdades. Se les indicará que los resultados de esta búsqueda deben quedar reflejados en el cuadernillo de proyecto.

❖ **Sesión 5 (50 minutos):**

Objetivos didácticos	ODS	Área
<ul style="list-style-type: none"> ○ Aprender a expresarse oralmente en situaciones de comunicación habituales. ○ Practicar estructuras gramaticales y vocabulario propio del temario. 	3, 4, 10, 12, 13	Inglés
Materiales y herramientas	Fotografías impresas	

❖ Actividad 10 (50 minutos):

Una vez trabajadas las desigualdades que hay entre los habitantes de los diferentes países, se va a continuar el proyecto en la clase de Inglés. Esta actividad se va a realizar en grupo y a cada uno de los miembros del grupo se le va a entregar una de las fotografías que aparece en el siguiente enlace: <https://familiasenruta.com/fnr-crianza/crianza-viajera/que-comen-las-familias-del-mundo/>. En estas fotografías se muestran familias de diferentes países junto a su consumo semanal de alimentos.

Así pues, la actividad consistirá en que el alumnado describa a sus compañeros lo que ve en la imagen que le ha tocado, utilizando vocabulario y estructuras gramaticales tratadas en el temario. Al final de la clase, en voz alta, cada alumno individualmente tendrá que realizar dos frases completas que describan dos aspectos presentes en su imagen, mientras que el/la profesor/a la escribe en la pizarra.

Finalmente, el docente realizará una síntesis de todas las imágenes centrando el interés en las diferencias entre la cantidad de comida y la cantidad de residuos que generan las familias de los diferentes países. También aprovechará para abrir un pequeño debate de unos 15 minutos donde se trabaje que tipo de dieta es más sana y el porqué. Al final de la sesión, los alumnos dispondrán de 10 minutos donde deberán volcar en su diario los sentimientos que les ha provocado esta actividad.

❖ **Sesión 6 (50 minutos):**

Objetivos didácticos	ODS	Área
<ul style="list-style-type: none"> ○ Aprender a utilizar herramientas 	3, 4, 6, 10,	Educación Plástica,

digitales para presentar proyectos. ○ Uso de herramientas TIC para retocar imágenes.	12, 13, 14, 16, 17	Visual y Audiovisual
Materiales y herramientas	Ordenadores con acceso a internet. Impresora Cartulina imprimible Tachuelas	

- Actividad 11 (50 minutos):

Ésta constituye la última sesión del primer bloque y persigue la finalidad de transmitir lo aprendido a los demás miembros de la comunidad educativa. La actividad consiste en el desarrollo de un cartel ilustrado, haciendo uso de la aplicación CANVA (https://www.canva.com/es_es/), que resume la problemática ecosocial en la cual se encuentra nuestro planeta. Finalmente, los propios alumnos decidirán en qué punto del centro van a colgar los carteles para ganar la máxima visibilidad posible. Será el docente quien se encargará de imprimirlos y colgarlos en los puntos acordados.

5.3.6.2. *Bloque II: El huerto: cerrando ciclos, cultivando soluciones*

A continuación, se describen cada una de las actividades incluidas en las diferentes sesiones del segundo bloque:

❖ **Sesión 1 (100 minutos):**

Esta sesión va a llevarse a cabo después de haber trabajado la unidad didáctica que lleva como título “Moneras, protoctistas y hongos”, donde se explicó la clasificación de los organismos en productores, consumidores y descomponedores, y la función de cada uno dentro de los ecosistemas.

Objetivos didácticos	ODS	Área
○ Comprender el papel de los descomponedores en el reciclaje de la materia orgánica. ○ Elaborar trabajos utilizando fuentes de información variada,	4, 12, 11, 13, 15	Biología y Geología

discriminando la información no válida.		
Materiales y herramientas	Ordenadores con acceso a internet Material y herramientas para proyectar	

- Actividad 1 (100 minutos):

En la actividad propuesta para esta sesión, el docente va a proponer la siguiente pregunta a los estudiantes: “¿Cómo podemos reciclar la materia orgánica que generamos?”. Para darle respuesta, se va a realizar una lluvia de ideas, cuyas propuestas serán anotadas en la pizarra. Posiblemente, una de las propuestas sea a través del compostaje. Si no ha salido este ítem durante la lluvia de ideas, el docente será quien la va a proponer.

