



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN DE EDUCACIÓN Y TRABAJO SOCIAL

Grado en Educación Primaria

TRABAJO FIN DE GRADO

**EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS:
PROPUESTA DIDÁCTICA SOBRE LOS
ECOSISTEMAS**

Presentado por Lucía Sacristán Laguna

Tutelado por: Roberto Reinoso Tapia

CURSO 2023-2024

AGRADECIMIENTOS

“A mis padres y a mi hermana, por haberme acompañado y motivado en este proceso, por el apoyo incondicional que me han brindado en todo momento y por confiar más en mí que yo misma.

A Julián, por haberme levantado en los momentos más difíciles, por haber hecho que siga con mis proyectos y haberme ayudado a cumplir mis objetivos y mis sueños. Gracias porque sabe sacar siempre mi mejor versión y hacer que los días sean más fáciles. Gracias por acompañarme siempre.

A la familia que me ha dado esta etapa, gracias por formar parte de esto, porque sois para mí un ejemplo a seguir y siempre vais a conseguir todo aquello que os propongáis. Os deseo lo mejor ahora y siempre.

A Alba, por enseñarme lo que es una amiga, es el ejemplo perfecto de eso. Le doy las gracias por haberme acompañado en esta aventura y en muchas otras. Es esa persona que te acompaña en tus logros y en tus peores momentos, haciéndote sentir siempre que eres lo mejor, y enseñándote lo que vales. Vas a conseguir todos tus objetivos, estoy orgullosa de ti, Alba.

A mi tutor, Roberto, que me ha aconsejado y guiado en este proceso. Gracias por haberlo hecho un poco más fácil”

RESUMEN

En este Trabajo de Fin de Grado se presenta una propuesta didáctica para Educación Primaria basada en el aprendizaje por proyectos en el área de las Ciencias Naturales. En la primera parte del trabajo se aborda la importancia de la enseñanza de las ciencias y se profundiza en la metodología elegida para desarrollar la propuesta. En la segunda parte del trabajo se desarrolla una propuesta didáctica, compuesta por 9 actividades, dirigida al 4º curso de Educación Primaria y cuyo objetivo principal es que los alumnos comprendan la importancia y diversidad de los ecosistemas, identificando los elementos que los componen y su interdependencia. También se abordará el impacto humano en los ecosistemas intentando que los alumnos reflexionen sobre la importancia de tomar decisiones responsables para proteger el medio ambiente.

PALABRAS CLAVE

Aprendizaje Basado en Proyectos; Aprendizaje cooperativo; Propuesta didáctica; Ecosistemas; Educación Primaria; Motivación.

ABSTRACT

In this Final Degree Project, a didactic proposal for Primary Education based on project-based learning in the area of Natural Sciences is presented. The first part of the work addresses the importance of science education and delves into the methodology chosen to develop the proposal. The second part of the work develops a didactic proposal, consisting of 9 activities, aimed at the 4th grade of Primary Education. Its main objective is for students to understand the importance and diversity of ecosystems, identifying the elements that compose them and their interdependence. It will also address the human impact on ecosystems, encouraging students to reflect on the importance of making responsible decisions to protect the environment."

KEYWORDS

Project-Based Learning; Cooperative Learning; Didactic Proposal; Ecosystems; Primary Education; Motivation

ÍNDICE

1. Introducción	7
2. Justificación	8
3. Objetivos	10
4. Marco Teórico	11
4.1. Enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Primaria	11
4.2. Aprendizaje basado en proyectos	15
6. Diseño de propuesta didáctica	21
6.1. Título y contextualización	21
6.2. Fundamentación curricular	21
6.2.1. Objetivos de etapa	21
6.2.2. Competencias clave	22
6.2.3. Competencias específicas	23
6.2.4. Criterios de evaluación y descriptores operativos vinculados	25
6.2.5. Saberes básicos	27
6.2.6. Contenidos transversales	27
6.3. Metodología	28
6.3.1. Método	28
6.3.2. Organización del alumnado y agrupamientos	28
6.3.3. Cronograma y organización del tiempo	29
6.3.4. Secuencia de actividades	30
6.4. Planificación de actividades	32
6.5. Diseño Universal para el Aprendizaje	57
6.6. Objetivos de Desarrollo Sostenible	59
6.7. Evaluación	61
6. Conclusiones	62
7. Limitaciones y prospectiva	64
8. Bibliografía	66
9. Anexos	70

1. Introducción

Este Trabajo de Fin de Grado en el que se incluye una propuesta didáctica basada en el método de aprendizaje por proyectos (ABP), tiene como finalidad indagar en el mundo de los ecosistemas y la acción del hombre en la naturaleza. Para ello, se comienza revisando numerosa bibliografía sobre el tema, ya que en ocasiones hay que remontarse a artículos o libros escritos hace más de una década y filtrar sus aportaciones.

El trabajo consta de una pequeña introducción, 4 capítulos principales y unas conclusiones, aparte de la bibliografía y los anexos. En los primeros apartados se habla del porqué de la elección de dicho tema y los objetivos que se persiguen con este trabajo de investigación. A continuación, se habla del marco teórico, es decir, la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Primaria y el ABP, que justifica todo lo realizado después.

Finalmente se expone una propuesta didáctica para llevar a cabo en un aula de primaria, con la cual se busca un aprendizaje significativo sobre los ecosistemas y el posible impacto de la acción humana sobre ellos.

2. Justificación

Uno de los principales motivos que me empujó a utilizar el ABP como metodología a seguir a la hora de diseñar la propuesta didáctica fue todo lo aprendido en mis segundas prácticas en el colegio San Juan de la Cruz, de Medina del Campo (Valladolid). Sinceramente considero que este tipo de metodología provoca que el aprendizaje que realizan los alumnos sea mucho más significativo y, por tanto, que se trate de un aprendizaje mucho más a largo plazo.

Actualmente existe mucha información sobre el ABP y la enseñanza de las Ciencias Naturales, pero también es cierto que existen muchas contradicciones al respecto, por eso me pareció un tema muy atractivo cuando empecé a trabajar este tipo de metodología en el colegio donde realicé las prácticas.

El objetivo del ABP es que el docente sea capaz de crear una serie de actividades a partir de un contenido, en las que el alumno pueda realizar un trabajo autónomo. En este caso, el docente solamente guía y dirige al alumno por el camino adecuado, dejando que este se confunda y aprenda de los errores, así como de los aciertos.

Este Trabajo de Fin de Grado está orientado a la investigación de esta interesante metodología y a la puesta en práctica a través de la elaboración de una propuesta didáctica, puesto que mi experiencia en las prácticas ha despertado mi interés por ello.

Es importante destacar, que este Trabajo de Fin de Grado pretende demostrar que se adquieren ciertas competencias generales durante el estudio del Grado de Maestro/a en Educación Primaria.

- Es necesario que los estudiantes hayan demostrado la posesión y la comprensión de los conocimientos, en este caso, del área de estudio de la Educación.
- Que los estudiantes sean capaces de aplicar sus conocimientos a su trabajo de una manera profesional y tengan las competencias que se demuestran a través de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de la Educación.
- Que los estudiantes sean capaces de recopilar e interpretar datos relevantes, dentro del campo de estudio de la educación, para tomar decisiones que impliquen una reflexión sobre importantes cuestiones sociales, científicas o éticas.

- Los estudiantes pueden presentar información, ideas, problemas y soluciones a audiencias especializadas y no especializadas.
- Que los estudiantes han desarrollado las habilidades de aprendizaje necesarias para el posterior estudio independiente.
- Que los estudiantes estén preparados para convertirse en profesionales que desarrollen un compromiso ético con un alto grado de consideración y responsabilidad velando por los valores de igualdad entre hombres y mujeres, igualdad de oportunidades, accesibilidad para todas las personas con discapacidad y una cultura de paz y democracia.

3. Objetivos

El objetivo general de este Trabajo Fin de Grado es diseñar una propuesta didáctica para Educación Primaria sobre los ecosistemas basada en el aprendizaje por proyectos.

Los objetivos específicos que se pretenden conseguir en base al objetivo principal son:

- Desarrollar la metodología del ABP en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- Motivar al alumnado por el aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- Fomentar el trabajo autónomo por parte de los alumnos.
- Conseguir que los alumnos realicen un aprendizaje más significativo.
- Tratar las Ciencias Naturales desde un punto de vista no tan teórico, sino más bien práctico.
- Valorar la importancia de incluir diferentes actividades, como juegos, en la enseñanza de las Ciencias Naturales.
- Valorar y reconocer el papel de las Ciencias Naturales en las aulas de Educación Primaria.
- Fomentar el aprecio por las Ciencias Naturales en edades tempranas.
- Respetar el medio natural que nos rodea.

4. Marco Teórico

4.1. Enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Primaria

El principal objetivo de la enseñanza de las Ciencias Naturales es que el alumnado dé sentido a su relación con el medio que le rodea y en el que vive, entendiendo así, aquellas acciones que pueden llevar a cabo para conservar los recursos naturales y aprender a aprovecharlos de un manera efectiva (González Florencio, 2007).

Las Ciencias Naturales deben contribuir a la construcción de conocimientos y estimular en el alumnado el desarrollo de la capacidad para aprender y trabajar de manera autónoma, en la que, pasa de ser un agente pasivo, mero espectador de lo que dice el maestro, a un agente activo, siendo capaz de modificar a través del conocimiento su entorno de manera positiva para mejorar el desarrollo del medio en el que vive. Por esta razón, es importante, como bien he comentado anteriormente, que las Ciencias Naturales se traten como una disciplina que cuestiona constantemente la realidad debido a que está en constante cambio (García Viviescas & Moreno Sacristán, 2019).

En la enseñanza de las Ciencias Naturales, se debe combinar lo teórico con lo práctico, huyendo de la total memorización de los contenidos, de forma que los estudiantes desarrollen distintas capacidades y competencias como bien pueden ser, analizar, investigar, explicar, trabajar en equipo, etc. El papel del docente pasa a ser de guía, orientando al alumnado a aprender a partir de los conocimientos previos que tenían, para así, modificarlos o no, en función de su validez. Además, es necesario, que el contenido abordado esté puesto en contexto en su vida cotidiana, dándole un valor más concreto y no tan abstracto como en ocasiones puede resultar esta disciplina (González Vargas, 2021).

Para relacionar lo teórico con lo práctico, un buen método a utilizar es la experimentación, algo fundamental hoy en día en el aprendizaje de las ciencias. A través de la experimentación, se facilita el aprendizaje de los distintos contenidos de esta área. Se debe huir de lo tradicional, haciendo que el alumno realice la práctica, experimente, cree... de forma que se vaya desarrollando un aprendizaje significativo y se vaya construyendo su propio conocimiento (Fabara Herrera & Osorio Ante, 2023).

Gracias a la experimentación en esta área, se le concede al alumno la capacidad para comprender el mundo que les rodea. Además, a través de la observación, las ideas previas que tenían los alumnos acaban convirtiéndose en conocimientos que dan sentido a la teoría (Capetillo La Hoz, 2015).

Para poder aplicar este método, es necesario que el docente desarrolle la teoría y la práctica de forma coordinada y que se alargue en el tiempo, no debe ser algo puntual, sino lo contrario, de manera que se van conociendo aquellos conocimientos previos que tienen los alumnos y de esta forma adaptar a ellos las actividades posteriores que se van a desarrollar, ya que, si se hacen de forma general y no adaptada, el aprendizaje no será nada significativo (González et al., 2015).

La enseñanza de las Ciencias Naturales, como bien hemos destacado antes, pretende que el alumnado reflexione sobre lo que sabe de su realidad, se trata de que aquello que piensen se vea confrontado con el contenido teórico y lo nuevo que están adquiriendo; y así poder dar explicación a aquellas hipótesis que estos han ido creando a lo largo de su vida. Esto hace que los estudiantes, además de generar un nuevo aprendizaje, desarrollan nuevas inquietudes que según González Florencio (2007), pueden ser las siguientes:

- Dar a conocer sus ideas, exponiéndolas de tal forma que los otros la entiendan con claridad.
- Dar sus argumentos para intentar convencer a los demás sobre lo que piensan.
- Contrastar situaciones para encontrar diferencias y semejanzas.
- Escuchar, analizar y reflexionar sobre las distintas opiniones y puntos de vista que pueden tener otras personas.
- Buscar coherencia entre aquello que piensa, lo que hacen y entre lo que aprenden en el colegio y fuera de él.
- Trabajar cooperativamente para la resolución de problemas e inquietudes que vayan surgiendo.
- Hacer críticas constructivas los otros miembros del grupo para así aprender unos de otros de la mejor manera...

Para conseguir todo lo indicado anteriormente, se necesita tocar otros ámbitos, entre ellos, uno de los más importantes, como es el lenguaje. Para poder realizar una correcta interacción entre dos o más personas, o una exposición de tus ideas, es necesario hacerlo de forma correcta. Por esta razón, en las clases de Ciencias Naturales se debe motivar al alumno a que desarrollen esta competencia utilizando diversos tipos de lenguaje y distintas formas de comunicación, ya sea oral, escrito, gráficamente, etc. A través de actividades relacionadas con las ciencias pero que incluyan este elemento, favoreciendo así el aprendizaje de la comunicación entre iguales, ítem muy necesario en esta disciplina, ya que es imprescindible el trabajo con otros para una correcta investigación y adquisición de conocimientos (Hernández Mireles, 2020).

A simple vista, el aprendizaje de Ciencias Naturales puede parecer inservible, pero es cierto que esa afirmación está muy lejos de la realidad. Según González et al., (2015), es necesario la enseñanza y aprendizaje de estas ciencias por diversos motivos, entre ellos se encuentra la necesidad de dar una interpretación a la realidad que nos rodea, especialmente los niños más pequeños continuamente se realizan preguntas sobre todo lo que ven, gracias a la enseñanza que proporcionan los docentes acerca de estas ciencias, pueden ir dando explicaciones a ello.

También existe una necesidad de insertarse en la sociedad y encajar. Todo actualmente está relacionado con las ciencias de una forma u otra, por lo que cuanto más se sepa sobre ellas, mejor sabrás actuar en sociedad y conocerás los factores que la condicionan pudiendo contribuir en su construcción. Por otro lado, tenemos una cosa muy importante y es la adquisición de actitudes de respeto, el conocimiento científico nos proporciona aquellos conocimientos necesarios para poder actuar con conciencia y con respeto en el medio que nos rodea, generando actitudes y promoviendo determinados comportamientos respetuosos con nuestro entorno. Y, por último, otra de las cosas más importantes, el desarrollo del pensamiento crítico, las ciencias tienen una característica principal y es que hace que el alumnado se esté continuamente planteando cuestiones acerca de diversos temas relacionados con ellas, generando una reflexión y análisis de los diferentes sucesos, para posteriormente tomar una decisión al respecto, impulsando el respeto por las ideas y puntos de vista que tienen las demás personas y que ayudan a generar el suyo propio.

