



**Universidad**  
Zaragoza

## Trabajo Fin de Grado

ABP y STEAM: Propuesta didáctica "Trabajamos el reciclaje"

*PBL and STEAM: Didactic proposal "We work on recycling"*

Autor/es

Nerea Carrera Hervera

Director/es

Estefanía Monforte García

Grado en Magisterio Infantil

2023/2024



**Facultad de  
Ciencias Sociales  
y Humanas - Teruel**  
**Universidad Zaragoza**

1.RESUMEN	3
2. MARCO TEÓRICO	4
2.1 Aprendizaje Basado en Proyectos	4
2.2 Aprendizaje basado en proyectos apoyado en las TIC	6
2.3 STEAM	8
2.3.1 Tecnología	8
2.3.2 Matemáticas	9
2.3.3 Ingeniería	9
2.3.4 Artes	10
2.3.5 Ciencias	10
2.4 Aprendizaje basado por proyectos con enfoque STEAM	11
3. PROPUESTA DE INNOVACIÓN	12
3.1 Datos de identificación y contextualización	12
3.2 ¿Por qué se propone esta innovación?	16
3.3 ¿Qué objetivos tiene la presente propuesta didáctica?	17
4. FASES PROYECTO DE INNOVACIÓN / UDD	18
5. ¿CÓMO SE EVALÚA LA PROPUESTA DE CAMBIO?	46
6. PRESUPUESTO (CONCEPTO DE GASTOS)	48
7. CONCLUSIONES	50
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
9. ANEXOS	55

# Metodología por proyectos mediante STEAM: trabajamos el reciclaje

## **1.RESUMEN**

En el Grado de Maestro en Educación Infantil se muestra al alumnado numerosas metodologías didácticas para utilizar en el aula. Algunas de las metodologías más utilizadas son: aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en el juego o metodología Montessori, entre otras. Sin embargo, actualmente la metodología STEAM es una de las más innovadoras y su uso se está generalizando en los centros educativos. En el presente TFG tiene como objetivo facilitar el aprendizaje del alumnado mediante actividades principalmente basadas en la metodología STEAM y que están relacionadas por un mismo hilo conductor.

## **PALABRAS CLAVE**

Metodología, aprendizaje, proyectos, motivación, alumnos.

*Project methodology through Steam: We work recycling*

## **ABSTRACT**

In the Bachelor's Degree in Early Childhood Education, students are introduced to numerous didactic methodologies for classroom use. Some of the most commonly used methodologies are: project-based learning, cooperative learning, game-based learning, and the Montessori method, among others. However, the STEAM methodology is currently one of the most innovative approaches and its use is becoming widespread in educational centers. The objective of this final degree project is to facilitate student learning through activities mainly based on the STEAM methodology and that are related by the same common thread.

## **KEY WORDS**

Methodology, learning, projects, motivation, students.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Aprendizaje Basado en Proyectos**

Para facilitar la comprensión de esta propuesta, es esencial introducir el concepto del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y proporcionar una breve explicación sobre el enfoque STEAM. El ABP es un método de enseñanza que se caracteriza por trabajar con los alumnos el diseño de un proyecto con una serie de estrategias definidas de una forma innovadora que motive al alumnado.

Al abordar la metodología ABP no está de más incluir una teoría educativa que se ha trabajado a lo largo del Grado que nos permite entender los aspectos positivos de trabajar esta metodología. Esta teoría se fundamenta en el Constructivismo de Piaget y Vygotsky, quienes sostenían que el aprendizaje es un proceso activo en el cual el alumnado adquiere conocimientos a través de sus propias experiencias. De esta manera, el ABP facilita la adquisición de estos aprendizajes mediante la exploración y la investigación por parte del alumnado.

Martinez y Carrillo (2018), puntualizan que el ABP es un instrumento muy efectivo que respeta los ritmos de aprendizaje y los intereses del alumnado. Además, Martinez y Carrillo (2018); Muñoz y Gomez (2017) añaden que las bases del ABP fomentan el aprendizaje mientras respetan las capacidades innatas del alumnado.

Tal como nos expresa Galeana (2006), el ABP permite al alumnado aprender a trabajar en equipo con personas distintas a ellos y permite que sean ellos los principales investigadores. Galeana (2006) también destaca que gracias a esta metodología el alumnado aprende diversas técnicas para resolver un problema colaborando con personas que tienen puntos de vista diferentes. Aprenden de sus compañeros de equipo y se ayudan entre todos. Además, les permite evaluar cómo ha funcionado el grupo y como han actuado ellos mismos.

Muñoz y Gomez (2017) apuntan que las primeras propuestas del ABP aparecieron a principios del siglo XX y que se apostaba por proyectos multidisciplinares que facilitaban trabajar con el alumnado distintos conceptos y áreas de conocimiento.

Rodríguez (2015) describe las características del ABP:

- El trabajo en grupos colaborativos
- El desarrollo de competencias clave
- La conexión entre el aprendizaje en la escuela y la realidad
- Y el uso y la integración de las TIC en la cotidianidad del trabajo escolar

Por otro lado, Martí et.al (2010) destacan las diferencias entre el Aprendizaje Basado en Proyectos y el Aprendizaje Basado en Problemas. El Aprendizaje Basado en problemas se centra en la solución de un problema en particular mientras que el Aprendizaje Basado por Proyectos puede abarcar más áreas que no sean simplemente problemas. Además, los objetivos que busca conseguir el ABP son la habilidad para resolver problemas, mejorar el trabajo en equipo y promover la responsabilidad por el aprendizaje propio.

Cobo y Valdivia (2017) manifiestan que gracias a esta metodología los estudiantes pueden resolver problemas del mundo real más allá del aula y que les ayuda a tomar decisiones. No obstante, para que el ABP salga adelante debe existir una pregunta sobre la que los alumnos puedan buscar información. Además nos expresa que debemos dividirlo en cinco fases:

- La primera fase es el planteamiento del proyecto y la organización. En esta fase los alumnos deben tener un tema sobre el cual investigar y el docente debe orientar a los alumnos y acompañar al equipo con las ideas.
- La segunda fase es la investigación sobre el tema del proyecto y profundizar en él.
- La tercera fase se centra en la definición de objetivos y el plan de trabajo. En esta fase es interesante elaborar un listado de actividades para lograr los objetivos del proyecto.
- La cuarta fase es la implementación en la que el docente debe estar atento de las dificultades y oportunidades que surjan.
- Por último, la quinta fase es la presentación y evaluación del trabajo.

Zambrano et al. (2022) añaden que un proyecto debe incorporar el componente de autonomía del alumnado en las elecciones y toma de decisiones. De esta forma, se logra favorecer la independencia del alumnado mediante actividades en las que sean ellos los que deben responder en base a sus preferencias.

Barrera et al. (2022) y Muñoz y Gómez (2017) apuntan que el ABP es una metodología de aprendizaje activo y experiencial, lo que les permite fomentar la indagación en primera persona mediante las actividades que se les presentan permitiéndoles vivir sus propias experiencias.

Lam (2023) destaca que este enfoque permite un proceso de enseñanza-aprendizaje participativo por parte del alumnado y, Gaibor et al., (2023) añaden que favorece la memoria y la comprensión del alumnado ya que los alumnos motivados suelen retener mejor la información adquirida.

Como se podrá observar en otros apartados del proyecto, el ABP permite trabajar distintas áreas que se incluyen en el método STEAM mediante un solo tema. Por ello, es importante que el alumnado se desenvuelva bien en el trabajo en equipo, ya que no todas las áreas incluirán actividades para realizar de forma independiente. Algunas de las actividades obligarán a trabajar en equipo, favoreciendo el contacto entre el alumnado.

Asimismo algunos estudios mostraron que existe una relación directa entre la implantación del ABP con el rendimiento escolar, el aumento del nivel de adquisición de los conocimientos y la motivación hacia las matemáticas por parte del alumnado, según destacan Solís y Tacuri (2021).

Con todo esto, podemos concluir que el ABP facilita que el alumnado adquiera conocimientos a través de sus propias experiencias. Además, lo motiva y le prepara para resolver problemas y para trabajar en equipo. Del mismo modo, también prepara al alumnado para trabajar su independencia en actividades en las que no se precise trabajar en grupo.

## **2.2 Aprendizaje basado en proyectos apoyado en las TIC**

Del mismo modo que hablamos del ABP, debemos nombrar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) por su importancia en la educación desde las últimas décadas. Esto es debido a que las tecnologías están cada vez más presentes en nuestra vida, lo que nos incita a tener conocimientos sobre ellas. Desde esta perspectiva, se puede recibir como una oportunidad para actualizar la forma de enseñanza en el aula.