Llegados a este punto, el/la profesor/a presentará al alumnado un breve cartel informativo sobre lo que es el compostaje y le indicará que, en grupo, tienen que hacer un trabajo de investigación que les permita indagar más sobre esta técnica. El trabajo debe ser realizado en formato Power Point y, a modo de orientación, deberá contener los siguientes apartados:

1. Qué es el compostaje
2. Qué se necesita para compostar
3. Para que sirve el compost

Finalmente, el portavoz de cada grupo explicará a los demás lo que han averiguado. Los últimos 10 minutos de la sesión serán destinados a que el alumnado realice un resumen de lo que ha aprendido de la investigación propia y de la de sus compañeros y lo anote en su Diario de a Bordo.

❖ **Sesión 2 (50 minutos):**

Objetivos didácticos	ODS	Área
<ul style="list-style-type: none"> ○ Comprender las consecuencias sociales que se pueden derivar de la soberanía alimentaria. ○ Conocer una de las formas de gestión de los residuos orgánicos. 	4, 5, 8, 11, 13, 15, 17	Valores Éticos

Materiales y herramientas

Material y herramientas para proyectar

- Actividad 2 (50 minutos):

La actividad diseñada para esta sesión se basa en que el alumnado reciba una charla de Zoom (<https://zoom.us/>) por parte de alguna de las socias de la cooperativa Germinando, una cooperativa que lleva más de 12 años implementando proyectos de agroecología escolar. El hilo de la charla se va a mover en torno al compostaje, de cómo es posible reciclar los residuos orgánicos generados en el Centro a través de una compostera, de la importancia que tienen los organismos descomponedores dentro de los ecosistemas y de cómo se utiliza el compostaje como abono. También se les va a explicar lo que es la soberanía alimentaria y las causas que ésta tiene sobre la sociedad.

Al final y durante la charla, el alumnado podrá realizar preguntas a las ponentes, y se habilitará un *Moodle* para que durante las siguientes sesiones del proyecto puedan tener un canal de comunicación con ellas.

Germinando es una cooperativa de iniciativa social, formada por mujeres, la cual lleva más de 12 años implementando proyectos de agroecología escolar y educación para la sostenibilidad a través del huerto escolar ecológico. El hecho de que esta cooperativa esté formada por mujeres hace que el alumnado tenga unos referentes femeninos dentro del mundo de los huertos, un punto realmente importante ya que tradicionalmente la agricultura se ha asociado a una actividad masculina.

❖ **Sesión 3 (50 minutos):**

Objetivos didácticos	ODS	Área
<ul style="list-style-type: none"> ○ Aprender a elaborar textos adecuados, coherentes y cohesionados. En este caso una solicitud. ○ Comprender la importancia de las solicitudes en un mundo democrático y burocratizado. 	4, 11, 13	Lengua Castellana y Literatura
Materiales y herramientas	Folios y material para escribir	

- Actividad 3 (50 minutos):

Llegados a este punto, los estudiantes tendrían que haber interiorizado que, para realizar su propio compostaje, además de residuos orgánicos, necesitan también una compostera.

En este contexto, en la presente actividad, el docente les presenta un cartel del ayuntamiento, donde se indica que regalan una compostera a quien la necesita y le vaya a dar un buen uso. No obstante, para justificarlo, deben mandar una solicitud formal al ayuntamiento donde se explique por qué les hace falta una compostera y qué uso le van a dar.

De este modo, a partir de un modelo de solicitud proporcionado por el docente, en grupos, deberán realizar una solicitud formal donde se justifique la necesidad de tener una compostera en el centro. Solamente una de las cartas va a ser enviada al ayuntamiento, por lo que el docente va a seleccionar la de mejor calidad. Cada uno de los miembros del grupo de la carta seleccionada recibirá una insignia, la cual será tomada en cuenta a la hora de evaluar el desempeño en el proyecto.

❖ **Sesión 4 (50 minutos):**

Objetivos didácticos	ODS	Área
<ul style="list-style-type: none"> ○ Aprender a leer e interpretar información contenida en gráficos. ○ Conocer cómo realizar estimaciones, en la vida real, a partir de datos numéricos. 	4, 11, 12, 13, 16	Matemáticas
Materiales y herramientas	Gráficos Pizarra y material para escribir	

- Actividad 4 (15 minutos):

La primera consiste en diseñar un plan para la recogida de residuos orgánicos del Centro, con la finalidad de poder obtener materiales para compostar. Así pues, la sesión se iniciará realizando una lluvia de ideas para determinar en qué puntos del Centro se deberían recoger los residuos orgánicos. El docente anotará todas las ideas en la pizarra, siendo de vital importancia que aparezcan, como mínimo, los siguientes puntos de recogida: en cada una de las clases y en el comedor del Centro. Si no aparece alguna de estas dos ideas, el

profesor la propondrá al final de la lluvia de ideas como su propia propuesta.