Como docentes debemos tener presente en todo momento que no todos los alumnos son iguales, que cada uno piensa de una manera diferente, y, por tanto, puede dar una solución distinta al mismo problema pero que sea igual de válido, además de tener unas ideas previas acerca del tema a tratar diferentes a las de los demás, en función a la realidad que ese alumno ha vivido. Esto es muy enriquecedor para el alumnado, crea una discusión y debate entre ellos dicho tema y por lo tanto también crea un ambiente de conversación y comunicación, favoreciendo así el desarrollo de sus competencias comunicativas. El docente debe estar atento en estos momentos y guiar al alumnado en caso de que alguno de ellos no sea capaz de explicar de manera clara sus pensamientos, esto puede hacerlo realizando preguntas sobre el tema, de forma que el alumno pueda sentirse apoyado y respondiendo a estas, exponer sus ideas. Y no solo debe guiar el docente, si no esos compañeros con los que está teniendo la conversación, que pueden apoyar a dicho alumno de diferentes maneras haciéndole sentir más seguro (Antonia, 1990)

Como último punto, hay que destacar, que hace unos años, se trataba esta disciplina desde un punto de vista meramente teórico, en el que el maestro realizaba una clase magistral y los estudiantes copiaban la información, la estudiaban y posteriormente lo trasladaban a un examen. Este método funcionaba en el momento, a corto plazo, pero una vez pasado el tema, los alumnos no recordaban nada, por lo que el aprendizaje no era apenas significativo. Actualmente, este método de enseñanza ha cambiado, ahora el docente no se limita a transmitir información, sino que enseña a usar esta como herramienta para la posterior construcción, reconstrucción, organización y reorganización de ideas y experiencias previas que podrían tener los estudiantes. De esta forma se consigue que el niño desarrolle sus competencias y no se quede un conocimiento vacío en su cabeza, al que no va a poder dar sentido en su vida diaria, sino que lo va a almacenar sin darle un contexto (Tacca Huamán, 2010).

4.2. Aprendizaje basado en proyectos

Según Lamer & Mergendoller, (2011), el ABP puede definirse como un modo de enseñanza y aprendizaje basado en la realización de tareas, un proceso compartido de negociación entre los participantes, en el que el objetivo principal es la realización de un producto final. Este tipo de metodología promueve un aprendizaje autónomo guiado por un plan que ha sido antes elaborado por el docente, definido por una serie de objetivos y procedimientos a llevar a cabo.

El ABP busca que el aprendizaje que se adquiriera sea significativo, es decir, que el alumno analice lo que está aprendiendo, para posteriormente implementarlo en su vida diaria, adaptándolo a si mismo de manera que se facilite la comprensión del mismo. Para conseguir esto, una de las cosas más importantes es que se propongan objetivos y se vayan cumpliendo de manera gradual con la realización de actividades tanto individuales como grupales, de manera que se lleve a los estudiantes a lograr lo propuesto. Es importante tener en cuenta que este aprendizaje se aleja totalmente de la memorización y retención de conceptos que se pretendan tener en la cabeza a largo plazo, se trata de que lo aprendido le sirva al niño o niña para resolver los problemas que se le vayan presentando a diario de manera efectiva (Calero, 2019).

Se basa en la investigación acerca de un contenido nuevo y la creación última de un producto, lo que forma una parte esencial del proceso de aprendizaje. Los alumnos se plantean cuestiones y deben buscar respuestas a estas durante todo el proceso del proyecto, llegando a distintas conclusiones que les llevan a participar en algo nuevo y les resolverán aquellas inquietudes iniciales de las que hemos hablado anteriormente (Lamer & Mergendoller, 2011).

Es importante destacar, que, en el ABP, no solo es importante el producto final que se crea, si no el proceso de aprendizaje que se desarrolla hasta llegar a él. La característica que diferencia el aprendizaje por proyectos de otras metodologías es que existe una pregunta inicial que debe ser respondida al final, pero durante el proceso las preguntas y acciones que van ocurriendo son creación propia del alumnado y los pasos a seguir no son inamovibles, sino que pueden ir cambiando, dependiendo de las características que se estén dando en el momento (Chávez Cázares, 2003). Tienen que resolver estas cuestiones que se le plantean a través de la búsqueda segura de información en distintas fuentes, bien sean a través de las TIC o en papel (Martín y Rodríguez, 2015).

En el ABP, el docente no tiene el mismo rol que en otro tipo de metodologías más tradicionales. En este caso, dependiendo de la etapa en la que esta se implemente, el maestro pasa a asumir distintos papeles, pero lo que siempre hará es ser guía en el proceso de aprendizaje del alumnado, dejando que trabajen de manera autónoma, pero ayudándoles en aquellas dificultades que vayan surgiendo, dirigiéndoles hacia el camino adecuado haciendo que encuentre la mejor solución a dicho problema. En cuanto al papel que juega el alumno en este lugar, pasa de ser pasivo como en otros métodos de enseñanza ya conocidos, a ser meramente activo, siendo este quien participa en la gran parte del procedimiento siendo el mayor protagonista y no siendo solamente espectador (Ortega, s.f.).

El niño o niña es el centro del aprendizaje y los demás elementos le rodean. Los estudiantes realizan un trabajo autónomo, y esto permite que los alumnos se desenvuelvan de manera adecuada en situaciones cotidianas (Cascales & Carrillo, 2018). La relación maestro-alumno en el ABP es horizontal, esto quiere decir que no solo se da información del maestro al alumno, sino que también es al revés.

Otra de las principales características que hacen único al aprendizaje por proyectos, es que el alumnado no aprende las distintas disciplinas por partes, sino que lo aprende conjuntamente, de manera transversal, convirtiéndolo y traspasándolo a su realidad más cercana. Esto hace más fácil el entendimiento, ya que a edades tan tempranas no son capaces de distinguir las distintas características de cada una de las asignaturas, por lo que, si se lo unificas, ellos lo van a poner más fácil en contexto y se realizará un aprendizaje verdaderamente significativo, teniendo en cuenta que todas tienen relación (Chávez Cázares, 2003).

Se pretende que el contenido presente en el currículo no este fragmentado, lo cual a veces se hace complicado para el docente a la hora de organizarlo, sin un sentido único, sino que tenga una continuidad y sea más cercano a la problemática que pueden vivir los alumnos, pretendiendo buscar respuesta a ella gracias al aprendizaje en el colegio, de otra forma sería un aprendizaje sin sentido y sin un objetivo a largo plazo para, en este caso, los estudiantes (Hernández, 2000).

Se busca acercarse a la identidad de los alumnos, considerando que la función del colegio no es solo enseñar contenidos que en el futuro no recordarán, sino ayudarles a construir el pensamiento crítico y la subjetividad a partir del desarrollo de ciertas competencias que les ayuden a comprender y darle sentido al mundo en el que viven (Hernández, 2000).

La metodología de trabajo por proyectos tiene un gran valor en el ámbito de la educación, puesto que dentro de ella se encuentran muchos de los aspectos fundamentales en la formación de alumnos, así como: observación de fenómenos naturales, análisis de documentos, consulta bibliográfica, interpretación de situaciones, construcción de instrumentos de conocimiento, desarrollo de la creatividad y la imaginación y una de las cosas más importantes, afianzamiento de las competencias comunicativas y el aprender a trabajar de manera cooperativa, lo cual, es muy importante hoy en día para los trabajos futuros en los que mayormente se requiere de esta cualidad, y por ello, como docentes, debemos facilitar la formación y desarrollo correcto de esta competencia, ayudándoles a ir construyendo poco a poco aquello que les va a caracterizar personal y profesionalmente en su vida adulta (Tobón, 2006).

Los proyectos, como bien he apuntado antes, pueden ayudar a los estudiantes a la adquisición de competencias, según Hernández (2000), relacionadas con:

- La construcción de su propia identidad. A medida que los alumnos van dando solución a sus problemas y respuesta a sus inquietudes en relación con el funcionamiento del mundo, ellos van dándole sentido a su vida y a ellos mismos.
- Se desarrolla el trabajo autónomo y el dirigirse ellos mismos, ya que el docente solo hace de apoyo.
- La imaginación, a través de la búsqueda de recursos para completar sus tareas, de métodos, explicaciones distintas a las del libro de texto, etc.
- El pensamiento crítico, posibilita el análisis e interpretación de lo que estamos creando, de las explicaciones que se dan sobre el tema e incluso sobre la evaluación.
- Contribuye a la resolución de problemas y también a su planteamiento.
- La toma de decisiones, ya que es necesario que a medida que avanza el proyecto vayan decidiendo distintas cosas y lo que quieren o no para el resultado final.

- El trabajo cooperativo y la comunicación entre sus miembros, puesto que deben comunicar sus decisiones y contrastarlas teniendo en cuenta cuales son las opiniones y puntos de vista de los otros miembros del grupo.

Para la creación e implementación del ABP en las aulas, en primer lugar, hay que tener en cuenta las etapas en las que se divide (Cobo & Valdivia, 2017):

1. Planteamiento del proyecto y organización: en esta primera etapa el maestro propone un tema real en función de los intereses del alumnado, además se plantean los objetivos, se diseñan las actividades que se van a llevar a cabo en el proyecto y se distribuyen las responsabilidades: organización y dirección.
2. Investigación acerca del tema: en esta etapa el alumnado debe recoger información para la correcta realización de las distintas actividades que se plantean en el proyecto, la función del docente en esta etapa es de guía.

Este debe orientarles y proporcionarles las herramientas adecuadas para llevar a cabo dichas actividades. Con esta información, los estudiantes deben ser capaces de responder a las hipótesis iniciales que tanto ellos como el docente se plantean.
3. Definición de los objetivos y plan de trabajo: como todo proyecto, el ABP conlleva la realización de un producto final que pueda ser algo material y tangible, un servicio o una experiencia. En esta etapa también se establecen los objetivos, que es lo que se pretende que el alumnado aprenda en este proceso, los recursos a utilizar, la temporalización y las actividades para lograr los objetivos establecidos.
4. Implementación: en esta etapa el docente tiene la mayor parte del peso y responsabilidad, puesto que es quien debe estar atento a cómo va avanzando el proceso, guiar, monitorear y estar atento a las dificultades que puedan ir surgiendo en su realización para poder realizar los cambios oportunos.
5. Socializar el producto y evaluación: en esta etapa es cuando los estudiantes exponen sus resultados de cara a otras personas, bien pueden ser familias, compañeros de otros cursos, etc. Para así poner en práctica las competencias comunicativas que se han ido adquiriendo.

Por otro lado, se establecen los distintos criterios de evaluación para confirmar que el alumnado ha adquirido los conocimientos y competencias que se habían establecido al inicio del proyecto y si han disfrutado y aprendido adecuadamente de la experiencia realizada.

Según Barba-Martín et al., (2018), estas son las características del ABP:

- Construcción de conocimientos a partir de la globalidad del proyecto.
- Se hace necesaria la investigación en distintas fuentes de información (libros, documentos, webs).
- Es necesario el desarrollo del trabajo colaborativo.
- Se establece una relación entre la realidad del alumnado y los contenidos que se trabajan en el aula.
- Relaciones entre alumno-alumno y alumno-profesor. Además de familia-alumno-profesor, lo que aumenta en gran medida la motivación de los estudiantes.

Y según Arpí Miró et al., (2012), estos son los objetivos:

- Facilitar al alumnado la adquisición de competencias.
- Construir un conocimiento flexible, es decir, integrar los conocimientos en la vida real del alumnado.
- Fomentar el trabajo cooperativo.
- Descubrir nuevos saberes y perspectivas.
- Fomentar la motivación del alumnado con la realización de actividades distintas y la cooperación entre compañeros.

Todas las metodologías educativas tienen ventajas e inconvenientes a la hora de ponerlas en práctica, en el caso del ABP, en relación con lo que dice en su texto Sanz, (2017), en cuanto a ventajas tenemos las siguientes:

- Se desarrolla el trabajo autónomo de los alumnos.
- Se trabaja de manera cooperativa en gran parte, siendo esto beneficioso de cara al futuro.
- Es un aprendizaje motivador, ya que se acerca a los intereses de los alumnos.

- Se aprende a exponer las ideas y debatirlas con los demás compañeros de forma respetuosa y con argumentos.
- Aumentan en gran medida las habilidades comunicativas.
- Se crea una mayor interrelación entre las distintas áreas del currículo.

Y, en cuanto a inconvenientes, se pueden destacar los siguientes:

- Se necesita cambiar la mentalidad para poder incorporar una nueva metodología y huir de lo tradicional.
- Debe cambiar el nivel educativo, teniendo en cuenta que destaca la calidad y no cantidad de los conocimientos.
- Es primordial convencer a las familias y concienciarles del cambio, lo cual, en la mayoría de los casos es algo que se hace complicado.
- No todos los alumnos son capaces de trabajar de forma eficiente de manera cooperativa.
- Es difícil la planificación temporal del proyecto.

6. Diseño de propuesta didáctica

6.1. Título y contextualización

- Título: Ecosistemas fantásticos

Se trata de que, a través de la realización de este proyecto, el alumnado sea más consciente del medio que lo rodea y de los cuidados que este necesita. Además de las consecuencias que puede llegar a tener la acción humana en los ecosistemas y aprender a solventarlo.

La gran problemática a la que se enfrenta este proyecto y de la que pretende concienciar es el cuidado de los ecosistemas a través del conocimiento de ellos, para que así puedan a partir de pequeñas acciones reducir el impacto del cambio climático en el medio natural y la vida de las personas.

Está dirigida a los alumnos que cursan 4º de Educación Primaria.

6.2. Fundamentación curricular

Esta ha sido regida por el *DECRETO 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo en la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León*

El área en el que se va a implementar esta situación de aprendizaje es el de Ciencias Naturales, las cuales son las encargadas de estudiar el mundo físico, sus fenómenos y sus procesos.

A su vez, esta situación de aprendizaje también trabaja de manera transversal con otras áreas como pueden ser las Ciencias Sociales y la Lengua Castellana, ya que muchas actividades que se llevarán a cabo abordarán contenidos pertenecientes a estas.

6.2.1. Objetivos de etapa

- Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor.

- Adquirir habilidad es para la resolución pacífica de conflictos y la prevención de la violencia, que les permitan desenvolverse con autonomía en el ámbito escolar y familiar, así como en los grupos sociales con los que se relacionan.
- Conocer y utilizar de manera apropiada la lengua castellana y, si la hubiere, la lengua cooficial de la comunidad autónoma y desarrollar hábitos de lectura.
- Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, las ciencias sociales, la Geografía, la Historia y la Cultura.
- Utilizar diferentes representaciones y expresiones artísticas e iniciarse en la construcción de propuestas visuales y audiovisuales.