En este proyecto vamos a trabajar con el robot Bee Bot, acercando al alumnado a la robótica y programación, para que descubran cómo los aparatos electrónicos se pueden utilizar de forma lúdica para aprender.

Martí et al., (2010) y plantean que las siguientes ventajas de la inclusión de las TIC en el ABP: el desarrollo de las competencias, el desarrollo de las habilidades de investigación, el incremento de las capacidades análisis, el incremento de conocimiento y de las habilidades de los alumnos, la competencia en el uso de las TIC y el aprender a evaluar y coevaluar. Además, Martí et al., (2010) también destacan que el objetivo de las TIC en el aula es ayudar a que el alumnado y el profesorado hagan uso de las herramientas informáticas. Algunas de estas herramientas que comenta son procesadores de texto, bases de datos y hojas de cálculo, escáneres, cámaras digitales, cámaras de video, proyectores de video y navegadores como Mozilla Firefox o Internet Explorer.

Por otro lado, Bilbao-Aiastui (2021) pone de manifiesto cómo las TIC han provocado una revolución en todos los sectores de la sociedad, ahora denominada “Sociedad de la Información y del Conocimiento”. Además, también expresa que las TIC favorecen la eliminación de barreras entre profesor y alumnos, al aumento de la competencia comunicativa, la mejora de los escenarios y entornos interactivos y rompe con los escenarios clásicos de formación. Del mismo modo, Martínez y Carrillo (2018) expresan que las TIC son agentes motivadores que permiten al alumnado una inmersión en el ámbito tecnológico que les ayuda a romper con la brecha existente entre medio rural y urbano.

Mesa et al., (2017) apuntan que el docente debe crear un banco de recursos con el que el alumnado desarrolle sus proyectos. Además, nos comentan que el docente debe ayudar al alumnado a buscar información o poner a disposición recursos digitales donde puedan encontrar información sobre el proyecto.

De esta forma, la inclusión de las TIC en el aula favorece la enseñanza, motivando y facilitando al alumnado la información necesaria para el aprendizaje de manera digital y permitiendo un acercamiento entre alumnado-profesorado. Además, teniendo en cuenta que cada vez las TIC están más integradas en nuestra sociedad, es favorable que el alumnado se familiarice con el uso de estas para su futuro.

## **2.3 STEAM**

Si hablamos del método STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics), cada vez es más usual encontrar docentes que lo incluyen en sus aulas. Uno de los motivos de esta inclusión es debida a la existencia de la Orden ECD/853/2022, de 13 de junio, que incluye la Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM).

Para Jimenez (2022), gracias al método STEAM se pueden trabajar dos habilidades. Una de ellas es la cognitiva, que permite al alumnado interpretar y reflexionar acerca del conocimiento adquirido. La otra habilidad que se trabaja es la socioemocional que se manifiestan por patrones de de sentimientos y conocimientos. Además, Jimenez (2022) también apunta que dentro del método STEAM todas las asignaturas tienen la misma trascendencia y que este método está centrado en el alumnado.

Como en este TFG se ha creado una propuesta didáctica que trabaja todas las áreas del currículo a través del ABP y el STEAM, se considera necesaria una pequeña introducción sobre los beneficios que puede aportar esta última metodología.

### **2.3.1 Tecnología**

Ruiz (2017) expresa que el objetivo principal de la tecnología educativa es alfabetizar al alumnado tecnológicamente para que logren adaptarse a los avances de la sociedad. En este sentido, es muy interesante la inclusión del método STEAM en las aulas. Amaya et al., (2010) y Samira (2022) expresan que el método STEAM fomenta el pensamiento computacional. Del mismo modo, Amaya et al., (2010) añaden que los robots se pueden programar para realizar tareas específicas, lo que permite a los estudiantes aplicar sus conocimientos de codificación de una manera práctica y tangible. Además, destacan que la naturaleza interactiva de la robótica despierta curiosidad y entusiasmo entre los estudiantes, haciendo que el aprendizaje sea más agradable y significativo.

### **2.3.2 Matemáticas**

Vera (2024) destaca que la metodología STEAM puede servir como un catalizador para potenciar el aprendizaje y la comprensión de conceptos matemáticos. Sabiendo esto, podemos beneficiarnos de este método para facilitar el aprendizaje al alumnado de conocimientos que les puede resultar más complejos. Además, Mantecón et al., (2022) expresan que el conocimiento adquirido a través de la metodología ABP-STEAM con formato KIKS se mantiene de forma más prolongada en el tiempo.

### **2.3.3 Ingeniería**

Ruiz (2017) expresa que:

“Los estudiantes necesitan asimilar a edades tempranas capacidades relacionadas con la ingeniería por si más adelante necesitan diseñar y dirigir experimentos, analizar e interpretar datos, diseñar sistemas, componentes o procesos, trabajar de forma multidisciplinar, identificar los problemas contemporáneos o resolver problemas de impacto para la sociedad” (p. 52)

De este modo, se busca comprobar esto que nos indica Ruiz con la creación de las actividades del proyecto relacionadas con la ingeniería. Para ello, las actividades 2, 9 y 11 incluirán una parte de la actividad enfocada a desarrollar estas capacidades. Además, buscando resolver

problemas de impacto para la sociedad se incluyen la actividad 6, con la que se busca concienciar también al alumnado de Educación Primaria sobre la importancia del reciclaje, y la actividad 8 con la que demostramos al alumnado de Educación Infantil que con un gesto pequeños podemos contribuir a mejorar el planeta.

### **2.3.4 Artes**

Ruiz (2017) considera que “el arte trata de cómo se desarrolla, se comunica y es entendida la sociedad con sus actitudes y costumbres pasadas, presentes y futuras.” Además, describe los diferentes tipos de artes que engloba la disciplina del arte y que todos ellos pueden ser puestos en práctica con la metodología STEAM:

- Las artes del lenguaje
- Las bellas artes o artes plásticas
- Las artes físicas
- Las artes manuales
- Las artes liberales

Comprobamos cómo el abanico de posibilidades para trabajar el área de las artes es amplio y ayuda a los docentes a crear actividades más llamativas para el alumnado.

### **2.3.5 Ciencias**

Rudi et al., (2023) destacan que nuestra vida diaria se encuentra permanentemente atravesada por la ciencia. Sin embargo, a medida que crecemos disminuye el porcentaje de alumnos que escogen una carrera de ciencias. Esto puede ser debido a que no se muestra una enseñanza atractiva, lo que deriva en una desmotivación por parte del alumnado. De este modo, si desde la iniciación escolar incitamos al aprendizaje de las ciencias de una forma lúdica conseguiremos que el alumnado muestre más interés por esta área.

A modo de síntesis expresamos cómo la interacción humana con la tecnología es una tendencia natural en la actualidad ya que la encontramos en gran parte de las actividades humanas como nos expresan Fernández et al., (2021). Además, de acuerdo con Cilleruelo y Zubiaga (2014) los modelos actuales de investigación educativa deberían considerar la integración de las artes en la educación científica. Siguiendo con ello, Cuervo y Reyes (2021) destacan que uno de los modelos de enseñanza que promueve cambios en los métodos de enseñanza es el enfoque STEAM.

## **2.4 Aprendizaje basado por proyectos con enfoque STEAM**

Sabiendo los datos anteriores, se entiende que trabajar de forma conjunta el ABP con el método STEAM es una forma adecuada de conseguir que la enseñanza al alumnado se realice de un modo más innovador que permite aumentar su motivación. De este modo, conseguimos trabajar distintas áreas de forma conjunta mediante un único proyecto, facilitando la tarea del docente.

Cilleruelo y Zubiaga (2014) apuntan que el término STEAM fue definido por Georgette Yakman como marco para la educación interdisciplinar. Ante este escenario, las metodologías artísticas se vuelven un pilar importante para determinar los criterios de innovación y desarrollo tecnológico. Fernández et al., (2021) plantean que el aprendizaje STEAM cobra más fuerza en niveles educativos tempranos con el objetivo de que los alumnos comprendan conceptos tecnológicos y sistematizados del mundo en el que viven y destacan que el método STEAM busca para el alumnado la formación de habilidades y competencias.

Fernández et al., (2021) nos expresan que la robótica educativa surge sobre los años 60 en un instituto de Massachusetts donde se construyeron los primeros robots para que pudieran ser utilizados por los niños. De la misma forma, expresan que la correcta integración de la robótica educativa es algo positivo para el aprendizaje y destacan que esta eleva la calidad de la educación. De igual modo, el uso de robots en la educación de los alumnos ayuda a potenciar habilidades cognitivas y manuales.