- Actividad 5 (15 minutos):

Una vez clarificados los puntos de recogida, tendrá lugar la segunda actividad, la cual consiste en estipular la frecuencia de recogida a partir de la estimación de la cantidad de residuos generados por día. Esta actividad práctica da pie a que el docente refuerce el concepto de las reglas de tres. Una vez esclarecido este punto, el alumnado va a organizarse para realizar las tareas de recogida por parejas, y van a comprometerse en que, una vez dispongan de su compostera, cumplirán con el proceso de recogida establecido.

- Actividad 6 (30 minutos):

La última actividad de la sesión va a consistir en analizar los gráficos de las figuras 1, 2 y 3 del “Análisis del sistema de gestión de los residuos municipales en las Islas Baleares”, publicados por Pau Villalonga en el año 2019. En éstos se representa la cantidad de residuos generados (globalmente o por persona) en función de los años y una comparativa entre las diferentes islas.

Finalmente, durante los 10 últimos minutos de la sesión, escribirán en su cuadernillo de prácticas una breve reflexión sobre la información contenida en las gráficas analizadas.

❖ **Sesión 5 (100 minutos):**

Objetivos didácticos	ODS	Área
<ul style="list-style-type: none"> ○ Conocer la textura, olor y aspecto del compostaje. ○ Conocer los beneficios para la salud y para el medio ambiente derivados de los alimentos ecológicos. ○ Conocer cómo ha variado la producción agrícola a lo largo de la historia. 	3, 4, 5, 8, 9, 11, 13, 15	Biología y Geología Historia
Materiales y herramientas	Compostaje Huerto escolar	

- Actividad 7 (50 minutos):

Esta actividad representa el primer contacto del alumnado con el huerto y con la compostera. Además, también van a conocer a Pepe y a Marta, los abuelos de uno de los niños del curso, los cuales les ayudarán con algunas de las actividades relacionadas con el huerto.

Así pues, al inicio de la sesión, Pepe y Marta van a explicar al alumnado como ha cambiado la alimentación a lo largo del tiempo y los beneficios que aporta a la salud una dieta a base de fruta y verdura procedente de agricultura ecológica. También realizarán un pequeño recorrido histórico sobre cómo han ido cambiando las técnicas de agricultura a lo largo de la historia. Para finalizar, les explicarán como la agricultura ha sido una actividad tanto de hombres como de mujeres, aunque actualmente la relacionemos con una actividad masculina.

- Actividad 8 (50 minutos):

En la segunda actividad de la sesión, los ancianos les enseñaran abono fabricado en su compostera, para que el alumnado vea y palpe con sus propias manos como va a ser el producto que se espera del proyecto. Finalmente, con la ayuda de Pepe y Marta, van abonar la tierra del huerto, dejándola preparada para sembrar productos ecológicos en su próxima sesión. Los últimos 10 minutos de la sesión se destinarán a que el alumnado escriba en su Diario lo aprendido.

❖ **Sesión 6 (100 minutos):**

Objetivos didácticos	ODS	Área
<ul style="list-style-type: none"> ○ Aprender a distinguir la morfología de las plantas. ○ Comprender las técnicas de regadío existentes y saber valorar cuál es más conveniente en cada caso para lograr el mayor ahorro de agua. 	4, 7, 12, 13, 15	Biología y Geología
Materiales y herramientas	Huerto escolar Herramientas para plantar Lechugas y cebollinos	

	Material y herramientas para proyectar
--	--

- Actividad 9 (100 minutos):

En esta actividad, con la ayuda de Pepe y Marta, el alumnado plantará lechugas y cebollinos procedentes de un plantero. Cada una de las especies vegetales se sembrará en una zona diferente del huerto, por lo que durante esta sesión el alumnado también realizará carteles que indiquen que hay sembrado en cada una de las zonas y a qué grupo pertenecen. A continuación, los alumnos regaran sus hortalizas mediante una regadera.

La sesión finalizará en clase donde el docente, haciendo uso de la herramienta *Genially*, les explicará las diferentes técnicas de regadío que existen, indicando cuáles permiten un uso de agua más sostenible. El alumnado deberá realizar un resumen en su Diario de las diferentes técnicas vistas y sobre qué les ha parecido la experiencia de sembrar.