6.2.2. Competencias clave

- Competencia en comunicación lingüística (CCL): La competencia en comunicación lingüística es la habilidad de identificar, comprender, expresar, crear e interpretar conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones de forma oral (escuchar y hablar), escrita (leer y escribir) o signada, mediante materiales visuales, sonoros o de audio y digitales en las distintas y contextos. Esto implica interactuar eficazmente con otras personas, de manera respetuosa, ética, adecuada y creativa en todos los posibles ámbitos y contextos sociales y culturales, tales como la educación y la formación, la vida privada, el ocio o la vida profesional. El desarrollo de esta competencia constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del aprendizaje posterior en todos los ámbitos del saber, y está vinculado a la reflexión acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos de cada área del conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender, además de hacer posible la dimensión estética del lenguaje y el disfrute de la cultura literaria.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA): La competencia personal, social y de aprender a aprender es la habilidad de reflexionar sobre uno mismo, gestionar el tiempo y la información eficazmente, colaborar con otros de forma constructiva, mantener la resiliencia y gestionar el aprendizaje y la carrera propios. Incluye la habilidad de hacer frente a la incertidumbre y la complejidad, adaptarse a los cambios, iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje, contribuir al propio bienestar físico y emocional,

conservar la salud física y mental, y ser capaz de llevar una vida saludable y orientada al futuro, expresar empatía y gestionar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

- Competencia ciudadana (CC): La competencia ciudadana es la habilidad de actuar como ciudadanos responsables y participar plenamente de forma responsable y constructiva en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y fenómenos básicos relativos al individuo, a la organización del trabajo, a las estructuras sociales, económicas, culturales, jurídicas y políticas, así como al conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso con la sostenibilidad, en especial con el cambio demográfico y climático en el contexto mundial.
- Competencia emprendedora (CE): La competencia emprendedora es la habilidad de la persona para actuar con arreglo a oportunidades e ideas que aparecen en diferentes contextos, y transformarlas en actividades personales, sociales y profesionales que generen resultados de valor para otros. Se basa en la innovación, la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, en tomar la iniciativa, la perseverancia, la asunción de riesgos y la habilidad de trabajar tanto individualmente como de manera colaborativa en la planificación y gestión de proyectos de valor financiero, social o cultural adoptando planteamientos éticos.
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC): La competencia en conciencia y expresión culturales implica comprender y respetar diferentes formas en que las ideas, las emociones y el significado se expresan de forma creativa y se comunican en las distintas culturas, así como a través de una serie de artes y otras manifestaciones culturales. Implica esforzarse por comprender, desarrollar y expresar las ideas propias y un sentido de pertenencia a la sociedad o de desempeñar una función en esta en distintas formas y contextos.

6.2.3. Competencias específicas

Las competencias específicas que se abordarán serán las siguientes:

- Competencia específica 1: Utilizar dispositivos, recursos digitales y entornos personales y/o virtuales de aprendizaje de forma segura, responsable y eficiente, para buscar información, comunicarse y trabajar de manera individual, en equipo

- y en red, y para reelaborar y crear contenido digital sobre el medio natural de acuerdo con las necesidades digitales del contexto educativo. Esta competencia específica guarda relación con: CCL1, CCL2, CP2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CE3, CCEC4.
- Competencia específica 2: Plantear y dar respuesta a cuestiones científicas sencillas sobre el medio natural, utilizando diferentes técnicas, instrumentos y modelos propios del pensamiento científico, para interpretar y explicar hechos y fenómenos que ocurren en el medio natural. Esta competencia específica guarda relación con: CCL1, CCL2, CCL3, CP2, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5, CC4.
 - Competencia específica 3: Resolver problemas a través de proyectos interdisciplinarios de diseño y de la aplicación del pensamiento computacional, para generar cooperativamente un producto creativo e innovador que responda a necesidades concretas. Esta competencia específica guarda relación con: CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD4, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4
 - Competencia específica 4: Conocer y tomar conciencia del propio cuerpo, así como de las emociones y sentimientos propios y ajenos, aplicando el conocimiento científico, para desarrollar hábitos saludables y para conseguir el bienestar físico, emocional y social. Esta competencia específica guarda relación con: STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CC3, CE2, CCEC3.
 - Competencia específica 5: Identificar las características de los diferentes elementos o sistemas del medio natural, analizando su organización y propiedades, y estableciendo relaciones entre los mismos, compartiendo e intercambiando la información obtenida, para reconocer el valor del patrimonio natural, conservarlo, mejorarlo, y emprender acciones para su uso responsable y contribuir a una cultura para la sostenibilidad. Esta competencia específica guarda relación con: CCL1, CCL4, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CPSAA4, CC3, CC4, CE1, CCEC1.
 - Competencia específica 6: Identificar las causas y consecuencias de la intervención humana en el entorno, desde los puntos de vista tecnológico y ambiental, para mejorar la capacidad de afrontar problemas, buscar soluciones y

actuar de manera individual y cooperativa en su resolución, y para poner en práctica estilos de vida sostenibles y consecuentes con el respeto, el cuidado y la protección de las personas y del planeta. Esta competencia específica guarda relación con: CCL5, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC1, CC3, CC4, CE1.

6.2.4. Criterios de evaluación y descriptores operativos vinculados

- Competencia específica 1:

- 1.1. Buscar y organizar información sobre el medio natural utilizando dispositivos y recursos digitales en entornos personales y/o virtuales de aprendizaje de acuerdo con las necesidades del contexto educativo de forma segura. (CCL3, CD1, CD3, CD4, CPSAA2).

- Competencia específica 2:

- 2.1 Formular preguntas y realizar predicciones razonadas, demostrando curiosidad y respeto por el medio natural cercano. (CCL1, STEM2, CC4)
- 2.2 Buscar y seleccionar información de diferentes fuentes seguras y fiables, utilizándola en investigaciones relacionadas con el medio natural y adquiriendo léxico científico básico. (CCL2, CCL3, CD1, CD4)
- 2.4 Proponer posibles respuestas a las preguntas planteadas sobre el medio natural, a través de la interpretación de la información y los resultados obtenidos, comparándolos con las predicciones realizadas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA5).
- 2.5 Presentar los resultados de las investigaciones sobre el medio natural, en diferentes formatos, utilizando lenguaje científico básico y explicando los pasos seguidos. (CCL1, CP2, STEM2, STEM4, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5).

- Competencia específica 3:

- 3.1 Construir en equipo un producto final sencillo que dé solución a un problema de diseño, proponiendo posibles soluciones, probando diferentes prototipos y utilizando de forma segura las herramientas, técnicas y materiales adecuados. (STEM1, STEM3, CPSAA3, CE1, CE3, CCEC4).

- 3.2 Presentar el producto final de los proyectos de diseño en diferentes formatos y explicando los pasos seguidos. (CCL1, STEM2, STEM4).
- Competencia específica 4:
 - 4.1 Mostrar actitudes que fomenten el bienestar emocional y social, reconociendo las emociones propias y las de los demás, mostrando empatía y estableciendo relaciones afectivas saludables. (STEM5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CC3, CE2, CCEC3).
 - Competencia específica 5:
 - 5.1 Identificar y analizar las características, la organización y las propiedades de los elementos o sistemas del medio natural a través de la indagación y utilizando las herramientas y procesos adecuados y compartiendo e intercambiando la información obtenida. (CCL1, CCL4 STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CE1, CCEC1)
 - 5.2 Identificar conexiones sencillas entre diferentes elementos o sistemas del medio natural mostrando respeto y comprensión de las relaciones que se establecen. (STEM5, CPSAA4, CC3, CC4, CCEC1)
 - 5.3 Proteger el patrimonio natural y valorarlo como un bien común, adoptando conductas respetuosas para su disfrute y proponiendo acciones para su conservación y mejora en favor de la sostenibilidad. (STEM5, CC3, CC4, CE1, CCEC1).
 - Competencia específica 6:
 - 6.1 Poner en práctica estilos de vida sostenible, reconociendo comportamientos respetuosos de cuidado, corresponsabilidad y protección de elementos y seres del planeta y uso sostenible de los recursos naturales, y expresando los cambios positivos y negativos causados en el medio por la acción humana desde los puntos de vista tecnológico y ambiental, y contribuyendo a una conciencia individual o colectiva. (CCL5, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA4, CC1, CC4).

6.2.5. Saberes básicos

1. La vida en nuestro planeta:

- Los ecosistemas como lugar donde intervienen factores bióticos y abióticos, manteniéndose un equilibrio entre los diferentes elementos y recursos. Importancia de la biodiversidad. Las funciones y servicios de los ecosistemas e importancia de su preservación. El contacto con la naturaleza a través de los ecosistemas y espacios naturales cercanos y propios de Castilla y León. Interés y gusto por actividades en el medio natural. Práctica de hábitos de cuidado, respeto y conservación de los seres vivos.
- Relación del ser humano con los ecosistemas para cubrir las necesidades de la sociedad. Ejemplos de buenos y malos usos de los recursos naturales de nuestro planeta y sus consecuencias.

2. Conciencia ecosocial:

- Responsabilidad ecosocial: la transformación y la degradación de los ecosistemas naturales por la acción humana conservación y protección de la naturaleza.
- La transformación y la degradación de los ecosistemas naturales por la acción humana. Acciones para la conservación y protección de la naturaleza. El maltrato animal y su prevención.
- Los Objetivos de Desarrollo Sostenible: contribución personal al cumplimiento de los mismos. Estilos de vida sostenible. El consumo y la producción responsables, la alimentación equilibrada y sostenible, el uso eficiente del agua y la energía, la movilidad segura, saludable y sostenible, y la prevención y la gestión de los residuos.

6.2.6. Contenidos transversales

Los principales contenidos transversales que podemos encontrarnos son los relacionados con:

- Educación para el desarrollo sostenible, promoviendo la importancia de la conservación, así como el uso de manera responsable de los recursos naturales y la necesidad de conservar la biodiversidad y el impacto que

tenemos sobre el medio ambiente.

- Educación para la ciudadanía y la convivencia, fomentando el respeto, tolerancia y la resolución de conflictos de forma pacífica, así como conocer las normas y valores por los que nos regimos.
- Educación para la igualdad de género, educar en acabar con la discriminación por razón de género y fomentar la igualdad de oportunidades.
- Expresión oral y escrita, a pesar de que el área de Lengua es donde se profundizan estas destrezas, su aprendizaje y puesta en práctica se abordan de una manera global, a través de su propuesta en todas las áreas del currículo.

6.3. Metodología

6.3.1. Método

La metodología en la que me he basado para el diseño de mi situación de aprendizaje es en una metodología activa llamada ABP. Esta metodología permite al alumnado adquirir ciertas competencias y conocimientos necesarios a través de la elaboración de proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real.

Además, esta metodología permite al alumno ser el máximo protagonista en el proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo el mayor responsable de este, con guía del maestro. El alumnado debe desarrollar sus habilidades de búsqueda de información y posteriormente seleccionarla y analizarla, a través de intercambios de información entre los propios alumnos y con el docente.

Esta metodología aumenta la autoestima de los alumnos, ya que al ser en su mayor parte trabajos colaborativos, todos los miembros del grupo pueden aportar algo nuevo y útil para el proyecto. El proceso de aprendizaje es mucho más dinámico que en la metodología tradicional.

6.3.2. Organización del alumnado y agrupamientos

La gran parte de actividades que forman la propuesta didáctica están pensadas para hacer en grupos de 4-5 personas, pero sí que es cierto que hay alguna actividad para realizarla de manera individual y así ver como cada uno trabaja de forma autónoma.

6.3.3. Cronograma y organización del tiempo

Según la organización que se dio del temario en el colegio en el que estuve haciendo las practicas, el tema de los ecosistemas está pensado para darse el mes de mayo, dedicando una hora y media, 3 días a la semana para la realización de las actividades planteadas.

Comenzaremos el día 30 de abril, debido a que el día 1 es festivo, y finalizará el día 31 de mayo.

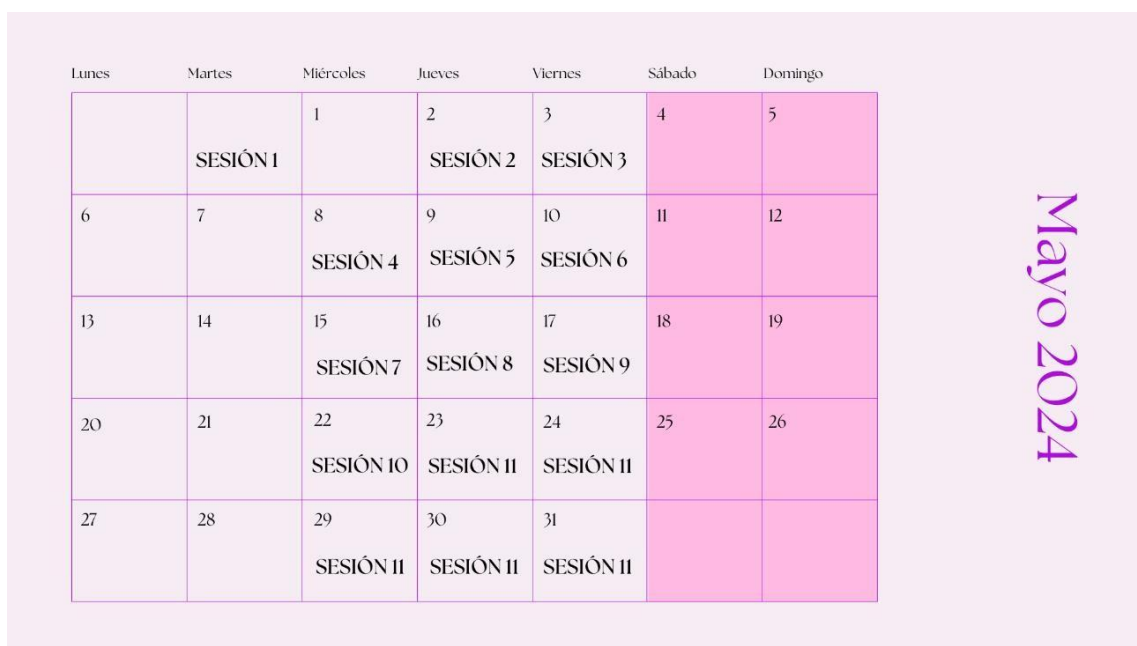


Figura 1. Cronograma desarrollo de sesiones. Elaboración propia.

El proyecto estará dividido en 3 tareas, 0, 1 y 2. Al finalizar cada tarea, se irá haciendo un recuento de puntos en cada grupo, en función de si han realizado correctamente las tareas, tienen una buena organización en el portfolio y además han tenido un comportamiento óptimo. El grupo que más puntos tenga al final del proyecto, todos los miembros obtendrán una recompensa en la nota final del portfolio, sumando 0,5.

La actividad nueve la enmarco fuera de estas tareas, ya que es la elaboración última del producto final a exponer a las familias.