Por otro lado, García et al., (2022) destacan que el enfoque STEAM es un modelo que permite el desarrollo del pensamiento lógico, científico y matemático, al tiempo que se mejora la creatividad y la motivación. Y Mantecón et al., (2021) añaden que la unión de ABP con STEAM genera proyectos abiertos que dan lugar a procesos de investigación científica y de resolución de problemas. En consecuencia, podemos afirmar que el tandem ABP + STEAM en el aula de Educación Infantil es muy interesante.

### **3. PROPUESTA DE INNOVACIÓN**

#### **3.1 Datos de identificación y contextualización**

Para la realización de este TFG he seleccionado el ABP por ser una de las metodologías que más me llamó la atención durante los cuatro años en los que cursé la carrera. Sin embargo, como quiero darle un enfoque más innovador incluiré en mi unidad didáctica el STEAM.

El centro educativo donde se contextualiza la presente propuesta didáctica es el CEIP Jose Manuel Blecua y está situado a las afueras de la localidad de Alcolea de Cinca, en la provincia de Huesca. Es un colegio de Educación Infantil y Primaria no bilingüe situado en una zona rural cercana al Instituto de Educación Secundaria Cinca Alcanadre. El colegio es un centro independiente aunque comparte profesorado especialista con colegios de localidades cercanas.

Como tema de la unidad didáctica he decidido trabajar el reciclaje por ser un tema socioeducativo al que se le debe dar importancia desde tempranas edades para que entiendan que reciclando podemos ayudar al planeta reutilizando elementos que tardarían mucho tiempo en degradarse. De este modo podemos conseguir inculcar en el alumnado valores tan importantes como lo son la responsabilidad de cuidar nuestro planeta, la solidaridad con el resto de personas o la conciencia ecológica. Por otro lado, podemos aprovechar los momentos de reciclaje para preparar juegos con los que nos podremos divertir en un futuro con las personas de nuestro entorno. De este modo, también pueden valorar el pasar tiempo con sus seres queridos mientras reciclan.

Asimismo, a la vez que les explicamos la importancia del reciclaje también debemos trabajar con ellos la importancia de reducir la contaminación. Para ello, podemos darles consejos para reducirla como apagar las luces cuando no las necesitamos, cerrar el grifo cuando terminemos de utilizarlo, ir al colegio andando o en bicicleta y evitar el coche o utilizar el transporte público antes que el coche si es necesario. En el aula, después de indicarles todas estas pautas, pondremos en marcha las que podemos llevar a cabo. De esta manera, tendremos un mejor control del uso de la luz y de los grifos.

La unidad didáctica inicia con una actividad de motivación que pretende enganchar al alumnado en el proyecto. Tras dicha actividad inicial, llevaremos a cabo el resto de actividades durante 1 mes y medio, contando con tres horas a la semana repartidas en dos días. Cada actividad tendrá una duración de 1 hora y media, aunque hay actividades que no necesitan tanto tiempo.

**Figura 1.**

*Distribución mensual de las diferentes sesiones del proyecto.*



*Nota. Elaboración propia.*

**Figura 2.**

*Distribución mensual de las diferentes sesiones del proyecto.*

MARZO						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
1	2 9ª Sesión (¡Jugamos a encestar!)	3	4	5 10ª Sesión (Fiesta del agua)	6	7
8	9 11ª Sesión (¡Bingo!)	10	11	12 12ª Sesión (Reflexionamos)	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

*Nota. Elaboración propia.*

La unidad didáctica está programada para realizar un proyecto internivelar en el que participan el 1º curso de Educación Infantil, el 2º curso de Educación Infantil y el 3º curso de Educación Infantil. En la etapa de Educación Infantil contamos con treinta y dos alumnos. De estos treinta y dos, diez pertenecen al aula de 1er curso de Educación Infantil, donde tenemos seis chicas y cuatro chicos; ocho pertenecen al aula de 2º curso de Educación Infantil, de los cuales cinco son chicas y tres son chicos; y catorce pertenecen al aula de 3er curso de Educación Infantil, de los cuales 8 son chicos y 5 chicas.

La propuesta didáctica cuenta con 12 actividades, de las cuales 2 están relacionadas con el área del Crecimiento en Armonía, 2 con el área de Descubrimiento y Exploración del Entorno y 8 con la Comunicación y Representación de la Realidad.

Además, las actividades 1, 3, 6, 7, 8, 10, 11 y 12 se realizarán de forma conjunta para trabajar la cohesión de grupo y dar la oportunidad al alumnado de relacionarse entre ellos. No obstante, las actividades 2, 4, y 9 deberán llevarse a cabo de forma individual para fomentar la independencia del alumnado. Una de las actividades, sin embargo, contará con una primera parte en la que los alumnos trabajarán de forma conjunta y una segunda parte en la que trabajarán de forma individual. Esta actividad será la sesión cinco en la que deberán crear sellos. Para ella, los sellos los crearán por parejas y, una vez terminados los sellos trabajarán de forma individual. Todas las actividades se van a realizar utilizando material reciclado donde participarán aportando los materiales tanto el centro como los familiares del alumnado.

El hilo conductor del proyecto será nuestro amigo Sebastian. El primer día del proyecto cuando lleguemos al aula nos encontraremos con una carta que nos habrá dejado Sebastián. En ella, nos explicará qué es un investigador que vive en el pueblo y que tiene unas misiones preparadas para nosotros y nos preguntará si queremos aceptar las misiones. A raíz de esta información, cada día que toque sesión del proyecto los alumnos encontrarán una carta en la que aparecerán las instrucciones de la misión.

### **3.2 ¿Por qué se propone esta innovación?**

La decisión de trabajar con esta metodología está motivada por su flexibilidad y por las posibilidades que ofrece con respecto a las actividades a realizar. Lo que quiero lograr con este proyecto es la creación de una unidad didáctica que nos permita transmitir ciertos conocimientos al alumnado relacionados con el reciclaje y lograr mediante las doce actividades que tenemos por delante que el alumnado entienda la importancia de este. De esta forma, podemos ayudar entre todos a frenar el cambio climático y conseguir un planeta mejor.

Como he comentado anteriormente, vamos a trabajar una unidad didáctica mediante el método STEAM que nos permitirá incluir en el aula elementos que de otra forma serían complicados de aplicar, permitiendo al alumnado descubrir nuevas formas de trabajo de una forma innovadora. Este método permitirá al alumnado adquirir unas capacidades que les beneficiaran en un futuro.

En esta unidad didáctica he creado la actividad 1 de motivación, para trabajar las matemáticas, las actividades 2, 7 y 9 para trabajar el arte, la actividad 3 para trabajar la tecnología, la actividad 4 para trabajar las ciencias, la actividad 8 para conocer el entorno, las actividades 5 y 6 para trabajar la lecto-escritura, las actividades 10 y 11 para trabajar la ingeniería y, por último, la actividad 12 de reflexión para cerrar el proyecto.

### **3.3 ¿Qué objetivos tiene la presente propuesta didáctica?**

Los objetivos de la propuesta didáctica son:

- Concienciar al alumnado sobre la importancia de reciclar.
- Desarrollar la curiosidad por conocer su entorno.
- Trabajar la creatividad del alumnado
- Fomentar la cohesión del grupo
- Incrementar la autonomía del alumnado
- Conseguir una buena relación alumno-docente
- Mejorar la relación familia-escuela

#### 4. FASES PROYECTO DE INNOVACIÓN / UDD

Sesión 1		¿Ordenamos los contenedores?
Objetivos	<b>General de etapa</b>	g) Iniciarse en las habilidades lógico-matemáticas, en la lectura y la escritura.
	<b>Específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajar las sumas</li><li>• Clasificar los elementos en los contenedores</li></ul>
Saberes básicos	<u>2. Descubrimiento y exploración del entorno</u>	
	<i>A. Diálogo corporal con el entorno. Exploración creativa de objetos, materiales y objetos</i>  - Objetos y materiales. Interés, curiosidad y actitud de respeto durante su exploración.  <i>B. Experimentación en el entorno. Curiosidad, pensamiento científico, razonamiento lógico y creatividad.</i>  - Pautas para la indagación en el entorno: interés, curiosidad, asombro, cuestionamiento y deseos de conocimiento.	
Competencias	<b>Clave</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM).</li></ul>

## Específicas

DEE.1. Identificar las características de materiales, objetos y colecciones y establecer relaciones entre ellos, mediante la exploración, la manipulación sensorial y el manejo de herramientas sencillas para descubrir y crear una idea cada vez más compleja del mundo desarrollando las destrezas lógico-matemáticas.