- ❖ **Sesión 7 (100 minutos):**

Objetivos didácticos	ODS	Área
<ul style="list-style-type: none"> ○ Relacionar los diferentes materiales y sus propiedades para la construcción de objetos tecnológicos. ○ Conocer los diferentes tipos de energías renovables existentes y el uso que se hace de ellas en España. 	4, 7, 9, 12, 13	Tecnología
Materiales y herramientas	Diodos, cartón, pilas, cables, silicona, soldador, tenazas, tubo goteo y lápiz.	

- Actividad 10 (100 minutos):

Esta sesión contiene la única actividad del proyecto donde se combinan educandos de diferentes cursos. Van a trabajar conjuntamente los alumnos de 1º de la ESO y los de 2º de Bachillerato. Así pues, durante el desarrollo de esta actividad, los más pequeños ayudarán a sus compañeros de segundo a montar una placa solar en el huerto, cuya energía

se va a utilizar para impulsar un sistema de goteo en el huerto. La construcción de la placa solar se basa en las instrucciones y materiales detalladas en el siguiente vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=IH-FLc8yI4Y>.

Finalmente, tendrán que hacer un trabajo de investigación grupal donde se detallen los diferentes tipos de energía renovables que existen y cuál es su representación en España. Las conclusiones más relevantes de dicha investigación se detallarán en el Diario de a Bordo.

5.3.6.3. *Bloque III: Ayudemos a la humanidad ¡A por un mundo mejor!*

A continuación, se describen cada una de las actividades incluidas en las diferentes sesiones del tercer bloque:

❖ **Sesión 1 (150 minutos):**

Objetivos didácticos	ODS	Área
<ul style="list-style-type: none"> ○ Ganar conciencia sobre la situación de pobreza que ha causado la pandemia a nivel tanto mundial como local. ○ Comprender como aplicar valores teóricos como la solidaridad. 	1, 2, 4, 13	Valores éticos
Materiales y herramientas	Huerto escolar	

- Actividad 1 (150 minutos):

Durante esta sesión, se van a recolectar las hortalizas ecológicas que han crecido en el huerto. Una vez recolectadas, el docente preguntará al alumnado que quiere hacer con estos alimentos.

A partir de aquí, cada uno de los alumnos expresará su opinión por lo que hace referencia a la pregunta realizada, justificando el porqué de ésta. A continuación, el docente explicará que nos encontramos en una situación de crisis sanitaria causada por la pandemia de la COVID-19 y las consecuencias económicas, sociales y medioambientales derivadas de la mencionada crisis; haciendo especial énfasis a la situación de desamparo

en la cual han quedado miles de familias. Una vez reformulada la cuestión, volverá a formular la pregunta anterior al alumnado.

En este contexto, se espera que el alumnado enfoque sus respuestas hacia donar los vegetales a la gente más necesitada. Por este motivo, a continuación, se les solicitará que hagan una búsqueda rápida en sus móviles para determinar donde se pueden dar los alimentos para que lleguen a las familias en cuestión. Finalmente, se irá personalmente a uno de estos establecimientos (por ejemplo, el comedor social de Caritas) y regalaran sus hortalizas ecológicas.

❖ **Sesión 2 (día completo):**

Objetivos didácticos	ODS	Área
<ul style="list-style-type: none"> ○ Comprender la importancia de mantener los ecosistemas submarinos. ○ Introducir los voluntariados como parte de las actividades que se llevan a cabo en la comunidad. 	4, 6, 13, 14	-
Materiales y herramientas	Pinchos de recogida de residuos Bolsas para residuos	

• Actividad 2 (día completo):

Esta última actividad abarca todo el día, de modo que está pensada para ser realizada en una salida escolar. Ésta consiste en la participación del alumnado en un voluntariado de limpieza de la Calita de Sant Vicenç, una playa cercana a Inca que, debido a las corrientes de agua y a la contaminación de los mares, queda anualmente recubierta de plásticos.

La excursión finalizará con una breve charla donde se recuerda al alumnado la importancia de un buen mantenimiento de los ecosistemas submarinos para asegurar la viabilidad de la vida en nuestro planeta.

❖ **Sesión 3 (día completo):**

Objetivos didácticos	ODS	Área
-----------------------------	------------	-------------

<ul style="list-style-type: none"> ○ Descubrir la importancia de transferir el conocimiento aprendido. ○ Conocer la importancia de crear alianzas para la consecución de los ODS. 	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17</p>	<p>-</p>
<p>Materiales y herramientas</p>	<p>Cartulinas Material audiovisual Material para escribir</p>	

- Actividad 3 (día completo + 100 minutos de cada asignatura):

Esta última actividad se basa en transmitir todo el conocimiento aprendido durante el proyecto a otros miembros de la comunidad, para también generar conciencia en ellos sobre la problemática ecosocial en la cual nos encontramos. A efectos de la temática del proyecto, se pretende que los alienígenas enseñen a la población humana una serie de pautas para cuidar a su planeta.