6.3.4. Secuencia de actividades

SESIÓN	TAREA	ACTIVIDAD
1ª Sesión	Introducción	- Introducción al tema - Portadas y personajes
2ª Sesión	Introducción	- Explicación del proyecto
3ª Sesión	Tarea 0: “Descubriendo el medio que nos rodea”	- Desafío inicial: “Videoforum”
4ª Sesión	Tarea 0: “Luces, cámara ¡Acción!”	- ¿Qué sabes de los ecosistemas terrestres?
5ª Sesión	Tarea 1: “Descubriendo el medio que nos rodea”	- Conocemos los ecosistemas
6ª Sesión	Tarea 1: “Descubriendo el medio que nos rodea”	- El desafío a-biótico
7ª Sesión	Tarea 1: “Descubriendo el medio que nos rodea”	- Tabú de ecosistemas
8ª Sesión	Tarea 1: “Descubriendo el medio que nos rodea”	- Aprendamos sobre los ecosistemas acuáticos - Metacognición intermedia
9ª Sesión	Tarea 2: “Guardianes del planeta”	- Guardianes del bosque
10ª Sesión	Tarea 2: “Guardianes del planeta”	- Cuidemos nuestros océanos

6.3.5. Materiales y recursos

Los recursos utilizados en este proyecto son fichas, portfolio, cartulinas, y a esto hay que añadirle algún recurso digital como bien puede ser la pizarra digital para la visualización de vídeos y juegos. El material siempre necesario es el material escolar (bolígrafos, lápices, goma, etc.).

No obstante, en el desarrollo de cada actividad queda indicado los recursos y materiales que serán necesarios para la realización de cada una de ellas.

6.4. Planificación de actividades

Tabla 1: Actividad 1

ACTIVIDAD 1: DESAFÍO INICIAL. VIDEOFORUM		
CONTENIDOS	TEMPORALIZACIÓN	OBJETIVOS
<p>1. La vida en nuestro planeta.</p> <p>Los ecosistemas como lugar donde intervienen factores bióticos y abióticos, manteniéndose un equilibrio entre los diferentes elementos y recursos. Importancia de la biodiversidad. Las funciones y servicios de los ecosistemas e importancia de su preservación. El contacto con la naturaleza a través de los ecosistemas y espacios naturales cercanos y propios de Castilla y León. Interés y gusto por actividades en el medio natural. Práctica de hábitos de cuidado, respeto y conservación de los seres vivos.</p>	1 hora	<ul style="list-style-type: none"> - Observar cuales son los conocimientos previos del alumnado. - Fomentar el trabajo autónomo e individual. - Observar su capacidad de selección de información. - Desarrollar la imaginación del alumnado.
METODOLOGÍA Y TÉCNICA		RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje basado en proyectos. 		<ul style="list-style-type: none"> - Pantalla digital. - Ficha de la actividad. - Lápiz y goma. - Pinturas.

AGRUPACIONES DE ALUMNOS/AS

Se realizará de forma individual.

COMPETENCIAS CLAVE

- Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA).
 - Competencia en comunicación lingüística (CCL).
 - Competencia emprendedora (CE).

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Lo que se va a realizar al inicio de la sesión será ponerles en contexto del proyecto que se va a llevar a cabo y cuál va a ser el desafío inicial. En este caso, este tratará de poner distintos fragmentos de películas conocidas por ellos, pertenecientes a Disney, que se enmarcan dentro de los distintos ecosistemas que vamos a trabajar en el proyecto, como bien pueden ser: la taiga, la tundra, el desierto cálido, la selva o la sabana. En este caso, todos son ecosistemas terrestres, ya que van a ser los iniciales. Una vez visualizados los fragmentos de las películas, comenzaremos con la actividad, a la que he denominado CSI. A cada alumno se le proporcionará una ficha en la que tienen que dibujar distintas cosas. Primeramente, tienen que escoger el ecosistema que más les haya llamado la atención, luego deberán dibujar un símbolo que tenga relación con la película visionada y que les recuerde al ecosistema escogido, y, una vez realizado todo esto, pasarán a realizar un dibujo del ecosistema elegido, dibujando su paisaje, animales que le representen, etc. En este caso dejamos libre imaginación y no se les pone pautas para su realización, ya que lo que se pretende es que sepan escoger la información que han visualizado y sean capaces de traspasarla a un papel en forma de dibujo. A esta tarea, se le denomina rutina de pensamiento, ya que es un trabajo individual, en el que tienen que distinguir la información obtenida y plasmarla, pero sin ayuda del maestro. Es una tarea importante por realizar en el aprendizaje por proyectos.

Los enlaces de las películas a visionar son los siguientes:

- https://youtu.be/Z9yxz_KXn5k?si=xCnmnbDEWiCHRF9u
- https://youtu.be/QEljyJKW5HU?si=SdloIzeaqTg_XfuJ
- <https://youtu.be/qszoLlpBe2g?si=6CvN1HPQXRoyfxVe>
- <https://youtu.be/TkNeG8FEBGo?si=EBkWUouoYnZpDiSt>
- <https://youtu.be/c8eF8K4VNCw?si=-jG6UOavL-Z19JdE>

- https://youtu.be/gBMsh_2nTDc?si=ZXcUOuiA0WM5147a
- <https://youtu.be/STySakbO4So?si=hqia1Zeoc2Fo9daH>
- <https://youtu.be/MuqDDwv1W1s?si=K-csiMnuKKzFkjkw>

(VER ANEXO I)

MATERIAL EVALUADO E INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

El material evaluado será la ficha de la actividad, y la evaluación se llevará a cabo a través de la observación sistemática, viendo como cada uno trabaja solo y consigue los objetivos propuestos. No se evalúa tanto el resultado, si no el proceso.

Tabla 2: Actividad 2

ACTIVIDAD 2: ¿QUÉ SABES DE LOS ECOSISTEMAS TERRESTRES?		
CONTENIDOS	TEMPORALIZACIÓN	OBJETIVOS
<p>1. Vida en nuestro planeta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los ecosistemas como lugar donde intervienen factores bióticos y abióticos, manteniéndose un equilibrio entre los diferentes elementos y recursos. Importancia de la biodiversidad. Las funciones y servicios de los ecosistemas e importancia de su preservación. El contacto con la naturaleza a través de los ecosistemas y espacios naturales cercanos y propios de Castilla y León. Interés y gusto por actividades en el medio natural. Práctica de hábitos de cuidado, respeto y conservación de los seres vivos. 	1 hora	<ul style="list-style-type: none"> - Observar cuales son los conocimientos previos del alumnado. - Fomentar el trabajo cooperativo. - Desarrollar la autoestima. - Observar la capacidad de retención de información.
METODOLOGÍA Y TÉCNICA		RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje basado en proyectos. - Aprendizaje cooperativo. 		<ul style="list-style-type: none"> - Ficha de la actividad. - Tijeras y pegamento.
AGRUPACIONES DE ALUMNOS/AS		
Grupos de 4/5 personas.		

COMPETENCIAS CLAVE

- Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA).
- Competencia en comunicación lingüística. (CCL).
- Competencia emprendedora (CE)
- Competencia ciudadana. (CC).

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Esta sesión va a tratar de ver los conocimientos previos que tienen los alumnos acerca de los ecosistemas terrestres, en relación con los animales que conviven en ellos.

Para el desarrollo de esta actividad, lo que haré será proporcionarle a cada grupo una hoja en A3 con el paisaje de uno de los ecosistemas terrestres, cada uno tendrá uno distinto, y junto a esta hoja, les daré otra en la que aparecerán distintos animales pertenecientes a distintos ecosistemas (*VER ANEXO II*). Ellos lo que deben hacer es seleccionar los que creen que viven en el que les ha tocado según lo que pudimos ver en la actividad anterior, recortarlos y pegarlos en el paisaje de una forma ordenada y con sentido. De esta forma podremos observar si son capaces de discriminar aquello que no les sirve para su trabajo y aquello que sí. Sobre todo, en el caso de la tundra y la taiga, que son paisajes parecidos para ellos y tienden a confundir los animales que viven en ellos.

MATERIAL EVALUADO E INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

El material evaluado será la ficha de la actividad, y además se evaluará el trabajo en grupo a través de una rúbrica con distintos ítems.

Tabla 3: Actividad 3

ACTIVIDAD 3: CONOCEMOS LOS ECOSISTEMAS.		
CONTENIDOS	TEMPORALIZACIÓN	OBJETIVOS
<p>1. Vida en nuestro planeta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los ecosistemas como lugar donde intervienen factores bióticos y abióticos, manteniéndose un equilibrio entre los diferentes elementos y recursos. Importancia de la biodiversidad. Las funciones y servicios de los ecosistemas e importancia de su preservación. El contacto con la naturaleza a través de los ecosistemas y espacios naturales cercanos y propios de Castilla y León. Interés y gusto por actividades en el medio natural. <p>Práctica de hábitos de cuidado, respeto y conservación de los seres vivos.</p> <p>2. Conciencia ecosocial.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad ecosocial: la transformación y la degradación de los ecosistemas naturales por la acción humana conservación y 	<p>2 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar ideas principales. - Facilitar la comprensión y retención de aquellos conceptos que resultan más complejos. - Estimular la creatividad, imaginación y asociación de ideas. - Desarrollar la síntesis y simplificación de contenidos.

<p>protección de la naturaleza.</p> <p>La transformación y la degradación de los ecosistemas naturales por la acción humana. Acciones para la conservación y protección de la naturaleza. El maltrato animal y su prevención.</p>		
METODOLOGÍA Y TÉCNICA		RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje basado en proyectos. - Trabajo individual 	<ul style="list-style-type: none"> - Pantalla digital. - Porfolio - Lápiz, goma, subrayadores, etc. 	
AGRUPACIONES DE ALUMNOS/AS		
Se realizará de forma individual.		
COMPETENCIAS CLAVE		
<ul style="list-style-type: none"> - Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA). - Competencia en comunicación lingüística. (CCL). - Competencia emprendedora (CE) 		

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

En esta sesión comenzaremos a explicar la teoría de los ecosistemas, para ello comenzaremos con el libro de la asignatura, en este caso de Ciencias Naturales. Empezaremos de lo más general a lo más concreto, es decir, por la definición de ecosistemas, y posteriormente iremos concretando en terrestres-acuáticos, y los tipos que existen en cada uno de ellos. Una vez comprendido el concepto, pasaremos a la diferenciación entre factores bióticos y abióticos que pertenecen a los ecosistemas, sin entrar en detalle de cada uno de ellos, es decir, explicando solamente el concepto y dando ciertos ejemplos. Junto a esto dejaré claro cuál es la importancia de la existencia de la diversidad en los ecosistemas, y, por último, trataremos sobre los ecosistemas naturales y artificiales, y como la acción del hombre intercede en el desarrollo normal de los ecosistemas naturales.

Una vez hecho todo esto, y realizada la explicación de las dudas que hayan podido surgir en el desarrollo de la clase, comenzaremos a realizar las actividades cortas sobre los ecosistemas para ver si los conceptos han sido comprendidos y al final realizaremos un mapa mental con toda la información que cada uno crea que es necesario.

La primera actividad a realizar será la observación de imágenes de diferentes ecosistemas y se discutirán las características que vemos distintas en cada uno de ellos según la teoría dada anteriormente, luego reflexionaremos sobre como nuestras acciones pueden afectar positiva o negativamente a estos ecosistemas.

Hecho esto, pasaremos a realizar el mapa conceptual. Se pueden apoyar de la teoría del libro para que se les haga más fácil. El objetivo es que creen su propia obra poniendo los conceptos importantes de una manera organizada y clara, además de que se busca que lo decoren siguiendo un código de colores para que después puedan estudiarlo de una forma más fácil.

MATERIAL EVALUADO E INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

El material evaluado será el mapa conceptual que se hará en el portfolio la evaluación se llevará a cabo a través de la observación sistemática, viendo como cada uno trabaja solo y consigue los objetivos propuestos y además se evaluará el resultado del mapa mental a través de una rúbrica.

Tabla 4: Actividad 4

ACTIVIDAD 4: EL DESAFÍO A-BIÓTICO.		
CONTENIDOS	TEMPORALIZACIÓN	OBJETIVOS
<p>1. Vida en nuestro planeta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los ecosistemas como lugar donde intervienen factores bióticos y abióticos, manteniéndose un equilibrio entre los diferentes elementos y recursos. Importancia de la biodiversidad. Las funciones y servicios de los ecosistemas e importancia de su preservación. El contacto con la naturaleza a través de los ecosistemas y espacios naturales cercanos y propios de Castilla y León. Interés y gusto por actividades en el medio natural. <p>Práctica de hábitos de cuidado, respeto y conservación de los seres vivos.</p>	2 horas	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar el aprendizaje activo y participativo. - Facilitar la comprensión de los contenidos a través del juego. - Aplicar el contenido teórico en un contexto práctico. - Desarrollar las habilidades del alumnado para la observación.
METODOLOGÍA Y TÉCNICA		RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje basado en proyectos. - Aprendizaje activo. - Aprendizaje basado en juegos. 		<ul style="list-style-type: none"> - Pantalla digital. - Tablero de juego. - Fichas para los jugadores. - Dado.

AGRUPACIONES DE ALUMNOS/AS
Grupo clase
COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> - Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA). - Competencia en comunicación lingüística. (CCL). - Competencia emprendedora (CE). - Competencia ciudadana (CC). - Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD
<p>Esta sesión tratará sobre un juego acerca de los factores bióticos y abióticos de los distintos ecosistemas terrestres.</p> <p>Se trata de un tablero tipo “monopoli”, en el que cada casilla tendrá relación con un ecosistema y un factor biótico o abiótico. Cuando un jugador cae en una casilla, debe coger una carta del montón que corresponda (serán virtuales) y analizar la imagen (<i>VER ANEXO III</i>). Este debe identificar si la imagen representa un organismo vivo o un elemento sin vida del ecosistema, además deben decir a que ecosistema creen que puede pertenecer (en este caso, si se confunden en la segunda parte no penaliza). Si el factor es identificado de manera correcta, el alumno puede avanzar una casilla extra, de lo contrario, se deberá quedar en la que está. El que primero llegue a la final gana.</p> <p>También existirán las casillas de “desafío”, en las cuales los alumnos deben responder a una pregunta extra, relacionada con la interacción que se produce entre el factor de la imagen y el ecosistema.</p>
MATERIAL EVALUADO E INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<p>El material evaluado será la actitud ante el juego a través de una rúbrica y como trabajan en grupo.</p>

Tabla 5: Actividad 5

ACTIVIDAD 5: TABÚ DE ECOSISTEMAS		
CONTENIDOS	TEMPORALIZACIÓN	OBJETIVOS
<p>1. Vida en nuestro planeta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los ecosistemas como lugar donde intervienen factores bióticos y abióticos, manteniéndose un equilibrio entre los diferentes elementos y recursos. Importancia de la biodiversidad. Las funciones y servicios de los ecosistemas e importancia de su preservación. El contacto con la naturaleza a través de los ecosistemas y espacios naturales cercanos y propios de Castilla y León. Interés y gusto por actividades en el medio natural. <p>Práctica de hábitos de cuidado, respeto y conservación de los seres vivos.</p>	1 hora.	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar la habilidad para comunicarse. - Fomentar la expresión oral. - Fomentar el pensamiento creativo. - Desarrollar habilidades de síntesis. - Mejorar el vocabulario.
METODOLOGÍA Y TÉCNICA		RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje basado en proyectos. - Aprendizaje activo. - Aprendizaje basado en juegos. 		<ul style="list-style-type: none"> - Pantalla digital. - Tablero de juego. - Fichas para los jugadores. - Dado.