## Desarrollo de la actividad

Para empezar la actividad de motivación voy a realizar unos contenedores de reciclaje para basura orgánica, papel/cartón y plástico. Una vez terminados incluiré dentro de ellos unos rectángulos con el resultado de unas sumas. Por otro lado, imprimiré unas imágenes de elementos que debemos incluir dentro de cada contenedor. En estas imágenes añadiré una suma. Gracias a la suma, sabrán en qué contenedor deben colocar cada elemento. Estos elementos los esconderé por el aula para que sean ellos los que deban buscarlos. Los contenedores los colocaré en la zona donde hacemos la asamblea. Además, añadiré una carta en la que aparecerá escrito:

- *“Buenos días a todos y todas, mi nombre es Sebastián y soy un investigador que vivo en el mismo pueblo que vosotros. Tengo unas misiones que debo cumplir pero necesitaría vuestra ayuda. ¿Estáis dispuestos a ayudarme? Si vuestra respuesta es que si, antes de hablaros de mis misiones debo contaros que ayer se me vaciaron los contenedores de reciclaje, ¿me ayudáis a buscarlos y colocarlos de nuevo en su sitio?”.*

En ese momento los alumnos se pondrán a buscar por el aula y cuando hayan encontrado todos los elementos volveremos a la asamblea. Me aseguraré que todos los alumnos tengan un elemento y que los alumnos de tres años sean ayudados por el resto de alumnos. Una vez ordenados todos los elementos en su contenedor correspondiente, colocaremos los tres contenedores en el rincón que

tendremos reservado para el proyecto. Para terminar la primera sesión se incluirá un video que explique la importancia de reciclar y formas para contribuir a mejorar el medio ambiente. Una vez terminado el video se comentará entre toda la clase los aspectos importantes que aparezcan en él. Además, el profesorado preguntará una vez terminado el video:

- ¿Cuánto tiempo tarda en descomponerse una botella de vidrio? ¿Y una lata de aluminio? ¿Y las cajas de tetra pack?
- ¿Qué es lo que daña el medio ambiente?
- ¿Qué significan las 3 R?
- ¿Qué residuos podemos reciclar en casa?

## Recursos

### Materiales

Cartulina, imágenes impresas, folio

### Temporales

1 hora y media

### Personales

Dos profesores

## Criterios de evaluación

### 2. Descubrimiento y exploración del entorno

1.2. Emplear los números y los cuantificadores básicos más significativos en el contexto del juego y en la interacción con los demás.

1.3. Ubicarse adecuadamente en los espacios habituales, tanto en reposo como en movimiento, aplicando sus conocimientos acerca de las nociones espaciales básicas y jugando con el propio cuerpo y con objetos.

## Sesión 2

## Construcción de un proyector casero

### Objetivos

#### General de etapa

h) Desarrollar las conductas motrices a través de las actividades físicas y artístico expresivas.

#### Específicos

- Crear un proyector casero

### Saberes básicos

#### 3. Comunicación y representación de la realidad

##### *G. El lenguaje y expresiones plásticas y visuales*

- Materiales específicos e inespecíficos, elementos, técnicas y procedimientos plásticos.
- Intención expresiva de producciones plásticas y pictóricas
- Manifestaciones plásticas variadas. Otras manifestaciones artísticas

### Competencias

#### Clave

- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

#### Específicas

CRR.3. Producir mensajes de manera eficaz, personal y creativa utilizando diferentes lenguajes, descubriendo los códigos de cada uno de ellos y explorando sus posibilidades expresivas para responder a diferentes necesidades comunicativas.

## Desarrollo de la actividad

La segunda sesión será una actividad en la que el alumnado construirá un proyector casero. Cuando lleguen al aula encontrarán una carta en la que aparezca escrito:

- *“Buenos días a todos y todas, soy Sebastián. Como ya os dije el otro día, tengo unas misiones y necesito vuestra ayuda. Como ya me dijisteis que me queréis ayudar, he preparado la primera misión. Para ello, debéis crear un proyector con el que podréis proyectar en la pared lo que queráis. Pero, ¡cuidado!, no todos los materiales sirven. El único requisito que os daré es que utilicéis materiales reciclados. ¡Mucha suerte y nos leemos mañana!”* Una vez hayamos leído la carta tocará ponerse manos a la obra.

Para comenzar, cada alumno contará con un rollo de papel. Cogerán un trozo de cinta adhesiva y lo colocaran en una de las puntas del rollo tapándolo por completo. Los alumnos decorarán la cinta adhesiva como ellos quieran. Una vez terminados todos los proyectores, bajaremos las persianas y cogeremos una linterna. Para terminar la actividad, proyectaremos en una pared del aula todos los proyectores del alumnado.

## Recursos

<b>Materiales</b>	Rollos de papel de baño, cinta adhesiva transparente y rotuladores de colores
<b>Temporales</b>	1 hora y media
<b>Personales</b>	Tres profesores

**Criterios de evaluación**

3. Comunicación y Representación de la realidad

3.4 Elaborar creaciones plásticas explorando y utilizando diferentes materiales y técnicas, y participando activamente en el trabajo en grupo cuando se precise.

**Sesión 3**

**Bee bot**

**Objetivos**

**General de etapa**

h) Desarrollar las conductas motrices a través de las actividades físicas y artístico expresivas.

**Específicos**

- Trabajar con el bee bot
- Trabajar las nociones delante, detrás y los lados.

**Saberes básicos**

3. Comunicación y representación de la realidad

*I. Herramientas digitales y tecnologías emergentes*

- Aplicaciones y herramientas digitales con distintos fines: creación, comunicación, aprendizaje y disfrute.
- Uso saludable y responsable de las tecnologías digitales
- Función educativa de los dispositivos y elementos tecnológicos de su entorno.

**Competencias**

**Clave**

- Competencia digital

- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

### Específicas

CRR.3. Producir mensajes de manera eficaz, personal y creativa utilizando diferentes lenguajes, descubriendo los códigos de cada uno de ellos y explorando sus posibilidades expresivas para responder a diferentes necesidades comunicativas.

### Desarrollo de la actividad

La tercera sesión será una actividad de creación de un tablero para utilizar el “bee bot”. Cuando lleguen al aula encontrarán una carta, como cada día, en la que aparezca escrito:

- *“Buenos días a todos y todas, espero que la misión del otro día se cumpliera con éxito. Como estoy seguro de ello, he preparado la segunda misión. En mi casa estoy trabajando en un robot y necesito comprobar si funciona correctamente. Para ello, necesito que creéis una actividad.*

*En ella, debéis crear tres tableros con los que podréis comprobar si el robot funciona correctamente. Pero, ¡cuidado!, igual que en la primera misión, debéis utilizar materiales reciclados. ¡Mucha suerte y nos leemos mañana!”*

Una vez hayamos leído la carta tocará ponerse manos a la obra. Como hay muchos alumnos, se repartirán en tres grupos para crear tres tableros distintos. Todos los grupos tendrán alumnos de las tres clases. Para ello, cogeremos tres cartones, uno en cada aula, y les facilitaremos las imágenes que deberán colocar en el tablero para que las recorten y las peguen. Por otro lado, el profesorado preparará unas cartas con las mismas imágenes del tablero para que estén

pegadas en el tablero, le facilitaremos a cada alumno una carta y jugaremos con el bee bot.

### Recursos

#### Materiales

Cartón, imágenes impresas, robot bee bot, pegamento y tijeras

#### Temporales

1 hora y media

#### Personales

Tres profesores

### Criterios de evaluación

#### 3. Comunicación y Representación de la realidad

3.7. Utilizar diversas herramientas o aplicaciones digitales intuitivas y visuales para expresarse de manera creativa.

## Sesión 4

### Termómetro atmosférico casero

### Objetivos

#### General de etapa

h) Desarrollar las conductas motrices a través de las actividades físicas y artístico expresivas.

#### Específicos

- Preparar un recurso útil para la vida diaria.
- Crear un termómetro.

**Saberes  
básicos**

3. Comunicación y representación de la realidad

*G. El lenguaje y expresiones plásticas y visuales*

- Materiales específicos e inespecíficos, elementos, técnicas y procedimientos plásticos.
- Intención expresiva de producciones plásticas y pictóricas
- Manifestaciones plásticas variadas. Otras manifestaciones artísticas

**Competencias**

**Clave**

- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

**Específicas**

CRR.2. Interpretar y comprender mensajes y representaciones apoyándose en conocimientos y recursos de su propia experiencia para responder a las demandas del entorno y construir nuevos aprendizajes.