Para ello, se van a aprovechar las jornadas de puertas abiertas que se realizan de manera anual en el centro, para que los alumnos monten un pequeño estante donde van a explicar, tanto oralmente como visualmente mediante posters y carteles, la problemática ecosocial en la cual no encontramos sumergidos y cómo es posible aportar nuestro grano de arena para intentar frenar el cambio climático.

También se recogerán firmas para ampliar el presupuesto anual concebido por el ayuntamiento de Inca, para poder realizar más proyectos destinados relacionados con la Agenda 2030. De este modo, se está contribuyendo a que el alumnado cree alianzas para la consecución de los ODS en su debido plazo.

Por lo que hace referencia a los materiales audiovisuales que sirvan para explicar lo que han realizado en el proyecto, éstos serán elaborados en clases de 100 minutos de cada una de las asignaturas involucradas en el proyecto.

- Actividad 4 (30 minutos):

Esta actividad se basa en el subministro del cuestionario inicial al alumnado para que lo cumplimente de nuevo. Además, se incluirá un apartado adicional donde el alumnado podrá realizar comentarios y críticas constructivas sobre los diferentes aspectos del proyecto. Igual que en el cuestionario inicial, para no interferir en la sinceridad de sus

respuestas, se les indicará que se trata de un cuestionario totalmente anónimo y que sus aportaciones serán tenidas en cuenta para mejorar la propuesta educativa.

5.4. Evaluación

A continuación, se detalla una propuesta de evaluación que permite asignar una calificación de proyecto al alumnado, así como evaluar el propio proyecto y el grado de éxito logrado a nivel de grupo.

5.4.1. Evaluación individual del alumnado

Para la evaluación individual del alumnado y la consecuente asignación de una calificación, se han tenido en cuenta tres aspectos diferentes. En primer lugar, se ha evaluado el grado de cumplimentación y la calidad de las aportaciones realizadas en el Diario de a bordo entregado por cada alumnado al final del proyecto. En segundo lugar, se ha tenido en cuenta la participación de los alumnos y alumnas y la originalidad de sus aportaciones a la hora de realizar las diferentes actividades del proyecto. Finalmente, la mayoría de los conceptos tratados durante las diferentes sesiones del proyecto, como: el papel de los organismos descomponedores, en Biología y Geología; la jerarquía de operaciones, en Matemáticas o la redacción de solicitudes, en Lengua Castellana y Literatura, han sido incluidos en las evaluaciones rutinarias propias de cada una de las asignaturas.

En este contexto, resulta preciso destacar que para la evaluación del Diario de a bordo y la observación directa de los estudiantes se ha utilizado la rúbrica presente en el Anexo II. Esta rúbrica está formada por un total de 6 ítems donde los tres primeros deben ser evaluados mediante el estudio del Diario de a bordo y los tres últimos mediante la observación directa del alumnado durante el proyecto. Todos y cada uno de estos aspectos se evalúan con una gradación que va desde “Deficiente” (se asignan 0 puntos al ítem evaluado) a “Destaca por su excelencia” (donde se asignan 2 puntos por ítem). Entre estos dos extremos se encuentra la valoración de “Insuficiente” (se asigna 0.5 puntos por ítem), “Muestra suficiencia” (se asigna 1 punto por ítem) y “Competente y de calidad” (se asignan 1.5 puntos por ítem).

La cumplimentación de la rúbrica para cada uno de los alumnos y alumnas será llevada

de manera conjunta por parte de todos los docentes involucrados en el proyecto, en la sesión de evaluación planificada al final del proyecto.

5.4.2. Evaluación global del proyecto

Para realizar la evaluación global del funcionamiento del proyecto, se van a comparar los resultados proporcionados por el alumnado sobre la cumplimentación de la encuesta suministrada al inicio del proyecto y al final del proyecto. Para poder sacar conclusiones fidedignas sobre estos resultados, estos datos pueden ser analizadas mediante algún programa estadístico como R Studio (<https://www.rstudio.com/>).

Además, para poder hacer una retroalimentación del proyecto y aplicar mejoras de cara a su aplicación en las próximas generaciones, se analizarán minuciosamente las críticas constructivas realizadas por el alumnado. Si son viables y el cambio indicado realmente supondría una mejora del proyecto, éstos serán incorporados como mejoras.