AGRUPACIONES DE ALUMNOS/AS
Grupo clase
COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> - Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA). - Competencia en comunicación lingüística. (CCL). - Competencia emprendedora (CE). - Competencia ciudadana (CC). - Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD
<p>En esta sesión trataremos las relaciones que existen entre los organismos vivos que habitan en un ecosistema. Primeramente, explicaré el contenido que viene en el libro, y posteriormente comenzaremos con la actividad, que no solo tendrá que ver con lo explicado en esta sesión sino con todo lo anterior. La actividad tratará de un juego que he denominado tabú de ecosistemas. Para ello, les proporcionaré distintas cartas con palabras subrayadas en rojo (<i>VER ANEXO IV</i>). El juego tratará de que, por parejas, salgan delante de toda la clase, e intenten definir con sus palabras la palabra que viene en la carta, evitando usar las palabras que vienen en rojo. Estas palabras deben ser adivinadas por sus compañeros y ganará el que más tarjetas adivinen los compañeros en un tiempo limitado.</p>
MATERIAL EVALUADO E INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<p>Lo que será evaluado en esta actividad será la expresión oral y si han sido capaces de entender el contenido, tanto que puedan hablar de ello con sus palabras. Se realizará esta evaluación con una rúbrica.</p>

Tabla 6: Actividad 6

ACTIVIDAD 6: APRENDAMOS SOBRE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS.		
CONTENIDOS	TEMPORALIZACIÓN	OBJETIVOS
<p>1. Vida en nuestro planeta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los ecosistemas como lugar donde intervienen factores bióticos y abióticos, manteniéndose un equilibrio entre los diferentes elementos y recursos. Importancia de la biodiversidad. Las funciones y servicios de los ecosistemas e importancia de su preservación. El contacto con la naturaleza a través de los ecosistemas y espacios naturales cercanos y propios de Castilla y León. Interés y gusto por actividades en el medio natural. <p>Práctica de hábitos de cuidado, respeto y conservación de los seres vivos.</p>	1 hora.	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar ideas principales. - Facilitar la comprensión y retención de aquellos conceptos que resultan más complejos. - Estimular la creatividad, imaginación y asociación de ideas. - Desarrollar la síntesis y simplificación de contenidos.
METODOLOGÍA Y TÉCNICA		RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje basado en proyectos. - Trabajo individual. 		<ul style="list-style-type: none"> - Pantalla digital. - Porfolio. - Material para escribir. - Subrayadores, etc.
AGRUPACIONES DE ALUMNOS/AS		
Se realizará de forma individual.		

COMPETENCIAS CLAVE

- Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA).
- Competencia en comunicación lingüística. (CCL).
- Competencia emprendedora (CE).

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Ahora comenzaremos con los ecosistemas acuáticos. Para ello empezaremos esta sesión con una metacognición inicial, haciendo distintas preguntas al alumnado:

- ¿Qué cosas de ecosistemas te gustaría seguir aprendiendo?
- ¿Qué sabes acerca de los ecosistemas acuáticos?
- ¿Te motiva estar aprendiendo acerca de estos temas?

En primer lugar, les pondré un vídeo explicativo acerca de ellos para que puedan entenderlo mejor de una manera visual. Una vez hecho esto les contaremos que vamos a relacionar los distintos ecosistemas acuáticos con distintas películas de Disney, siendo esta relación así: agua dulce: “Pocahontas” y agua salada: Nemo”.

Comenzaré a realizar una explicación sobre este tipo de ecosistemas, contándoles las características que tienen cada uno de ellos y donde podemos encontrarlos.

Una vez realizada la explicación, ellos, al igual que con los ecosistemas terrestres deben hacer un mapa mental pero solo con ilustraciones. Deben intentar plasmar la información solamente haciendo dibujos, pueden añadir alguna palabra, pero deben ser las mínimas. Es necesario que se consiga entender solo con ver el dibujo, además de esta forma podrán estudiar de forma más visual y no tanto memorizando lo cual es más a corto plazo.

Video explicativo: <https://youtu.be/k3uAUzhZWQ4?si=aGs8iIVsQ7ldbW-t>

MATERIAL EVALUADO E INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
--

<p>El material evaluado será el mapa conceptual que se hará en el porfolio. La evaluación se llevará a cabo a través de la observación sistemática, viendo como cada uno trabaja solo y consigue los objetivos propuestos y además se evaluará el resultado del mapa mental a través de una rúbrica.</p>
--

Tabla 7: Actividad 7

ACTIVIDAD 7: GUARDIANES DEL BOSQUE		
CONTENIDOS	TEMPORALIZACIÓN	OBJETIVOS
<p>1. Vida en nuestro planeta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los ecosistemas como lugar donde intervienen factores bióticos y abióticos, manteniéndose un equilibrio entre los diferentes elementos y recursos. Importancia de la biodiversidad. Las funciones y servicios de los ecosistemas e importancia de su preservación. El contacto con la naturaleza a través de los ecosistemas y espacios naturales cercanos y propios de Castilla y León. Interés y gusto por actividades en el medio natural. <p>Práctica de hábitos de cuidado, respeto y conservación de los seres vivos.</p> <p><u>2. Conciencia eco-social:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad eco-social: la transformación y la degradación de los ecosistemas naturales por la 	<p>2 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estimular la creatividad, imaginación. - Fomentar la conciencia sobre la gran importancia de la conservación de los ecosistemas. - Potenciar el trabajo en equipo y la colaboración. - Desarrollar habilidades de pensamiento crítico y solución de problemas.

<p>acción humana conservación y protección de la naturaleza.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La transformación y la degradación de los ecosistemas naturales por la acción humana. Acciones para la conservación y protección de la naturaleza. El maltrato animal y su prevención. - Los Objetivos de Desarrollo Sostenible: contribución personal al cumplimiento de estos. Estilos de vida sostenible. El consumo y la producción responsables, la alimentación equilibrada y sostenible, el uso eficiente del agua y la energía, la movilidad segura, saludable y sostenible, y la prevención y la gestión de los residuos 		
METODOLOGÍA Y TÉCNICA		RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje basado en proyectos. - Aprendizaje colaborativo. - Aprendizaje experiencial. - Aprendizaje significativo. 		<ul style="list-style-type: none"> - Cartulinas para cada equipo. - Rotuladores, pinturas, etc. - Tarjetas de escenarios naturales. - Pegamento y tijeras.

AGRUPACIONES DE ALUMNOS/AS

Grupos de 4/5 personas.

COMPETENCIAS CLAVE

- Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA).
- Competencia en comunicación lingüística. (CCL).
- Competencia emprendedora (CE).
- Competencia ciudadana (CC).
- Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Esta sesión tratará sobre la actividad humana en los ecosistemas y sus consecuencias.

Para poder realizar la actividad de una manera satisfactoria comenzaré poniéndoles 2 videos explicativos sobre las consecuencias de la acción del hombre en los ecosistemas y la importancia de conservarlos, en relación con el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 15 “Vida de Ecosistemas Terrestres”.

Una vez hecho esto, los niños se pondrán por grupos para realizar la actividad. Esta consistirá en que yo les daré distintas tarjetas con un escenario de una consecuencia de la acción humana, y ellos a partir de esta tendrán que trabajar. Lo que deben hacer es crear una representación visual de su imagen en una cartulina. Pueden dibujar, cortar, añadir elementos, etc., para ilustrar su escenario junto con las soluciones que ellos proponen. Una vez realizada esta tarea, pasaremos a la etapa de la presentación del trabajo realizado. Cada grupo deberá salir a la pizarra y explicarles a sus compañeros lo que han hecho y las soluciones que han propuesto para intentar disminuir el daño que estamos ocasionando en la naturaleza. Después de cada presentación, se intentará crear una discusión en forma de debate para que todos los alumnos puedan compartir suspensamientos y comentarios sobre lo que ha dicho el equipo expuesto, además pueden añadir cosas que no se hayan dicho.

Videos explicativos:

- <https://www.youtube.com/watch?v=96f-042We8s>
- https://youtu.be/8r4aXJ5FjaE?si=IN_qWl6WivR0LKxs

MATERIAL EVALUADO E INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

El material evaluado será el material por exponer por el alumnado y la exposición oral realizada. Esto se hará con la misma rúbrica que en las anteriores actividades en las que se ha evaluado la expresión oral.

Tabla 8: Actividad 8

ACTIVIDAD 8: CUIDEMOS NUESTROS OCÉANOS.		
CONTENIDOS	TEMPORALIZACIÓN	OBJETIVOS
<p>1. Vida en nuestro planeta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los ecosistemas como lugar donde intervienen factores bióticos y abióticos, manteniéndose un equilibrio entre los diferentes elementos y recursos. Importancia de la biodiversidad. Las funciones y servicios de los ecosistemas e importancia de su preservación. El contacto con la naturaleza a través de los ecosistemas y espacios naturales cercanos y propios de Castilla y León. Interés y gusto por actividades en el medio natural. <p>Práctica de hábitos de cuidado, respeto y conservación de los seres vivos.</p> <p><u>2. Conciencia eco-social:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad eco-social: la transformación y la degradación de los ecosistemas naturales por la 	<p>1 hora</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estimular la creatividad, imaginación. - Fomentar la conciencia sobre la gran importancia de la conservación de los ecosistemas. - Potenciar el trabajo en equipo y la colaboración. - Desarrollar habilidades de pensamiento crítico y solución de problemas. - Mejorar la expresión oral.

<p>acción humana conservación y protección de la naturaleza.</p> <p>- La transformación y la degradación de los ecosistemas naturales por la acción humana. Acciones para la conservación y protección de la naturaleza. El maltrato animal y su prevención.</p> <p>- Los Objetivos de Desarrollo Sostenible: contribución personal al cumplimiento de estos. Estilos de vida sostenible. El consumo y la producción responsables, la alimentación equilibrada y sostenible, el uso eficiente del agua y la energía, la movilidad segura, saludable y sostenible, y la prevención y la gestión de los residuos</p>		
METODOLOGÍA Y TÉCNICA		RECURSOS
<p>- Aprendizaje basado en proyectos.</p>		<p>- Pantalla digital.</p>

AGRUPACIONES DE ALUMNOS/AS

Grupo clase.

COMPETENCIAS CLAVE

- Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA).
- Competencia en comunicación lingüística. (CCL).
- Competencia emprendedora (CE).
- Competencia ciudadana (CC).
- Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Esta sesión tratará sobre las acciones humanas que perjudican los ecosistemas marinos, especialmente a los océanos.

Comenzaremos la sesión con un video de concienciación, de manera que vean lo que ocurre por culpa de los humanos y todo lo que podemos llegar a causar.

El video que veremos es un cortometraje que trata sobre la contaminación de los océanos debido a la precipitación de plásticos, y el daño que puede causar esto a los habitantes marinos.

Cortometraje:

- https://youtu.be/1P3ZgLOy-w8?si=MLF37F5qSE_tmKUL

Una vez visualizado el vídeo, les haré distintas preguntas sobre él y lo que piensan acerca del tema, para así crear un debate. Las preguntas introductorias al debate serán las siguientes:

- ¿Qué animales viven en los océanos y cómo la contaminación puede afectar a sus hogares?
- ¿Qué pueden hacer los gobiernos y las escuelas para contribuir a la protección de los océanos?
- ¿Cómo podemos reducir el uso de plásticos en nuestro día a día?
- ¿Qué materiales podemos reciclar en nuestras casas para que no terminen en los océanos?
- ¿Cómo te sentirías si vieras a un animal marino atrapado en la basura como en el vídeo?
- ¿Cómo crees que la basura puede llegar a la playa? ¿Qué tipos podemos encontrar?

- ¿Qué podemos aprender sobre los océanos y la importancia de estos en nuestro planeta?

En la realización de estas preguntas, busco la participación activa de los alumnos para poder así crear el debate. Si no participasen intentaría motivarles de alguna manera hablando yo primero acerca de ellas.

Al final de esta actividad se realizará una metacognición final. (*VER ANEXO V*)

MATERIAL EVALUADO E INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Se evaluará la expresión oral con la misma rubrica que en las anteriores actividades en las que se ha evaluado la expresión oral, y la capacidad de sintetizar y realizar críticas constructivas del alumnado.

Tabla 9: Actividad 9

ACTIVIDAD 9: ¡CONSTRUIAMOS NUESTROS ECOSISTEMAS!		
CONTENIDOS	TEMPORALIZACIÓN	OBJETIVOS
<p>1. Vida en nuestro planeta:</p> <p>- Los ecosistemas como lugar donde intervienen factores bióticos y abióticos, manteniéndose un equilibrio entre los diferentes elementos y recursos. Importancia de la biodiversidad. Las funciones y servicios de los ecosistemas e importancia de su preservación. El contacto con la naturaleza a través de los ecosistemas y espacios naturales cercanos y propios de Castilla y León. Interés y gusto por actividades en el medio natural.</p> <p>Práctica de hábitos de cuidado, respeto y conservación de los seres vivos.</p>	<p>Tantas sesiones como se requiera de Ciencias Naturales hasta finalizar el proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estimular la creatividad, imaginación. - Fomentar el trabajo en equipo y la participación. - Aplicar los conocimientos aprendidos durante el proyecto. - Identificar los distintos componentes que forman un ecosistema.

METODOLOGÍA Y TÉCNICA	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje basado en proyectos. - Aprendizaje colaborativo. - Aprendizaje experiencial 	<ul style="list-style-type: none"> - Caja de cartón. - Rotuladores, pinturas, - Cartulinas, goma eva o materiales similares. - Plastilina. - Pegamento y tijeras.
AGRUPACIONES DE ALUMNOS/AS	
Grupos de 4/5 personas,	
COMPETENCIAS CLAVE	
<ul style="list-style-type: none"> - Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA). - Competencia en comunicación lingüística. (CCL). - Competencia emprendedora (CE). - Competencia ciudadana (CC). - Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC). 	
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	
<p>Una vez repasados todos los tipos de ecosistemas que existen en nuestro planeta pasaremos a crear una maqueta para cada uno de ellos. Se asignará a cada grupo un ecosistema y deberán recrearlo con distintos materiales.</p> <p>Deberán traer una caja de cartón de cada para poder realizarlo, y desde el colegio se le proporcionarán los demás materiales, como, por ejemplo, cartulina, cola, plastilina, etc.</p> <p>También podrán traer dibujos hechos sobre los diferentes animales que habitan en los ecosistemas, o plantas para hacerlo más realista.</p>	

<p>Este será el producto final del proyecto.</p> <p>Al final de esta actividad se realizará una autoevaluación y una heteroevaluación, de forma que se evalúe a los otros integrantes del grupo sobre el proyecto. (VER ANEXO VI Y VII)</p>
<p>MATERIAL EVALUADO E INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN</p>
<p>El material evaluado será el producto final, pero además se evaluará el trabajo en equipo que se lleve a cabo durante todo el proceso de creación a través de una rubrica antes utilizada sobre el trabajo en equipo.</p>

6.5. Diseño Universal para el Aprendizaje

En la realización del proyecto he tenido en cuenta el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), de manera que estuviese diseñado para todas aquellas dificultades que puedan tener los alumnos en el aula. La principal característica del DUA es la adaptación del currículo a las necesidades y capacidades del alumnado en cuestión, pretende incluir distintas vías y formatos para asegurar un aprendizaje accesible.