**Desarrollo de  
la actividad**

La cuarta sesión será una actividad de creación de un termómetro atmosférico casero. En la carta que encontrarán hoy se puede leer:

- *“Buenos días a todos y todas, espero que la misión del otro día se cumpliera con éxito. Cuando estaba preparando mi siguiente invento, me di cuenta que no tenía un termómetro para saber identificar si el agua está fría y caliente. Por este motivo, vuestra misión de hoy es crear un termómetro casero para poder medir la temperatura. Recordad que debéis utilizar materiales reciclados. ¡Mucha suerte y nos leemos mañana!”.*

Para empezar la actividad prepararemos los materiales encima de la mesa. El profesorado realizará un agujero con las tijeras en cada uno de los tapones del

alumnado. Una vez tengamos el agujero, el alumnado pasará la pajita por el agujero que acabamos de hacer y pondrán plastilina en la tapa agarrando la pajita. A continuación deberán llenar la mitad de la botella con agua y añadirán el colorante alimenticio. En este momento deberán colocar el tape con la pajita y cerrar la botella asegurándose que la pajita llegue hasta el agua. Para comprobar si nuestro termómetro funciona correctamente, calentaremos agua en un bol y colocaremos la botella dentro del bol. Cuando la botella se caliente el agua subirá por la pajita.

### Recursos

#### Materiales

Botella, pajita transparente, plastilina, agua, tijera, bol con agua caliente, colorante alimenticio.

#### Temporales

1 hora y media

#### Personales

Tres profesores

### Criterios de evaluación

#### 3. Comunicación y Representación de la realidad

3.4 Elaborar creaciones plásticas explorando y utilizando diferentes materiales y técnicas, y participando activamente en el trabajo en grupo cuando se precise.

**Objetivos****General de etapa**

f) Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.

**Específicos**

- Trabajar la escritura utilizando sellos caseros.

3. Comunicación y representación de la realidad**Saberes básicos***D.Aproximación al lenguaje escrito*

- Intención comunicativa y acercamiento a las principales características textuales y paratextuales. Primeras hipótesis para la interpretación y comprensión.

- Aproximación al código escrito, evolucionando desde las escrituras indeterminadas y respetando el proceso evolutivo

**Competencias****Clave**

- Competencia emprendedora
- Competencia en conciencia y expresión culturales

**Específicas**

CRR.4. Participar por iniciativa propia en actividades relacionadas con textos escritos, mostrando interés y curiosidad por comprender su funcionalidad y algunas de sus características.

## Desarrollo de la actividad

La quinta sesión será una actividad de creación de sellos y escritura. En la carta que encontrarán hoy se puede leer:

- *“Buenos días a todos y todas, espero que la misión del otro día se cumpliera con éxito. Tengo que avisaros que, por informaciones que me están llegando, sé que estáis siendo unos grandes ingenieros. Si seguís así, tendréis una sorpresa al finalizar las misiones. Pero ahora debemos seguir. Para la cuarta misión debéis crear unos sellos con los que podréis escribir lo que queráis. Recordad que debéis utilizar materiales reciclados. ¡Mucha suerte y nos leemos mañana!”*

Para hacer los sellos tendremos preparadas unas letras de goma eva con todo el abecedario que habremos preparado las profesoras anteriormente. Además, prepararemos el resto del material en las mesas. Para empezar deberán coger un rollo de papel y un trozo de plástico por parejas. Colocarán el plástico en uno de los extremos y lo cerrarán con cinta adhesiva. Una vez tengamos el extremo del rollo tapado deberán pegar la letra que les haya tocado en el plástico. Como en el abecedario hay veintisiete letras y contamos con treinta y dos alumnos, los alumnos harán los sellos por parejas y, aquellas parejas que terminen pronto harán dos sellos hasta completar el abecedario. Cuando tengamos todos los sellos terminados, cada alumno escribirá una palabra en un cartel que colocaremos en la pared del rincón.

## Recursos

**Materiales** Rollo de papel de baño, plástico de cocina, cinta adhesiva, goma eva, témperas y folios.

**Temporales** 1 hora y media

**Personales** Tres profesores

**Criterios de evaluación**

3. Comunicación y Representación de la realidad

4.1. Mostrar interés por comunicarse a través de códigos escritos, convencionales o no, valorando su función comunicativa.

**Sesión 6**

**Periodistas por un día**

**Objetivos**

**General de etapa**

f) Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.

**Específicos**

- Trabajar la expresión oral
- Entrevistar al resto del alumnado del colegio.

**Saberes básicos**

3. Comunicación y representación de la realidad

*C. Comunicación verbal oral. Expresión-comprensión-diálogo*

– El lenguaje oral en situaciones cotidianas: conversaciones, juegos de interacción social y expresión de vivencias

**Competencias****Clave**

- Competencia en comunicación lingüística

**Específicas**

CRR.3. Producir mensajes de manera eficaz, personal y creativa utilizando diferentes lenguajes, descubriendo los códigos de cada uno de ellos y explorando sus posibilidades expresivas para responder a diferentes necesidades comunicativas.

**Desarrollo de la actividad**

La sexta sesión constará de una actividad en la que el alumnado deberá entrevistar a los alumnos de la Etapa de Educación Primaria para que les cuenten cómo reciclan ellos. En la carta que encontrarán hoy se puede leer:

- *“Buenos días a todos y todas, espero que la misión del otro día se cumpliera con éxito. Para la quinta misión debéis entrevistar a vuestros amigos de Primaria. Vuestra misión es descubrir como ayudan ellos a contribuir con el Medio Ambiente ¡Mucha suerte y nos leemos mañana!”.*

Para comenzar la actividad reunirán a todo el alumnado de la Etapa de Educación Infantil para explicarles que tendrán que entrevistar al alumnado de la Etapa de Educación Primaria. Primero de todo, el alumnado de Infantil deberá escribir en un folio las preguntas que les van a realizar al alumnado de Primaria. Teniendo en cuenta que el alumnado todavía no sabe escribir, se entiende como “escribir la pregunta” escribir alguna palabra con la que ellos entiendan que deben preguntar. Por otro lado, el alumnado de tres años solo deberá aprenderse la pregunta de memoria. Una vez tengan todas escritas las preguntas, pasarán clase por clase para poder llevar a cabo todas las entrevistas. Una vez terminadas las entrevistas volverán al aula para poner en común toda la información que han recabado.

<b>Recursos</b>	<b>Materiales</b>	Lápiz y folios.
	<b>Temporales</b>	1 hora y media
	<b>Personales</b>	Tres profesor
<b>Criterios de evaluación</b>	<u>3.Comunicación y representación de la realidad</u>	
	3.1. Hacer un uso funcional del lenguaje oral aumentando su repertorio lingüístico y construyendo progresivamente un discurso más eficaz, organizado y coherente en contextos formales e informales.	

<b>Sesión 7</b>	<b>Memory</b>	
<b>Objetivos</b>	<b>General de etapa</b>	f) Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.
	<b>Específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desarrollar la memoria.</li> <li>● Favorecer el trabajo por parejas.</li> </ul>

## 1. Crecimiento en armonía

### Saberes básicos

#### A. *El cuerpo y el control progresivo del mismo*

– El juego como actividad placentera y fuente de aprendizaje.

Normas de juego y aceptación de las mismas.

### Competencias

#### Clave

- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

#### Específicas

CA.4. Establecer interacciones sociales en condiciones de igualdad, valorando la importancia de la amistad, el respeto y la empatía, para construir su propia identidad basada en valores democráticos y de respeto a los derechos humanos.

### Desarrollo de la actividad

La séptima sesión constará de una actividad en la que el alumnado trabajará la memoria. En la carta que encontrarán se podrá leer

- *“Buenos días a todos y todas, espero que la misión del otro día se cumpliera con éxito. Para la sexta misión vais a tener que jugar al memory con cartas personalizadas con imágenes relacionadas con el reciclaje. ¡Mucha suerte y nos leemos mañana!”*

Para ello, cogeran las cartas del memory y cada dos alumnos les proporcionarán una cartulina y una imagen. Cuando tengan todos los materiales deberán recortar y pegar la imagen en la cartulina. Una vez terminadas las cartas del memory jugarán cinco partidas por parejas. En caso de que el alumnado esté motivado con el juego se pueden llevar a cabo más partidas.

<b>Recursos</b>	<b>Materiales</b>	Cartulina, pegamento, tijeras e imágenes impresas.
	<b>Temporales</b>	1 hora y media
	<b>Personales</b>	Tres profesores
<b>Criterios de evaluación</b>	<u>1. Crecimiento en armonía</u> 4.1. Participar con iniciativa en juegos y actividades colectivas relacionándose con otras personas con actitudes de afecto y empatía, y evitando todo tipo de discriminación.	