6. Conclusiones y valoración crítica

Las conclusiones que se extraen, tanto de la revisión bibliográfica como de la propuesta didáctica innovadora que se presentan en este trabajo, son las siguientes:

1. La educación ambiental de las nuevas generaciones constituye una de las herramientas más poderosas para lograr el cambio en la mentalidad de la población, el cual es estrictamente necesario para implantar el desarrollo sostenible en las sociedades humanas y ganar la carrera contra el cambio climático.
2. Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible propuestos en la Agenda 2030 pueden ser acercados a la realidad de las aulas de secundaria mediante el uso de metodologías didácticas y espacios de enseñanza-aprendizaje innovadores.
3. El aprendizaje basado por proyectos y el trabajo cooperativo constituyen metodologías innovadoras que permiten motivar al alumnado y mejorar su rendimiento académico, a la vez que propician un aprendizaje significativo y más competencial.
4. El huerto escolar ecológico constituye un espacio de aprendizaje ideal para la educación ambiental del alumnado y para tratar diferentes aspectos curriculares de manera más significativa, ya que hacen posible lograr una combinación de lo práctico y de lo teórico.
5. La transdisciplinariedad de los proyectos educativos es beneficiosa ya que incrementa el grado de coordinación entre el equipo docente y favorece la existencia de diferentes puntos de vista. Además, al englobar pocas horas de cada una de las asignaturas, favorece que el profesorado “pierda el miedo” a innovar en las aulas.

A nivel personal, puedo decir que la realización del presente trabajo ha sido muy gratificante y útil para poner en práctica lo aprendido en las diferentes asignaturas del máster. No obstante, bajo mi punto de vista, hubiese sido interesante contar con más tiempo para la realización de este estudio, poder aplicar las sesiones propuestas en una clase real y poder concluir así si las sesiones propuestas para el alumnado hacen posible

una mejora de la concienciación y implicación ambiental del alumnado objeto del proyecto.

Por otra parte, considero que este trabajo deja abiertas una serie de líneas de investigación futuras que considero que podrían aportar datos de gran importancia para la comunidad educativa.

Por una parte, hubiese sido muy interesante realizar un estudio a gran escala para valorar el grado de concienciación e implicación ambiental que presenta el alumnado de secundaria de los diferentes niveles. Por otra parte, se podría analizar el grado de concienciación y implicación con el medio ambiente de los estudiantes procedentes de centros donde se realicen actividades destinadas a proporcionar específicamente una educación ambiental y en centros donde se resta importancia a este tipo de formación.

De este modo, todas estas líneas de investigación futuras, permiten obtener datos de gran utilidad para respaldar el acceso a ayudas económicas procedentes de los gobiernos para desarrollar todo tipo de propuestas educativas en la línea de la educación ambiental. Así pues, grano a grano, se podría lograr el tan necesario cambio de mentalidad en la población, para ganar la carrera contra el cambio climático y salvar a nuestro maravilloso planeta.

7. Referencias

- Arias, L (2017). El aprendizaje por proyectos: una experiencia pedagógica para la construcción de espacios de aprendizaje dentro y fuera del aula. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 12 (1): 51-68
- Ballesteros, G. (2018). Situación actual de los huertos urbanos en el Estado Español. Recuperado de: <https://www.agroecologia.net/wp-content/uploads/2018/06/c2-situacion-espana-ballesteros-vd.pdf>
- Barrón, A. (2015). Los huertos escolares comunitarios: fraguando espacios socioeducativos en y para la sostenibilidad. *Foro de Educación*, 13(19):213-239
- Barrón, A. y Muñoz, J. M. (2015). Los huertos escolares comunitarios: fraguando espacios socioeducativos en y para la sostenibilidad. *Foro de Educación*, 13(19): 213-239.
- Boletín Oficial de las Islas Baleares (2015). Real Decreto 34/2015, de 15 de mayo, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en las Islas Baleares. Recuperado de: <http://www.caib.es/eboibfront/es/2015/10308/564908/decreto-34-2015-de-15-de-mayo-por-el-que-se-establ>
- Boletín Oficial del Estado. Jefatura del Estado (2020). Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Recuperado de: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>
- Boletín Oficial del Estado. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2015). Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. Recuperado de: <https://www.boe.es/eli/es/o/2015/01/21/ecd65>
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. UNFCCC. (2015). Aprobación del Acuerdo de París. Recuperado de: <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/109s.pdf>