El DUA consta de 3 principios fundamentales según el modelo que propone CAST, (2018):

1. El porqué de aprender: este es el primer principio del Diseño Universal para el aprendizaje. Se basa en captar el interés y la motivación del alumno a partir de distintas formas, como, por ejemplo, el aprendizaje cooperativo.
2. El qué del aprendizaje: este principio se basa en las distintas formas de representación de la información que se le da al alumnado. De esta manera se asegura que todo el mundo sea capaz de captar la información, ya que no todos los alumnos lo hacen de la misma manera, por ello debemos facilitarles el trabajo y no generalizar. La información puede ser representada a través de distintas maneras, escrita, en audio, en lectura fácil, en distintos dispositivos, en video, etc.
3. El cómo del aprendizaje: el tercer principio se centra en la disponibilidad de múltiples formas de exponer aquello que se ha aprendido. El maestro debe proporcionar al alumnado estos medios de acción y expresión para que puedan interactuar con otras personas a través de la información aprendida, demostrando así el aprendizaje que ha adquirido acorde con sus preferencias y capacidades.

En este proyecto en concreto, se ha aplicado el DUA de la siguiente manera:

Respecto al primer principio, se pretende captar el interés de los estudiantes presentándoles el proyecto de tal manera que sea como un reto o desafío para ellos, de manera que se sientan motivados a la hora de realizarlo, para ello, he presentado el principio del proyecto con un desafío inicial a través del visionado de videos Disney en YouTube para así enganchar al alumnado a la temática del proyecto. En relación también con el primer principio, se proporcionan opciones para la autorregulación del alumnado, presentándoles metacogniciones de tal forma que reflexionen acerca de lo que están aprendiendo, y también autoevaluaciones, que también les sirven para realizar una reflexión personal sobre su progreso.

En relación con el segundo principio del DUA, en este proyecto, se pretende presentar al alumnado la información dada de distintas maneras, de forma que todos puedan captarla y adquirirla. Se ofrece esta información a través de medios visuales y auditivos como puede ser YouTube, además de adaptar esta plataforma a través de subtítulos para aquellos alumnos que puedan tener problemas en relación con la audición o para aquellos que prefieran apoyarse con la lectura. También se les da apoyos para la comprensión de vocabulario complejo a través de la búsqueda de las palabras no comprendidas en diccionarios, bien sean en papel u online. En cuanto a la comprensión, se les estimula los conocimientos previos, realizándoles preguntas sobre el tema para que puedan pensar en ello.

Por último, respecto al tercer principio, relacionado con el “cómo” del aprendizaje, se proporcionan en este proyecto distintos métodos para la expresión de la información, bien sea a través de la realización de un mural, a través del portfolio, lo cual les da libertad para expresar sus conocimientos de la forma en que ellos se sientan más cómodos o a través de la creación del producto final, que también sirve para expresar la información que han ido adquiriendo, además en este pueden mezclar texto y dibujo, lo cual es beneficioso para ellos. También para la transmisión de ideas, se realizan exposiciones orales con un apoyo visual que ellos hayan creado, de forma que puedan sentirse más seguros y tener representada anteriormente aquello que quieren transmitir al público.

6.6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con un conjunto de 17 metas que tienen relación entre sí, establecidas por la ONU en 2015 como parte de la Agenda 2030. Estos fueron creados para abordar desafíos globales como la pobreza, el hambre, la salud, la educación, la igualdad de género, el agua limpia y saneamiento y el cambio climático. Están pensados para ser ambiciosos y universales, aplicándose así a todos los países tanto desarrollados como en desarrollo y abordar diversas dimensiones del desarrollo sostenible: social, económica y ambiental (ONU, 2015).

Los 17 ODS de los que hablamos están dirigidos hacia un mismo destino, convertir el mundo en un sitio más seguro y habitable y no dejar a nadie en el camino. Su lema es “Transformar nuestro mundo” y a partir de este, la Agenda 2030 gira alrededor de cinco ejes centrales, que, a su vez, están relacionados con los ODS, las personas, el planeta, la prosperidad la paz y las alianzas (ONU, 2015).

En este proyecto se persiguen varios de los 17 objetivos de desarrollo sostenible, estos son los siguientes:

- 4. Educación de calidad: dicho objetivo trata de garantizar una educación inclusiva y equitativa que sea de calidad, promoviendo así oportunidades de aprendizaje para todas las personas, especialmente en los países menos desarrollados, que es donde más dificultades existen para el acceso a una educación digna y de calidad.
- 5. Igualdad de género: este pretende facilitar a las mujeres y niñas la igualdad respecto al acceso a la educación y una atención médica digna, en las oportunidades a la hora de conseguir trabajo, y en la representación en los procesos de adopción y decisiones políticas.
- 6. Agua limpia y saneamiento: se pretende con este objetivo garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. Para ello debemos concienciar a las personas, especialmente a los niños ya que así crecerán con este pensamiento, de la importancia de cuidar las aguas y de respetar el medio ambiente, intentando contaminar lo mínimo posible, para que este objetivo se pueda cumplir a largo plazo.
- 12. Producción y consumo responsables: el objetivo de este es garantizar modos de consumo y producción sostenibles.

Esto va desde la reducción de consumo desmedido de alimentos, hasta la reducción del uso de plásticos, lo cual es uno de los motivos más grandes de la contaminación de los océanos. También debemos actuar de forma moderada a la hora de comprar, optando por una opción sostenible en la medida de lo posible.

- 13. Acción por el clima: este es uno de los objetivos principales que persigue este proyecto. Pretende la adopción de medidas de carácter urgente para combatir el cambio climático y los efectos que está teniendo en nuestro planeta. Con este proyecto se pretende concienciar de las consecuencias que tienen ciertos gestos humanos que realizamos de forma inconsciente en muchas ocasiones, y que tienen muchos efectos negativos en la naturaleza. Además, se pretende que los niños y niñas aprendan como sí que hay que actuar.
- 14. Vida submarina: se basa en la conservación y el uso sostenible de los océanos, los mares y los recursos marinos, de forma que, la pesca masiva de peces se intente reducir, el arrojamiento de los plásticos a los mares y océanos, consumir menos alimentos procedentes de océanos, es decir, hacer pequeños cambios en nuestra vida cotidiana, que conllevara grandes cambios en estos lugares.
- 15. Vida de ecosistemas terrestres: este es otro de los principales objetivos que se persiguen con la puesta en práctica de este proyecto, ya que es uno de los temas principales. Este objetivo persigue la gestión sostenible de los bosques, intentando luchar contra la tala masiva de árboles, lo cual produce la desertificación, además de detener la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad que es consecuencia de la caza furtiva.

Uno de los principales fines de este proyecto, es la concienciación de los alumnos acerca de estos problemas que muestran los ODS, de forma que se intente revertir, a través de pequeñas acciones humanas, los efectos del cambio climático que ahora está en pleno auge.

Es importante concienciar sobre estos temas a los niños y niñas desde pequeños, ya que de esta forma serán más conscientes y entenderán bien el problema, haciendo así que tanto ellos como las personas de su alrededor, adquieran practicas sostenibles.

6.7. Evaluación

En toda propuesta didáctica, se debe realizar una evaluación. En este caso, se realizará una evaluación continua durante el proceso del proyecto, realizando finalmente una evaluación final con todos los datos recogidos en función a los criterios que marca el currículo.

Los instrumentos para la evaluación serán rúbricas sobre distintos aspectos, en primer lugar, se realizarán distintos indicadores de logro en función de cada criterio de evaluación para evaluar el contenido más relacionado con el currículo, por otra parte, se realizarán otras rúbricas que servirán para evaluar las competencias que tienen los alumnos en relación con: la expresión oral, la expresión escrita, la representación de mapas mentales y el trabajo cooperativo, parte fundamental de este proyecto.

La evaluación principal será en el área de las Ciencias Naturales, aunque sí que es cierto que se tocan otras, como bien puede ser Lengua Castellana o Plástica, que también se tendrán en cuenta los datos recogidos para la evaluación posterior de estas asignaturas, pero no son el eje principal.

Otro instrumento por utilizar será la observación sistemática, usada para ir recogiendo información que después será incluida en las rúbricas.

Los agentes evaluadores serán tanto el docente como los alumnos, ya que el docente evaluará el trabajo realizado, pero ellos también harán una autoevaluación y una heteroevaluación que servirá para evaluar el trabajo de los miembros del grupo al que pertenecían. Esto le dará mucha información al docente, ya que tendrá otro punto de vista y tendrá información sobre cosas que a veces no percibe el docente y que solo percibe el alumno, como bien puede ser el reparto de tareas, la comunicación entre ellos, etc.

6. Conclusiones

Tras la realización de este Trabajo de Fin de Grado, el cual trata de la inclusión del ABP en las Ciencias Naturales, he aprendido una gran cantidad de cosas y también he querido transmitir otras muchas.

En primer lugar, he decidido elegir este tema debido a que en mi último colegio de prácticas utilizaban esta metodología y me llamo mucho la atención. Pude observar lo útil que podía llegar a ser este tipo de aprendizaje, muy diferente al tradicional, a la hora de desarrollar las Ciencias Naturales.

Una de las cosas que más me llamó la atención es la unión que existe entre los alumnos, es decir, al tener que trabajar en su mayor parte en equipo, están acostumbrados a eso y se ayudan mucho entre ellos, además de que las relaciones sociales son muy buenas y se fortalecen.

Por otro lado, pienso que es una metodología muy apropiada para aprender de forma diferente y que el conocimiento sea más significativo y sea a largo plazo, no se habla tanto de memorizar, que también se usa, sino de aprender a través de la práctica y de poner en contexto estos conocimientos que antes para ellos eran muy abstractos, relacionando su vida cotidiana con ellos.

Además, a través del ABP, no solo se trabaja la disciplina del eje principal, sino que también se realiza un aprendizaje transversal de otras asignaturas como bien pueden ser Lengua Castellana, Educación Plástica e incluso Ciencias Sociales.

Uno de los principales objetivos que yo quería conseguir a la hora de crear una propuesta didáctica en el área de las Ciencias Naturales es introducir una nueva metodología y darle cabida a algo más innovador, alejado de lo tradicional que en ocasiones se hace aburrido para los alumnos. Además, he intentado crear actividades que atraigan la motivación e interés de todos ellos, haciendo que adquieran de mejor forma los conocimientos necesarios y que no sea tanto una obligación para ellos, sino un juego. También pretendo fomentar el trabajo autónomo, es necesario que hoy en día todos aprendan a trabajar por si solos, teniendo al docente solo como guía en el proceso, de forma que así verán aquellas cosas que son capaces de conseguir solos y crecerá su autoestima, ayudándoles a llegar mucho más lejos en su vida tanto académica como personal.

No solo es importante en el futuro aprender a trabajar de manera autónoma, sino también el trabajo en equipo, actualmente parte fundamental de cualquier trabajo. Deben saber comportarse y comunicarse frente a otras personas y con otras personas, transmitiéndoles de la mejor forma aquella información que tienen y quieren darles. Si desde una edad temprana, se les enseña la importancia del trabajo cooperativo y se les educa en valores y principios morales, serán capaces de enfrentarse a muchas situaciones que se les pondrán delante en su etapa adulta, además de situaciones complicadas que gracias a su educación sabrán resolver de la mejor manera.

Tras una larga investigación acerca del ABP, pienso que esta metodología es una de las que hoy en día más se adaptan a las situaciones del alumnado y a sus necesidades.

El objetivo final de esta propuesta es que los alumnos se conciencien sobre el grave problema que tenemos, llamado Cambio Climático, y que aprendan a cuidar el medio natural que les rodea, a través del aprendizaje de los ecosistemas y todos los elementos que los componen y las distintas maneras que existen de conservarlos.

En definitiva, la elaboración de este Trabajo de Fin de Grado ha sido un gran reto para mí, combinado con la necesidad y motivación de crear algo nuevo que despierte el interés de los niños y niñas en un aula. Pero tras finalizarlo, terminé orgullosa de lo que he creado, de la investigación realizada, ya que mi conocimiento ha sido estimulado y ha crecido mucho y gracias a ella he podido crear una serie de actividades que pienso que serían muy útiles en un aula.

Por todas estas razones, como futura docente, considero necesario implementar este tipo de propuestas en los colegios, enseñándoles que se aprende a través de la práctica y con ensayo-error.

7. Limitaciones y prospectiva

A la hora de realizar la propuesta didáctica se han presentado algunas dificultades, sobre todo en relación con la creación de las actividades y la unificación entre ellas con un sentido final.

Al ser una propuesta basada en el ABP, todo aquello que se realizase debía tener relación con una problemática inicial para finalmente encontrar distintas soluciones que aplicar a ella. Esto cuando comencé a planificar lo que quería hacer me trajo algún problema, no sabía cómo terminar de encajar todo, ni tampoco como encajarlo con mi idea primera que era concienciar sobre las consecuencias que tiene la acción humana en los ecosistemas, ya que este era el tema principal.

Finalmente, tras investigar mucho acerca del aprendizaje por proyectos y revisar cuál era su funcionamiento, pude encauzar todas las ideas en una, convirtiéndolo en una situación de aprendizaje, que termina con la realización de un producto final, lo cual es una de las partes principales a realizar en un proyecto.

Otra de las grandes dificultades que se me presentaron fue la evaluación. Esta era una de las primeras situaciones de aprendizaje que realizaba tras la aprobación de la nueva ley de educación y tenía muchas cosas en el aire acerca de este apartado, ya que no acababa de comprender como evaluar las competencias con indicadores de logro ni como esto funcionaba. Después de mucho ensayo y error y la revisión de varios artículos y distintas situaciones de aprendizaje en la red, el tema me fue quedando claro y pude realizar una serie de rúbricas finalmente útiles para una correcta evaluación de las competencias y actividades que componen mi propuesta.