<b>Sesión 8</b>	<b>Paseo por el campo</b>	
<b>Objetivos</b>	<b>General de etapa</b>	b) Observar y explorar su entorno familiar, natural, cultural y social.
	<b>Específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar la conciencia por el reciclaje.</li> </ul>

**Saberes  
básicos**

1. Crecimiento en armonía

*C. Hábitos de vida saludable para el autocuidado y el cuidado del entorno*

- Hábitos y prácticas sostenibles y eco-socialmente responsables relacionadas con la alimentación, la higiene, el descanso, el autocuidado y el cuidado del entorno.

**Competencias**

**Clave**

- Competencia ciudadana

**Específicas**

CA.3. Adoptar modelos, normas y hábitos, desarrollando la confianza en sus posibilidades y sentimientos de logro, para promover un estilo de vida saludable y eco-socialmente responsable.

**Desarrollo de  
la actividad**

La octava sesión constará de una excursión por los alrededores del centro para recopilar la mayor cantidad de basura que podamos. En la carta que encontrarán hoy se leerá:

- *“Buenos días a todos y todas, espero que la misión del otro día se cumpliera con éxito. Para la séptima misión vais a tener que salir al exterior a buscar basura que esté en el suelo para reciclar. ¡Mucha suerte y nos leemos mañana!”.*

Para ello, nos juntaremos las tres clases en un aula y explicaremos al alumnado que vamos a ir a dar un paseo. Antes de salir del centro, les explicaremos que el objetivo es recoger toda la basura que encontremos por el suelo y ponerla en una cesta que llevaremos. Una vez volvamos al centro, pondremos lo que hemos

recogido encima de la mesa y empezaremos a clasificarlo todos juntos en las papeleras que tenemos en el aula.

## Recursos

### Materiales

Cesta

### Temporales

1 hora y media

### Personales

Tres profesores

## Criterios de evaluación

### 1. Crecimiento en armonía

3.3. Adquirir de forma progresiva actitudes de cuidado personal y cuidado del entorno.

## Sesión 9

## ¡Jugamos a encestar!

## Objetivos

### General de etapa

h) Desarrollar las conductas motrices a través de las actividades físicas y artístico expresivas.

### Específicos

- Crear una canasta manual

### 3. Comunicación y representación de la realidad

#### *G. El lenguaje y expresiones plásticas y visuales*

#### **Saberes básicos**

- Materiales específicos e inespecíficos, elementos, técnicas y procedimientos plásticos.
- Intención expresiva de producciones plásticas y pictóricas
- Manifestaciones plásticas variadas. Otras manifestaciones artísticas

#### **Competencias**

#### **Clave**

- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

#### **Específicas**

CRR.3. Producir mensajes de manera eficaz, personal y creativa utilizando diferentes lenguajes, descubriendo los códigos de cada uno de ellos y explorando sus posibilidades expresivas para responder a diferentes necesidades comunicativas

#### **Desarrollo de la actividad**

La novena sesión constará de una pelota y un envase de huevo kinder. El objetivo de esta actividad es que el alumnado cree un juego con el que pueda encestar la pelota en el vaso. En la carta que encontrarán hoy se leerá:

- *“Buenos días a todos y todas, espero que la misión del otro día se cumpliera con éxito. Para la octava misión vais a tener que crear una canasta casera con la que os podréis convertir en jugadores de baloncesto. ¡Mucha suerte y nos leemos mañana!”*.

En primer lugar, prepararemos todos los materiales encima de la mesa. A continuación, deberán coger un vaso de plástico cada uno y decorarlo. Una vez tengan el vaso decorado, llega el momento de hacer un agujero en la parte

inferior. Para ello, los alumnos de 3º de Educación Infantil podrán hacer el agujero ellos con la supervisión de un profesor. En el vaso de los alumnos de 1º y 2º de Educación Infantil será el profesorado quien realice el agujero. Cuando tengan el agujero, deberán pasar una cuerda y hacer un nudo. En la otra punta de la cuerda colocarán el envase del huevo kinder y las profesoras lo pegarán con silicona. Una vez esté seco podrán decorar el huevo y, ¡a jugar!

**Recursos**

**Materiales**

Vaso, cuerda, silicona y envase de huevo kinder.

**Temporales**

1 hora y media

**Personales**

Tres profesores

**Criterios de evaluación**

3. Comunicación y Representación de la realidad

3.4 Elaborar creaciones plásticas explorando y utilizando diferentes materiales y técnicas, y participando activamente en el trabajo en grupo cuando se precise.

**Sesión 10**

**Fiesta del agua**

**Objetivos**

**General de etapa**

h) Desarrollar las conductas motrices a través de las actividades físicas y artístico expresivas.

<b>Saberes básicos</b>	<b>Específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir una fuente con materiales reciclados</li> </ul>
	<p><u>3. Comunicación y representación de la realidad</u></p> <p><i>G. El lenguaje y expresiones plásticas y visuales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiales específicos e inespecíficos, elementos, técnicas y procedimientos plásticos.</li> <li>- Intención expresiva de producciones plásticas y pictóricas.</li> <li>- Manifestaciones plásticas variadas. Otras manifestaciones artísticas.</li> </ul>	
<b>Competencias</b>	<b>Clave</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</li> </ul>
	<b>Específicas</b>	<p>CRR.3. Producir mensajes de manera eficaz, personal y creativa utilizando diferentes lenguajes, descubriendo los códigos de cada uno de ellos y explorando sus posibilidades expresivas para responder a diferentes necesidades comunicativas.</p>
<b>Desarrollo de la actividad</b>	<p>La décima sesión dará como resultado una fuente casera. En la carta que encontrarán hoy se leerá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>“Buenos días a todos y todas, espero que la misión del otro día se cumpliera con éxito. Para la novena misión vais a disfrutar de una fuente con la que os podréis refrescar cuando tengáis calor. ¡Mucha suerte y nos leemos mañana!”.</i></li> </ul>	

Para ello, cogeremos una garrafa y una profesora hará un agujero en la parte inferior de la garrafa y muchos agujeros en el tape de la garrafa. Una vez tengamos todos los agujeros, los alumnos colocarán un globo grande dentro de la garrafa. Cuando tengamos el globo colocado, tapamos el agujero de la garrafa de la parte inferior y llenamos el globo de agua con ayuda de los alumnos. Una vez el globo esté lleno, de agua, colocamos la garrafa en el suelo presionando todavía el agujero y colocamos a los alumnos alrededor de la garrafa. En el momento en que estén todos en su sitio dejamos de presionar y, ¡hora del chapuzón!

**Recursos**

**Materiales**

Garrafa, globo, tijeras y agua

**Temporales**

1 hora y media

**Personales**

Dos profesores

**Criterios de evaluación**

3. Comunicación y Representación de la realidad

3.4 Elaborar creaciones plásticas explorando y utilizando diferentes materiales y técnicas, y participando activamente en el trabajo en grupo cuando se precise.

**Sesión 11**

**¡Bingo!**

**Objetivos**

**General de etapa**

f) Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión

	<b>Específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conseguir un bingo casero</li> <li>● Relacionar las letras con las imágenes del cartón</li> </ul>
<b>Saberes básicos</b>		<p><u>3. Comunicación y representación de la realidad</u></p> <p><i>C. Comunicación verbal oral. Expresión-comprensión-diálogo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El lenguaje oral en situaciones cotidianas: conversaciones, juegos de interacción social y expresión de vivencias.</li> <li>- Discriminación auditiva y conciencia fonológica.</li> </ul>
		<b>Competencias</b>
	<b>Específicas</b>	CRR.2. Interpretar y comprender mensajes y representaciones apoyándose en conocimientos y recursos de su propia experiencia para responder a las demandas del entorno y construir nuevos aprendizajes.