- Coppini, M. V. (2019). Planes contra el Cambio Climático de la UE: el caso de España. Recuperado de: https://geoinnova.org/blog-territorio/planes-cambio-climatico-ue/?gclid=Cj0KCQjw2NyFBhDoARIsAMtHtZ5ydPp0EgucS_3zHOXJmaO7FHqSdh8Z9QS6ve9vcg7-1C9MjNSHgPoaAubxEALw_wcB
- Dewey, J., (1967). Democracia y Educación. Una introducción a la Filosofía de la educación. Buenos Aires, Argentina: Editorial Losada.
- Díaz, G. (2012). El cambio climático. *Ciencia y Sociedad*. 33 (2): 227-240
- Estrella, A. (2020). Educación para la ciudadanía global: los huertos escolares y los ODS. *Comillas Journal of International Relations*, 19: 91-99.
- Estrella, A. y Jiménez, L. (2020). Los huertos escolares en España: educando para el cambio. Recuperado de: https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2020-02-estrella-jimenez_tcm30-506609.pdf
- Eugenio, M. y Aragón, L. (2017). Experiencias educativas en relación a la Agroecología en la educación superior española contemporánea: presentación de la Red Universidades Cultivadas (RUC). *Agroecología*, 11(1): 31-39.
- Garau, R. (2011). Interdependencia positiva. Recuperado de: <http://www.tressisens.net/BURGOS/Interdependencia%20positiva.pdf>
- García, R., Traver, J. A., y Candela, I. (2001). Aprendizaje cooperativo. *Fundamentos, características y técnicas*. Madrid, España: CCS.
- González, A. y Hernández del Cristo, S. (2018). El reto de la identidad para la educación como institución social. *Revista Educación*, 42 (2): 1-11
- López, G., y Acuña, S. (2011). Aprendizaje cooperativo en el aula. *Inventio, la génesis de la cultura universitaria en Morelos*, 7(14): 29-38.
- Martínez, J. (2010). ¿Qué significa sostenibilidad para la escuela? Recuperado de: <https://educrea.cl/que-significa-sostenibilidad-para-la-escuela/>
- Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico (MITECO) (2020). El Gobierno declara la emergencia climática. Recuperado de:

<https://www.miteco.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/el-gobierno-declara-la-emergencia-clim%C3%A1tica-/tcm:30-506550>

Montoya, C., Navarro, R, Sáez, A y Montoya, M (2007). Aprendizaje cooperativo y desarrollo de competencias. *VII Jornadas sobre Aprendizaje Cooperativo*, 63-72.

Moya del Amor, M.J. (2016). El huerto escolar como recurso de enseñanza-aprendizaje en el primer ciclo de secundaria. España: 3ciencias.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO (2015). Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4. Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa

Organización Naciones Unidas (2020). La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

Palacios, A. (2018). Nelson Mandela, en sus 20 mejores frases. Recuperado de: https://www.elconfidencial.com/mundo/2013-12-05/las-veinte-mejores-frases-de-nelson-mandela_15749/

Ramos, J. (2020). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el Aula. Recuperado de: <https://www.etwinz.com/post/los-objetivos-de-desarrollo-sostenible-en-el-aula>

Rull, V (2018). El Antropoceno. CSIC. España: Madrid.

Sanmartí, N. (2016). Trabajo por proyectos: ¿Filosofía o metodología? *Cuadernos de Pedagogía*, 472: 1-6.

Sanmartí, N. y Márquez, C. (2017). Aprendizaje de las ciencias basado en proyectos: del contexto a la acción. *Ápice. Revista de Educación Científica*, 1(1): 3-16.

Silva, J. A. (2010). La educación cooperativa como estrategia para el desarrollo de la participación y autogestión. *Revista estudios agrarios*, 45: 69-95.

Soto, N. H. (2017). Reflexión teórica sobre la Declaración de Incheon Educación 2030 “Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo

de la vida de todos”. *Revista de Educación Inclusiva*, 9(2).

Vidal, J (2020). *Destruction of habitat and loss of biodiversity are creating the perfect conditions for diseases like COVID-19 to emerge*. Recuperado de: <https://www.minnpost.com/other-nonprofit-media/2020/05/destruction-of-habitat-and-loss-of-biodiversity-are-creating-the-perfect-conditions-for-diseases-like-covid-19-to-emerge/>

Villalonga, P. (2019). Análisis del sistema de gestión de los residuos municipales en las Illes Balears (Tesis de Máster). Universidad de les Illes Balears, Palma.

Villamil, L.C. (2013). Epidemias y pandemias: una realidad para el siglo XXI. Un mundo y una salud. *Lasallista de investigación*, 10: 7-8

Zalasiewicz, J., Williams, M., Smith, A., Barry, T. L., Coe, A. L., Bown, P. R. y Stone, P. (2008). *Are we now living in the Anthropocene?*. *Gsa Today*, 18(2): 1-4.