Me adentré en esta aventura de realizar un proyecto sin apenas tener información acerca de ello, ya que solo lo conocí por mis últimas prácticas, y anteriormente nunca había trabajado con ello, y al principio fue complicado, pero al final he conseguido un buen resultado del que estoy muy orgullosa. He conseguido realizar actividades que creo que pueden ser divertidas y motivadoras para el alumnado, además sobre un tema que está a la orden del día y que se acerca bastante a la realidad de los estudiantes.

En cuanto a la prospectiva de esta propuesta didáctica, pienso que en un futuro me va a servir bastante. Uno de mis objetivos a largo plazo acerca de esto, es que en el momento en que yo comience a trabajar, si es posible, pondré en práctica este proyecto, a pesar de que no en todos los colegios se hace factible el aprendizaje a través de la metodología ABP.

Pienso que la implementación de este proyecto traería muchos beneficios al aula en el que se haga, ya que una de las características principales del ABP es la cercanía de los contenidos que se imparten a la vida cotidiana de los estudiantes, por lo tanto, ayuda a comprender ciertos temas que pueden parecer complicados en la teoría, como es en este caso los ecosistemas, que realizando el aprendizaje de forma experiencial y con la práctica se comprende mucho mejor. Además, normalmente, los colegios están asentados en una metodología tradicional, basada sobre todo en la memorización, y hoy en día, debemos innovar en el aprendizaje, intentando despertar el interés de los alumnos por aprender y que nos sea solamente una obligación. Creo que, con el aprendizaje por proyectos, esto en parte se puede conseguir, se busca que a través de las actividades más lúdicas se motive a los niños y niñas y yo, en concreto, con mi propuesta, ha sido lo que he intentado y uno de mis principales objetivos.

8. Bibliografía

Antonia, C. M. (1990). *Cero en conducta: Vol. 20. Cómo se aprende y se puede enseñar Ciencias Naturales*. Recuperado a partir de <https://www.ceroenconducta.org/numero-20/>

Arpí Miró, C., Baraldés Capdevila, M., Ávila Castells, P., Benito, H., Gutiérrez, M. J., Orts, M., Rigall, R., & Rostan, C. (2012). El ABP: origen, modelos y técnicas afines. *Aula de Innovación Educativa*, (216), 14–18. <https://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/8680/ABP.pdf?sequence=1>

Barba-Martín, R. A., Sonlleva Velasco, M., & García-Martín, N. (2018). Presencia, participación y progreso: el aprendizaje basado en proyectos en la trayectoria de una maestra en formación. *Revista Electrónica de Formación del Profesorado*, 21(2), 13–25. <https://doi.org/10.6018/reifop.21.2.323201>

Calero, B. Y. D. C. (2019). *Aprendizaje por proyecto como estrategia de enseñanza en el área de ciencias naturales con la unidad del medio ambiente y los recursos naturales*. [Trabajo de grado]. <https://repositorio.unan.edu.ni/12018/1/11200.pdf.pdf>

Capetillo La Hoz, E. P. (2015). *Percepciones sobre las actividades experimentales en el área de ciencia, tecnología y ambiente en docentes de la ugel chincha. ica*. [Tesis]. Recuperado a partir de <https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/131/Percepciones.sobre.las.actividades.experimentales.en.el.área.de.Ciencia.Tecnología.y.Ambiente.en.docentes.de.la.UGEL.Chincha.Ica.pdf?sequence=3>.

Cascales, A., & Carrillo, M. E. (2018). Aprendizaje basado en proyectos en educación infantil: cambio pedagógico y social. *Revista Iberoamericana de Educación*, 76, 78–98. <https://rieoei.org/RIE/article/view/2861/3831>.

CAST. Fellow Group. *Pautas de Diseño Universal para el Aprendizaje*. Versión 2.2 CAST (2018). https://udlguidelines.cast.org/binaries/content/assets/udlguidelines/udlg-v2-2/pauta-dua_v2-2_espanol.pdf.

Castro-Valle, L. A. (2022). Aprendizaje basado en proyectos para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 2294–2309. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9042457>

Chávez Cázares, A. (2003). *El método de proyectos: una opción metodológica de enseñanza en primer grado de primaria* [Tesis, Universidad Pedagógica Nacional]. <http://digitalacademico.ajusco.upn.mx:8080/jspui/handle/123456789/2723>.

Cobo, G., & Valdivia, S. (2017). Aprendizaje basado en proyectos. Proyecto de Innovación Educativa y Desarrollo Curricular, 11. Recuperado a partir de <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/170374>

Diseño Universal para el Aprendizaje. Aspectos básicos.: El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). (s.f.). Conecta TIC. <https://conectatic.intef.es/mod/book/view.php?id=550>

Fabara, J. S. & Osorio, D.R. (2023). *La experimentación como estrategia didáctica para el proceso de enseñanza aprendizaje en las Ciencias Naturales de los cuartos años de educación básica*. [Tesis, Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC)]. Recuperado a partir de <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/9889>

García Viviescas, A. X., & Moreno Sacristán, Y. A. (2019). La experimentación en las ciencias naturales y su importancia en la formación de los estudiantes de básica primaria. *Bio-grafía: Escritos sobre la Biología y su enseñanza*, 12(24), 65–74. https://pdfs.semanticscholar.org/607d/de25615101f7b3cc7b829cd20370063368a0.pdf?_gl=1*2r77t5*_gcl_au*MjI2OTQxNzM1LjE3MTg2MjIxMjQ.*_ga*MTI1ODkxNzAxMi4xNzE4NjIyMTI1*_ga_H7P4ZT52H5*MTcxODYyMjEyNC4xLjAuMTcxODYyMjEyNC42MC4wLjA

González, D., Cuetos, M. J., & Serna, A. I. (2015). *Didáctica de las Ciencias Naturales en Educación Primaria*. Universidad Internacional de la Rioja. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/4151>

González Florencio, I. (2007). *La enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Primaria* [Tesis, Universidad Pedagógica Nacional]. <http://200.23.113.51/pdf/24144.pdf>

González Vargas, L. E. (2021). *El método por descubrimiento, aplicado en el proceso de enseñanza aprendizaje en estudiantes de educación básica* [Trabajo de grado, Facultad de Ciencias Sociales]. Recuperado a partir de https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/16805/1/E-12082_GONZALEZ%20VARGAS%20LILIANA%20ELIZABETH.pdf

Hernández, F. (2000). Los proyectos de trabajo: la necesidad de nuevas competencias para nuevas formas de racionalidad. *Educación*, (26), 39–51. <https://educar.uab.cat/article/view/v26-herandez>

HOME | Yanoteajunto. (s.f.). Yanoteajunto. <https://yanoteajunto.wixsite.com/yanoteajunto>

Hernández Mireles, A. I. (2020). *La enseñanza de las ciencias naturales mediante la experimentación como estrategia didáctica en un grupo de quinto grado de primaria* [Trabajo de grado, Benemérita y centenaria escuela normal de estado de San Luis de Potosí]. Repositorio BECENESLP. Recuperado a partir de <https://repositorio.beceneslp.edu.mx/jspui/bitstream/20.500.12584/553/1/HERNANDEZ%20MIRELES%20ALDO%20ISRAEL.pdf>

Martín, A., & Rodríguez, S. (2015). Motivación en alumnos de Primaria en aulas con metodología basada en Proyectos. *Revista de estudios e investigación en psicología y educación*, (1), 58–62. <https://doi.org/10.17979/reipe.2015.0.01.314>

DECRETO 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León. <https://bocyl.jcyl.es/boletines/2022/09/30/pdf/BOCYL-D-30092022-2.pdf>

ONU (2015), Resolución A/RES/70/1 “*Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*” aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre. <https://www.mdsocialesa2030.gob.es/agenda2030/documentos/aprobacion-agenda2030.pdf>

Ortega, A. (s.f.). Las claves del Aprendizaje Basado en Proyectos - MEDAC. MEDAC. <https://medac.es/blogs/sociocultural/abp-aprendizaje-basado-proyectos>

¿Qué son los ODS? (s.f.). mma.gob.cl. <https://ods.mma.gob.cl/que-son-los-ods/>

Sanz, P. (2017). *La enseñanza a través del Aprendizaje Basado en Proyectos* [Trabajo fin de grado, Universidad de Valladolid]. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/29763/TFG-O-1283.pdf?sequence=1>

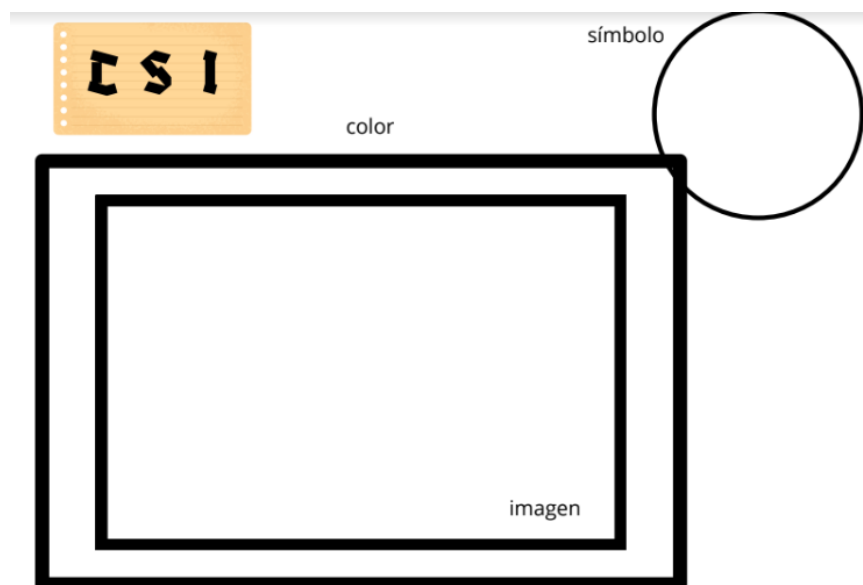
Tacca Huamán, D. R. (2010). La enseñanza de las ciencias naturales en la Educación Básica. *Investigación Educativa*, 14(26), 139–152. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/4293>

Lamer, J., & Mergendoller, J. (2011). *The Main Course, Not Dessert*. [Archivo PDF] https://www.cisd.org/cms/lib6/TX01917765/Centricity/Domain/162/Main_Course.pdf

Tobón, S. (2006). Método de trabajo por proyectos. [Archivo PDF] https://miguelangel13.wordpress.com/wpcontent/uploads/2013/02/metodos_de_trabajo_por_proyecto.pdf

9. Anexos

Anexo I:



Fuente: Elaboración propia

Anexo III:

ECOSISTEMA

Palabras prohibidas:

1. Lugar
2. Animales
3. Plantas
4. Naturaleza

MUTUALISMO

Palabras prohibidas:

1. Beneficio
2. Ayuda
3. Relación
4. Interacción

PARASITISMO

Palabras prohibidas:

1. Necesita
2. Daño
3. Alimenta
4. Ser vivo

COMENSALISMO

Palabras prohibidas:

1. Beneficia
2. Daño
3. Ayudar
4. Ser vivo

SIMBIOSIS

Palabras prohibidas:

1. Vivir
2. Juntos
3. Necesitar
4. Relación

ECOSISTEMA ARTIFICIAL

Palabras prohibidas:

1. Personas
2. Crear
3. Lugar

DEPREDACIÓN

Palabras prohibidas:

1. Animal
2. Caza
3. Comer

BIODIVERSIDAD

Palabras prohibidas:

1. Variedad
2. Lugar
3. Plantas
4. Ser vivo

DESIERTO

Palabras prohibidas:

1. Arena
2. Cactus
3. Seco
4. Calor

SELVA

Palabras prohibidas:

1. Árboles
2. Plantas
3. Húmedo
4. Tropical

TEMPERATURA

Palabras prohibidas:

1. Calor
2. Frio
3. Termómetro
4. Clima

PRECIPITACIÓN

Palabras prohibidas:

1. Lluvia
2. Nieve
3. Agua
4. Tormenta

TUNDRA

Palabras prohibidas:

1. Frio
2. Ártico
3. Pingüino

TAIGA

Palabras prohibidas:

1. Árboles
2. Coníferas
3. Frio
4. Oso polar

VIENTO

Palabras prohibidas:

1. Brisa
2. Huracán
3. Aire
4. Movimiento

ANIMAL

Palabras prohibidas:

1. Mamífero
2. Vertebrado
3. Naturaleza
4. Invertebrado

PLANTA

Palabras prohibidas:

1. Flor
2. Hojas
3. Raíces
4. Fotosíntesis

HONGO

Palabras prohibidas:

1. Descomponedor
2. Moho

Fuente: elaboración propia

Anexo IV:

- Tablero

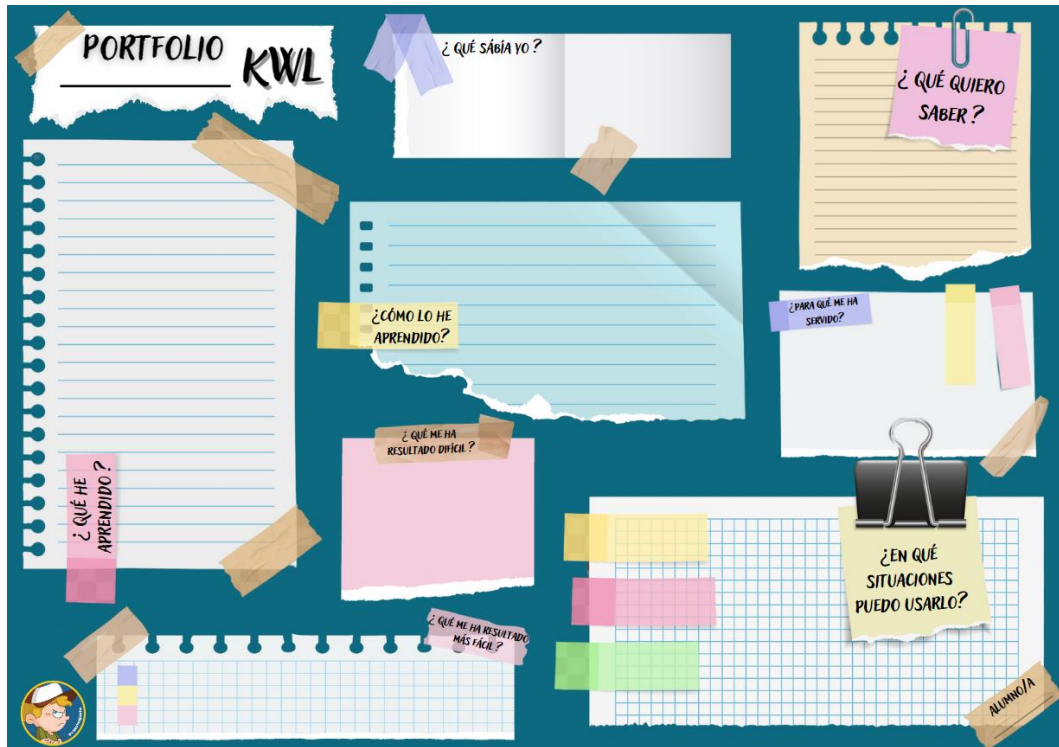


- Cartas



Fuente: elaboración propia

Anexo V: Metacognición final



Fuente: HOME | Yanoteajunto, s.f.