**Desarrollo de la actividad**

La undécima sesión constará de un bingo modificado. En la carta que encontrarán hoy se leerá:

- *“Buenos días a todos y todas, espero que la misión del otro día se cumpliera con éxito. Para la décima misión vais a crear un bingo con el que podréis jugar a distintas actividades. ¡Mucha suerte y nos leemos mañana!”.*

En primer lugar cogemos una garrafa y el profesorado haremos dos agujeros de lado a lado de forma que podamos pasar un palo de madera alargado. Una vez los alumnos han pasado el palo por la garrafa, enganchamos cada lado del palo en un rollo de papel de cocina vacío de forma que la garrafa nos quede sujeta boca abajo. Los rollos de cocina los engancharán en una caja con cinta adhesiva para que se mantengan de pie. Una vez tenemos sujeta la garrafa, uno de los alumnos colocará una huevera justo debajo de la garrafa. Por otro lado, cada alumno escribirá en una pelota pequeña una letra del abecedario con rotulador negro. Cuando tengamos todas las letras del abecedario en las pelotas, las colocaremos dentro de la garrafa. Una vez tengamos todas las pelotas dentro, se le entregará a cada alumno un cartón con distintas imágenes. Cada alumno saldrá a sacar una bola de la garrafa y la dejará en la huevera. Con la letra que hayan sacado, deberán descubrir qué imagen empieza por la letra que ha tocado. De esta forma, irá sacando bolas hasta que uno de los alumnos complete todo el bingo. Se repetirá la actividad hasta que todo el alumnado haya participado.

**Recursos****Materiales**

Garrafa, palo alargado de madera, rollos de papel de cocina, huevera, cinta adhesiva, pelotas y un rotulador negro.

**Temporales**

1 hora y media

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Personales</b>	Dos profesores
		<p><u>3. Comunicación y Representación de la realidad</u></p> <p>2.2. Mostrar actitud de escucha atenta y respetuosa, e interés por las comunicaciones de los demás.</p>

<b>Sesión 12</b>		<b>Reflexionamos</b>
<b>Objetivos</b>	<b>General de etapa</b>	f) Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión
	<b>Específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reflexionar sobre el reciclaje y el medio ambiente</li> </ul>
<b>Saberes básicos</b>		<p><u>2. Descubrimiento y exploración del entorno</u></p> <p><i>C. Indagación en el medio físico y natural. Cuidado, valoración y respeto</i></p> <p>– Influencia de las acciones de las personas en el medio físico y natural y en el cambio climático</p>
<b>Competencias</b>	<b>Clave</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Competencia ciudadana</li> </ul>

**Específicas**

DEE.3. Reconocer elementos y fenómenos de la naturaleza, mostrando interés por los hábitos que inciden sobre ella, para apreciar la importancia del uso sostenible, el cuidado y la conservación del entorno en la vida de las personas.

**Desarrollo de la actividad**

Para terminar el proyecto tenemos la duodécima sesión. En la carta que encontrarán hoy se leerá:

*“Buenos días a todos y todas, espero que la misión del otro día se cumpliera con éxito. Ya hemos llegado al final del camino. Estoy encantado de felicitaros por completar todas las misiones de forma satisfactoria. Para la última misión vais a tener que crear un mural en el que demostréis todo lo que habéis aprendido a lo largo del recorrido. Ha sido un placer compartir este tiempo con todos vosotros, ¡nos veremos pronto! Por cierto, no me olvido de vuestra recompensa”.*

Para esta actividad vamos a preguntar al alumnado como podemos reciclar después de todas las actividades que hemos llevado a cabo a lo largo de la unidad didáctica. Cada alumno deberá decirnos, al menos, una forma de contribuir a la mejora del medio ambiente. De esta forma, descubriremos si hemos conseguido plasmar en el alumnado los conocimientos que habíamos programado. Una vez hayan respondido uno a uno, se hará una ronda general para reflexionar si nos hemos dejado algún dato importante. Para terminar el proyecto, le entregaremos un diploma a cada alumno como premio al reciclaje.

**Recursos****Materiales**

No se necesita material

**Temporales**

1 hora y media

**Personales**

Dos profesores

**Criterios de  
evaluación**2. Descubrimiento y exploración del entorno

3.1. Mostrar una actitud de respeto y cuidado hacia el medio natural, el patrimonio y los espacios compartidos en la localidad, identificando el impacto positivo o negativo de algunas acciones humanas sobre estos.

## 5. ¿CÓMO SE EVALÚA LA PROPUESTA DE CAMBIO?

Para llevar a cabo la evaluación de la secuencia didáctica tenía claro que debía utilizar instrumentos de evaluación con los que me sintiese cómoda trabajando. Por ello, me he decantado por dos instrumentos que, a mi parecer, dan muy buenos resultados.

El primero de ellos es la observación sistemática. Este método permite evaluar al alumnado mediante la observación. Este caso ofrece muy buenos resultados en actividades en las que hay movimiento ya que te permite evaluar de forma. Sin embargo, antes de hacer la evaluación hay que dejar marcadas las pautas que quieres evaluar.

El segundo instrumento de evaluación con el que voy a trabajar es la lista de control. En este caso, lo que nos encontramos es una tabla en la que apunto ciertos ítems que quiero evaluar y coloco cinco columnas en las que aparece “siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca”. Además, se hacen tantas filas como alumnos hay en el proyecto y cuando terminamos cada sesión se pone una cruz en la columna en la que piensas que corresponde. Sin embargo, es muy importante que para cada sesión correspondiente se haga una lista de control distinta para poder evaluar correctamente.

Sesiones	Forma de evaluación
Actividad 1	Observación sistemática
Actividad 2	Lista de control
Actividad 3	Observación sistemática
Actividad 4	Lista de control
Actividad 5	Lista de control
Actividad 6	Lista de control

- Actividad 7**    **Lista de control**
- Actividad 8**    **Observación sistemática**
- Actividad 9**    **Observación sistemática**
- Actividad 10**    **Observación sistemática**
- Actividad 11**    **Observación sistemática**
- Actividad 12**    **Lista de control**

## 6. PRESUPUESTO (CONCEPTO DE GASTOS)

En la tabla del presupuesto general se han incluido solamente los elementos que se han tenido que comprar. Teniendo en cuenta que la secuencia didáctica gira en torno al reciclaje, mucho material no ha sido necesario comprarlo.

Partimos de la base de que, al estar en un colegio, mucho material como rotuladores, lápices, pegamentos, tijeras, cartulinas, témperas, etc, ya está disponible. Por otro lado, el bee bot ya lo tenemos en el colegio por lo que no fue necesario comprar uno. Además, para actividades en las que necesitamos cartones, rollos de papel, botellas, plástico de cocina, envases de huevo kinder, garrafas o hueveras pedimos colaboración a las familias. De esta forma, entre las familias y el profesorado conseguimos reutilizar mucho material.

Para hacer una cuenta aproximada del coste que tendría la secuencia consulté los precios de los productos que se debían comprar en tiendas cercanas a mi pueblo, haciendo una media final de cada uno de ellos. De esta forma obtuve que el coste de los productos sería de 5.70 en total por unidad.

<b>Presupuesto general</b>	<b>Gasto</b>
<b>Cinta adhesiva transparente</b>	<b>1 euro</b>
<b>Pajita transparente</b>	<b>0,80 euros</b>
<b>Colorante alimenticio</b>	<b>1,20 euros</b>
<b>Cuerda</b>	<b>0,75 euros</b>

<b>Palo alargado de madera</b>	<b>0,75 euros</b>
<b>Pelotas</b>	<b>1,20 euros</b>
<b>Gasto total del proyecto</b>	<b>5,70 euros</b>

## 7. CONCLUSIONES

Tras la realización de este Trabajo de Fin de Grado, he constatado que el ABP es un método que ofrece resultados académicos muy positivos para el alumnado. Este enfoque no solo incrementa la motivación de los estudiantes como nos indican Calderón y Loja (2021), sino que también beneficia al desarrollo de habilidades y competencias, aumenta la autoestima del alumnado e incrementa las habilidades para la resolución de problemas, tal y como puntualiza Galeana (2006).

Por mi parte, me he dado cuenta que al utilizar el ABP para el proceso de enseñanza-aprendizaje aumenta la motivación del alumnado al existir siempre un objetivo. En este caso, el hilo conductor de la secuencia didáctica giraba en torno a las misiones que les proporcionaba el investigador Sebastián. De esta forma, lograba crear un aura de misterio que conseguía mantener enganchado al alumnado. Del mismo modo, las actividades de la secuencia han permitido al alumnado aprender a trabajar tanto en equipo como de forma individual.

Asimismo, el enfoque STEAM permite trabajar en conjunto asignaturas de ciencias esenciales para el futuro convirtiéndolas en más atractivas para el alumnado tal y como nos indica Lam (2023). Con este trabajo he podido descubrir que este enfoque consigue formar al alumnado para poder desenvolverse en la sociedad futura, algo muy importante debido al aumento de la tecnología en muchos sectores.

Me he dado cuenta que tal como dice Cano (2021), no hay muchos recursos para trabajar en base a un enfoque STEAM por lo que el profesorado debe contar con imaginación y creatividad. Además, también debe contar con buen nivel de manejo de las TIC para poder aportar un aprendizaje adecuado a todo el alumnado.