8. Anexos

Anexo I: Encuesta para la valoración de los conocimientos iniciales

Pregunta	Respuesta					
Preguntas personales						
Sexo						
Curso						
Edad						
Valoración del grado de conciencia sobre la problemática ambiental						
1. ¿Has oído hablar del cambio climático?	Sí					
	No					
2. ¿Podrías definir, con tus propias palabras, lo que entiendes por Cambio climático ?						
3. ¿Conoces las principales causas del cambio climático?	Sí					
	No					
4. ¿Cuáles de los siguientes ítems crees que causan el cambio climático? Al menos dos.	Quema de combustibles fósiles					
	Deforestación					
	Comer patatas fritas					
	Uso de energía eólica					
5. ¿Cuáles crees que son las consecuencias del cambio climático? Al menos tres.	Pérdida de biodiversidad					
	Pérdida de suelo fértil					
	Los días son más cortos					
	Pandemias					
6. ¿Crees que tu estilo de vida contribuye al cambio climático?	Sí					
	No					
7. ¿Crees que todas las personas del mundo generan el mismo impacto medioambiental que nosotros?	Sí					
	No					
8. ¿Sabes lo que es la biodiversidad?	Sí					
	No					
9. ¿Podrías definir, con tus propias palabras, lo que entiendes por Biodiversidad ?						
10. ¿Por qué es importante la biodiversidad?						
11. Del 1 (poco) al 5 (mucho), ¿cuánto te preocupa que se extingan animales?	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5		

12. Del 1 (poco) al 5 (mucho), ¿cuánto te preocupa que se extingan plantas?	1	2	3	4	5
13. ¿Has oído hablar alguna vez de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030?	Sí				
	No				
14. ¿Crees que la problemática ambiental puede tener consecuencias sociales?	Sí				
	No				
15. ¿Podrías escribir alguna consecuencia social que pueda conllevar la problemática ambiental?					
Valoración del grado de conocimiento sobre el huerto y sobre el medio natural					
16. ¿Has plantado alguna planta alguna vez?	Sí				
	No				
17. ¿Podrías escribirme algunos de los componentes que necesitan las plantas para obtener energía?					
18. ¿Podrías explicar, con tus propias palabras, lo que son los organismos descomponedores?					
19. ¿Cuáles de los seres vivos de esta lista son descomponedores?	Lombrices				
	Seres humanos				
	Algunas bacterias				
	Hongos				
	Perros				
20. ¿Sabes lo que es el compostaje?	Sí				
	No				
21. ¿Podrías mencionarme al menos 3 tipos de energía renovable que conozcas?					
22. ¿Crees que los alimentos ecológicos son más saludables para nosotros?	Sí				
	No				
23. ¿Crees que los alimentos ecológicos son más saludables para el medio ambiente?					
24. ¿Podrías explicar, con tus propias palabras, por qué crees que los alimentos ecológicos son más o menos saludables para nosotros y para el medio ambiente?					
Valoración del grado de compromiso con el medio ambiente					
25. ¿Has participado alguna vez en un voluntariado ambiental (limpieza de playas, repoblación de bosques, etc.)?	Sí				
	No				
26. ¿En casa separáis los residuos que generáis?	Sí				
	No				
27. ¿Conozco algún comedor social que haya en mi comunidad?	Sí				
	No				

Enlace de acceso:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdiQZU3LDfU2TECTNfyzaBmXmejHqMKKLDLyAAL_FQR25f8Hg/viewform?usp=sf_link

Anexo II: Rúbrica de evaluación del proyecto

Ítem	Deficiente (0 punto)	Insuficiente (0.5 puntos)	Muestra suficiencia (1 punto)	Competente y de calidad (1.5 puntos)	Destaca por su excelencia (2puntos)
En el Diario a bordo, ¿aparecen todas las reflexiones, dibujos, resúmenes y comentarios realizados al final de cada sesión?					
¿La redacción que aparece en el Diario a bordo es correcta, coherente y sin faltas de ortografía?					
¿Ha desarrollado las diferentes tareas de forma creativa, ordenada y original?					
¿Ha participado activamente en las lluvias de ideas y en las diferentes actividades realizadas durante las sesiones?					
La relación con sus compañeros de grupo y con los miembros de los diferentes grupos han sido:					
La actitud frente a las diferentes sesiones ha sido:					
En general, el grado de consecución de los objetivos didácticos planteados para cada una de las sesiones ha sido:					
Comentarios finales y retroalimentación:					