Anexo VII: Diana de heteroevaluación

Diana de heteroevaluación



Fuente: elaboración propia

Anexo VIII: Rúbricas de evaluación

Criterio de evaluación	Excelente (4)	Bueno (3)	Aceptable (2)	Necesita mejorar (1)
1.1. Buscar y organizar información sobre el medio natural utilizando dispositivos y recursos digitales en entornos personales y/o virtuales de aprendizaje de acuerdo con las necesidades del contexto educativo de forma segura.	Busca y organiza información de forma efectiva y segura, usando una gran variedad de dispositivos y recursos digitales.	Busca y organiza información de manera adecuada y segura, utilizando dispositivos y recursos digitales.	Busca y organiza información de forma básica y segura utilizando dispositivos y recursos digitales.	Presenta dificultades a la hora de organizar información de manera segura, mostrando un uso limitado de dispositivos y recursos digitales.
2.1. Formular preguntas y realizar predicciones razonadas, demostrando curiosidad y respeto por el medio natural cercano.	Formula preguntas y predicciones argumentadas de manera correcta, mostrando mucha curiosidad y respeto por el medio natural cercano.	Formula preguntas y predicciones relevantes, mostrando curiosidad y respeto por el medio natural cercano.	Formula preguntas y predicciones básicas, mostrando cierto grado de curiosidad y respeto por el medio natural cercano.	Presenta dificultades a la hora de formular preguntas y realizar predicciones, mostrando así poco interés y respeto por el medio natural cercano.
2.2. Buscar y seleccionar información de diferentes fuentes seguras y fiables, utilizándola en investigaciones relacionadas con el medio natural y adquiriendo léxico científico básico.	Busca y selecciona información de diversas fuentes seguras y fiables, utilizando de manera correcta el léxico científico básico.	Busca y selección información de algunas fuentes seguras y fiables utilizando de manera adecuada el léxico científico básico.	Busca y selecciona información de fuentes limitadas poco fiables, usando de manera básica el léxico científico.	Presenta dificultades a la hora de buscar y seleccionar información en fuentes seguras y fiables mostrando un incompleto del léxico científico.
2.4. Proponer posibles respuestas a las preguntas planteadas sobre el medio natural, a través de la	Propone respuestas fundamentadas de manera correcta, comparadas con predicciones	Propone respuestas adecuadas, comparadas con predicciones interpretando correctamente la	Propone respuestas básicas, comparadas escasamente con predicciones, interpretando la	Presenta dificultades para proponer respuestas, mostrando escasa capacidad para

interpretación de la información y los resultados obtenidos, comparándolos con las predicciones realizadas.	interpretando efectivamente la información y resultados recogidos.	información y resultados recogidos.	información y resultados recogidos de manera simple.	interpretar y comparar la información recogida con las predicciones.
2.5. Presentar los resultados de las investigaciones sobre el medio natural, en diferentes formatos, utilizando lenguaje científico básico y explicando los pasos seguidos.	Presenta los resultados de forma clara y efectiva en distintos formatos, usando un lenguaje científico básico y explicando todos los pasos que se han seguido.	Presenta los resultados de forma adecuada en distintos formatos, usando lenguaje científico básico, explicando la mayor parte de los pasos que se han seguido.	Presenta los resultados de forma básica en escasos formatos, usando parcialmente lenguaje científico básico y explicando algunos de los pasos que se han seguido.	Presenta dificultades a la hora de presentar resultados, usando de manera no suficiente el lenguaje científico básico, apenas explicando aquellos pasos que se han seguido.
3.1. Construir en equipo un producto final sencillo que dé solución a un problema de diseño, proponiendo posibles soluciones, probando diferentes prototipos y utilizando de forma segura las herramientas, técnicas y materiales adecuados.	Es capaz de construir un producto final en equipo a través de la propuesta y prueba de diversas soluciones y usando herramientas, técnicas y materiales de manera segura y adecuada.	Es capaz de construir un producto final adecuado en equipo, a través de la propuesta y prueba de algunas soluciones, usando herramientas, técnicas y materiales con seguridad.	Es capaz de construir un producto final básico en equipo, a través de la propuesta de soluciones limitadas y usando herramientas, técnicas y materiales con ciertas dificultades.	Presenta dificultades en la construcción de un producto final en equipo, a través de la propuesta de escasas soluciones y mostrando cierta inseguridad en el uso de herramientas, técnicas y materiales.
3.2. Presentar el producto final de los proyectos de diseño en diferentes formatos y explicando los pasos seguidos.	Realiza la presentación del producto final creado de manera clara en distintos formatos, explicando en detalle los pasos	Realiza la presentación del producto final de manera adecuada en diferentes formatos, explicando de manera correcta	Realiza la presentación del producto final de manera básica en escasos formatos, explicando pocos de los	Presenta dificultades para la presentación del producto final, apenas usando formatos y explicando de manera insuficiente los

	seguidos.	la mayor parte de los pasos seguidos.	pasos seguidos y de forma simple.	pasos seguidos.
4.1. Mostrar actitudes que fomenten el bienestar emocional y social, reconociendo las emociones propias y las de los demás, mostrando empatía y estableciendo relaciones afectivas saludables.	Muestra actitudes positivas que fomentan el bienestar emocional y social, reconociendo y gestionando eficazmente las emociones propias y de los demás, y estableciendo relaciones afectivas saludables.	Muestra actitudes en general positivas que fomentan el bienestar emocional y social, reconociendo y gestionando de manera adecuada las emociones propias y de los demás.	Muestra actitudes poco positivas que apenas fomentan el bienestar emocional y social, con reconocimiento y gestión limitada de las emociones propias y de los demás.	Presenta dificultades a la hora de mostrar actitudes que fomenten el bienestar emocional y social, con apenas reconocimiento y gestión de las emociones propias y de los demás.
5.1. Identificar y analizar las características, la organización y las propiedades de los elementos o sistemas del medio natural a través de la indagación y utilizando las herramientas y procesos adecuados y compartiendo e intercambiando la información obtenida.	Identifica y analiza de forma precisa y completa las características, organización y propiedades de los elementos o sistemas del medio natural, compartiendo e intercambiando la información obtenida de manera correcta.	Identifica y analiza de manera adecuada las características, organización y propiedades de los elementos o sistemas el medio natural, compartiendo e intercambiando la información obtenida con precisión.	Identifica y analiza de manera básica las características, organización y propiedades de los elementos o sistemas del medio natural, compartiendo e interpretando la información obtenida de forma básica.	Presenta dificultades a la hora de identificar y analizar las características, organización y propiedades de los elementos o sistemas del medio natural, compartiendo e intercambiando la información obtenida de manera insuficiente.
5.2. Identificar conexiones sencillas entre diferentes elementos o sistemas del medio natural mostrando respeto y comprensión de las relaciones que se establecen.	Identifica de forma precisa y completa las conexiones entre distintos elementos o sistemas del medio natural, mostrando un alto grado de respeto y	Identifica de forma adecuada las conexiones entre distintos elementos o sistemas del medio natural, mostrando respeto y comprensiones de las relaciones	Identifica de forma básica las conexiones entre diferentes elementos o sistemas del medio natural, mostrando cierto grado de respeto y comprensión de las relaciones	Presenta dificultades a la hora de identificar las conexiones entre diferentes elementos o sistemas del medio natural, mostrando poco respeto y

	comprensión de las relaciones establecidas.	establecidas.	establecidas.	comprensión de las relaciones establecidas.
5.3. Proteger el patrimonio natural y valorarlo como un bien común, adoptando conductas respetuosas para su disfrute y proponiendo acciones para su conservación y mejora en favor de la sostenibilidad.	Muestra un alto grado de compromiso en la protección del patrimonio natural, adoptando conductas respetuosas y proponiendo acciones eficaces para su conservación y mejora.	Muestra un grado de compromiso adecuado en la protección del patrimonio natural, adoptando conductas respetuosas y proponiendo algunas acciones para su conservación y mejora.	Muestra un bajo grado de compromiso en la protección del patrimonio natural, adoptando algunas conductas respetuosas y proponiendo acciones limitadas para su conservación y mejora.	Presenta dificultades a la hora de mostrar compromiso en la protección del patrimonio natural, adoptando pocas conductas respetuosas y proponiendo escasas o ninguna acción para su conservación y mejora.
6.1. Poner en práctica estilos de vida sostenible, reconociendo comportamientos respetuosos de cuidado, corresponsabilidad y protección de elementos y seres del planeta y uso sostenible de los recursos naturales, y expresando los cambios positivos y negativos causados en el medio por la acción humana desde los puntos de vista tecnológico y ambiental, y contribuyendo a una conciencia individual o colectiva.	Practica de forma constante y efectiva estilos de vida sostenibles, reconociendo comportamientos respetuosos y expresando claramente los cambios causados en el medio por la acción humana, contribuyendo activamente a una conciencia individual y colectiva.	Practica de forma adecuada estilos de vida sostenibles, reconociendo comportamientos respetuosos y explicando los cambios causados en el medio por la acción humana, contribuyendo a una conciencia individual y colectiva.	Practica de forma básica estilos de vida sostenibles, reconociendo algunos comportamientos respetuosos y expresando de manera simple los cambios causados en el medio por la acción humana, con una contribución limitada a la conciencia individual y colectiva.	Presenta dificultades a la hora de practicar estilos de vida sostenibles, reconociendo escasos comportamientos respetuosos y expresando de manera insuficiente los cambios causados en el medio por la acción humana, con poca contribución a la conciencia individual y colectiva.

Fuente: elaboración propia

Anexo IX: Rúbrica de evaluación de expresión oral

Criterios de evaluación	Excelente (4)	Bien (3)	En proceso (2)	No conseguido (1)
Pronunciación, entonación y ritmo a la hora de presentar.	Presenta una pronunciación clara. Utiliza pautas de entonación y ritmo correctas.	Comete pocos errores de pronunciación y las pautas de entonación y ritmo utilizadas no son siempre adecuadas.	Comete muchos errores de pronunciación y las pautas de entonación y ritmo utilizadas son en general inadecuadas.	No habla con fluidez. Se limita a leer el texto sin interpretarlo de ninguna forma.
Contenido y vocabulario utilizado en la presentación	Utiliza correctamente el vocabulario acorde al nivel, comunicándose de forma excelente.	El vocabulario utilizado no se adecua siempre a la situación comunicativa y comete errores léxicos recurrentes, comunicándose de forma parcial.	El vocabulario utilizado no se adecua a la situación comunicativa y comete errores léxicos.	El contenido no es correcto y el vocabulario presenta muchas carencias relacionadas con el nivel.
Coherencia y cohesión en la construcción de los enunciados que verbaliza el alumno.	El discurso es coherente y cohesionado, con un uso apropiado de estructuras gramaticales, conectores y otros mecanismos de cohesión.	Su discurso es limitado, las ideas poco claras. Apenas usa conectores.	El discurso es confuso y está compuesto por enunciados simples y aislados, sin elementos de cohesión.	El discurso es incoherente y no presenta conexión. Resulta difícil la comprensión de la idea que se pretende transmitir.
Presentación, postura y mirada a la audiencia.	Saluda a la audiencia y presenta el tema a tratar. Orienta la postura hacia la audiencia. No presenta signos de nerviosismo.	Saluda, pero no presenta el tema a tratar a la audiencia. Presenta evidentes signos de nerviosismo.	no saluda ni presenta el tema, además no orienta la postura a la audiencia. Presenta muchos signos de nerviosismo.	No dirige la mirada al público. No saluda ni presenta el tema a tratar. Presenta una postura inexpresiva.

Fuente: elaboración propia

Anexo X: Rúbrica de evaluación del trabajo cooperativo

Criterios de evaluación	Excelente (4)	Bien (3)	En proceso (2)	No conseguido (1)
Participación activa	Da opiniones e ideas, además de escuchar las del resto de forma adecuada.	Participa generalmente con los compañeros dando su opinión y escuchando.	Participa en el grupo de una manera más pasiva, haciendo lo que le dicen y le cuesta dar su opinión e ideas.	Apenas participa y le cuesta dar su opinión positivamente.
Cooperación en el trabajo en equipo	Trabaja siempre hacia una meta común cumpliendo su parte del trabajo, mostrando gran interés y esfuerzo.	Trabaja en su gran mayoría hacia una meta común, cumpliendo con su parte del trabajo y mostrando interés y esfuerzo.	Trabaja en la meta común, pero le tienen que guiar sus compañeros.	No trabaja adecuadamente, solo muestra interés a veces, creando conflictos en el equipo.
Cumple con su rol dentro del equipo	Cumple con su rol de forma correcta.	Cumple su cargo parcialmente.	Necesita que se lo recuerden con frecuencia.	No cumple su rol.
Trabajo individual dentro del grupo	Realiza de manera adecuada su parte individual, preocupándose por el correcto funcionamiento del grupo.	Casi siempre realiza su parte individual, aunque recordándose y se preocupa por el funcionamiento del grupo.	En ocasiones necesita que sus compañeros le guíen, además no se preocupa siempre por el funcionamiento del grupo.	Le cuesta asumir su responsabilidad individual, y no se interesa nada por el buen funcionamiento del grupo.

Fuente: elaboración propia.

Anexo XI: Rúbrica de evaluación de mapa mental.

Criterios de evaluación	Excelente (4)	Bien (3)	En proceso (2)	No conseguido (1)
Contenido presente en relación con el tema.	Introduce todo el contenido relacionado con el tema y además añade imágenes relacionadas.	Introduce casi todo el contenido relacionado con el tema y aporta las imágenes necesarias.	No introduce todo el contenido ni introduce suficientes imágenes.	El contenido es escaso y apenas se utilizan imágenes.
Organización del espacio y limpieza	Tiene buena presentación y cuida con precisión el orden y el espacio.	La presentación es correcta y muestra limpieza. El espacio está bien organizado.	La presentación se ve pobre, con escaso orden en las ideas.	Mala presentación. Se ve desordenada y con falta de limpieza.
Originalidad y creatividad en la elaboración del mapa mental. (uso de colores, dibujos, etc)	Presenta las ideas con originalidad y creatividad.	Presenta originalidad en algunas ideas, otras son algo más comunes.	No muestra mucha originalidad a la hora de presentar las ideas.	Las ideas se muestran con poco originalidad y creatividad.
Conexión del tema con las ideas proporcionadas (tema principal e ideas dadas por el alumno)	Se establecen las conexiones ente el tema y los días de manera correcta.	Se establecen conexiones entre las ideas más importantes, dejando a un lado las menos importantes.	Se establecen escasas conexiones entre el tema y las ideas.	Se establecen conexiones entre las ideas y el tema escogido.

Fuente: elaboración propia.