En cuanto al proyecto de innovación, he buscado diseñar un proyecto en el que se aborden todas las áreas incluidas en STEAM, asegurando que ninguna actividad se asemeja excesivamente a otra.

Además, he buscado que las actividades resulten atractivas para el alumnado, de manera que mantengan su atención y faciliten la adquisición de nuevos aprendizajes.

Si nos centramos en las actividades de la secuencia, podemos observar que en todas he intentado dar libertad al alumnado para que tengan la iniciativa. Aun así, en ciertas actividades han necesitado la ayuda del docente, lo que ha fortalecido la relación alumnado-profesorado. Además, en una de las actividades se incluye la ayuda del alumnado perteneciente a Educación Primaria para conseguir una unión entre el colegio y para permitir que el alumnado de Educación Infantil pueda relacionarse y aprender del alumnado de Primaria.

Entre las limitaciones con las que me he encontrado durante la creación de la secuencia didáctica, destaca la diferencia de edad en el alumnado. Esto es muy importante ya que si quieres hacer actividades conjuntas para todo el alumnado de infantil debes adaptarlas al momento evolutivo de cada etapa. Esto todavía se puede volver más complejo si, además, tenemos alumnado con necesidades educativas especiales.

Al finalizar el trabajo he podido observar que la propuesta de innovación ha servido para aumentar los conocimientos del alumnado en torno al reciclaje, consiguiendo concienciarles de la importancia de cuidar nuestro planeta. Del mismo modo, pienso que estos conocimientos se complementan muy bien con rutinas que se hacen día a día en el aula como tener contenedores de reciclaje en el aula o hacerles entender la importancia de ayudar al planeta con otros gestos como cerrar los grifos cuando no se utilizan o apagar las luces del aula cuando se puede ver con la luz solar.

Centrándome en el futuro pienso que es muy importante pensar en el alumnado a la hora de crear actividades para que ellos vean como una diversión asistir al colegio para aprender y que no lo vean como una obligación. También pienso que es muy importante trabajar con metodologías con las que nos sintamos a gusto para poder sacar toda nuestra creatividad y conseguir transmitirles toda nuestra ilusión y nuestras ganas de que aprendan. De este modo, nos convertiremos en un pilar fundamental para nuestros alumnos al que podrán acudir siempre.

En mi opinión, pienso que el tema que se escoge para trabajar durante el proyecto es muy importante por lo que debemos escoger un tema que aporte al alumnado un nuevo aprendizaje que en un futuro les permita mejorar en distintos aspectos. Además, el tema nos debe permitir crear actividades con las que el alumnado se divierta a la vez que adquiere unos valores que les hagan crecer como persona. Por ello, creo que hay que invertir el tiempo que sea necesario hasta dar con un buen tema.

Para terminar con el trabajo quiero destacar la importancia de los docentes en la vida de nuestro alumnado. Para ellos somos la figura de referencia en el aula, por ello debemos conseguir crear un vínculo especial con ellos para que siempre tengan a quien acudir cuando se sientan solos o cuando sientan que necesitan un consejo.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amaya, A., Rivadeneira, A., Espino, E., Chávez, M., Cabrera, O., & de la Torre, Q. (2023). *Tecnología educativa para desarrollar la metodología STEAM*. Mar

Caribe. <https://hcommons.org/deposits/objects/hc:59958/datastreams/CONTENT/content>

Barrera Arcaya, F., Venegas-Muggli, J. I., & Ibacache Plaza, L. (2022). El efecto del Aprendizaje Basado en Proyectos en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 21(46),

277-291. [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-51622022000200277&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-51622022000200277&script=sci_arttext&tlng=en)

Bilbao-Aiastui, E. (2021). Desarrollo de la competencia científica mediante el aprendizaje basado en proyectos y TIC en Educación Primaria. *Digital Education Review*, (39), 304-318.

<https://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/33177/pdf>

Calderón, P. M., & Loja, H. J. (2021). El Aprendizaje Basado en Proyectos desde la perspectiva docente. *Mamakuna*, (17), 49-56.

<https://revistas.unae.edu.ec/index.php/mamakuna/article/view/517/506>

Cano Mazón, J. M. (2021). Aprendizaje basado en proyectos: construcción de modelos matemáticos y educación STEM/STEAM. <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/22796>

Carrillo-García, M. E., & Cascales-Martínez, A. (2020). Innovación en los sistemas de evaluación del aprendizaje basado en proyectos. *RESED: Revista de Estudios Socioeducativos*, 8, 16-28.

<https://revistas.uca.es/index.php/ReSed/article/view/5529/6500>

Cilleruelo, L., & Zubiaga, A. (2014). Una aproximación a la Educación STEAM. Prácticas educativas en la encrucijada arte, ciencia y tecnología. *Jornadas de Psicodidáctica*, 18, 1-18.

<https://www.augustozubiaga.com/web/wp-content/uploads/2014/11/STEM-TO-STEAM.pdf>

Cobo Gonzales, G., & Valdivia Cañotte, S. M. (2017). *Aprendizaje basado en proyectos*. Institución docencia Universitaria.

<https://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/170374/5.%20Aprendizaje%20Basado%20en%20Proyectos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cuervo, C., & Reyes, G. (2021). Aporte de la metodología Steam en los procesos curriculares. *Revista Boletín Redipe*, 10(8), 279-302.

<https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1405/1320>

Diego-Mantecón, J. M., Ortiz-Laso, Z., & Blanco, T. F. (2022). Group reflections on the impact of the content integrated approach for learning mathematics. *Investigación en educación matemática XXI*, 81.

<https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/34773/1/Canavarro%202022%20ActasXXVSEIEM.pdf#page=99>

Fernández, G., González, F., & López, C. M. (2021). Panorama de la robótica educativa a favor del aprendizaje STEAM. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 18(2), 230101-230123. <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/5827/7149>

Gaibor, M. F. M., Verdugo, A. L. M., Peña, P. M., & Vistin, J. M. V. (2023). El enfoque STEAM para la mejora de conocimientos y motivación desde un aprendizaje interdisciplinario en estudiantes de primaria. *Prometeo Conocimiento Científico*, 3 (2), 1-15.

<https://prometeojournal.com.ar/index.php/prometeo/article/view/51/65>

Galeana, L. (2006). Aprendizaje basado en proyectos. *Revista Ceupromed*, 1(27), 1-17.

<http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/244/1/Aprendizaje%20basado%20en%20proyectos.pdf>

García-Fuentes, O., Alonso-Ferreiro, A., & Cebrián Robles, V. STEAM A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN EL GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL. *Educación Infantil*, 445.

[https://www.researchgate.net/profile/Antonio-Palacios-Rodriguez/publication/360620475\\_Dibujando\\_espacios\\_de\\_futuro\\_inclusivos\\_con\\_TIC\\_en\\_Educacion\\_Infantil/links/62822c534f1d90417d70f224/Dibujando-espacios-de-futuro-inclusivos-con-TIC-en-Educacion-Infantil.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Antonio-Palacios-Rodriguez/publication/360620475_Dibujando_espacios_de_futuro_inclusivos_con_TIC_en_Educacion_Infantil/links/62822c534f1d90417d70f224/Dibujando-espacios-de-futuro-inclusivos-con-TIC-en-Educacion-Infantil.pdf)

Jimenez Leal, R. A. (2022). *Aprendizaje basado en proyectos con enfoque STEAM; una experiencia de integración entre matemáticas, ciencias naturales y artes en 6º grado del Colegio Mayor de San Bartolomé*. [Trabajo Final de Grado, Pontificia Universidad Javeriana]

[https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/63039/Rvdo\\_2022-11-23\\_Trabajo%20final%20Proyecto\\_Ramiro\\_Jimenez\\_dic2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/63039/Rvdo_2022-11-23_Trabajo%20final%20Proyecto_Ramiro_Jimenez_dic2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Lam-Byrne, A. G. (2023). El aprendizaje STEAM: una práctica inclusiva. *Revista Científica Episteme y Tekne*, 2(1). <https://revistas.unsm.edu.pe/index.php/rceyt/article/view/466/940>
- Mantecón, J. M. D., Blanco, T. F., Laso, Z. O., & Lavicza, Z. (2021). Proyectos STEAM con formato KIKS para el desarrollo de competencias clave. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, (66), 33-43. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?>
- Martí, J. A., Heydrich, M., Rojas, M., & Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT*, 46(158), 11-21. <https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/42f6967c-0cdb-461c-b39f-1665ed5f343f/content>
- Martínez, A. C., & Carrillo-García, M. E. (2018). Aprendizaje basado en proyectos en educación infantil: cambio pedagógico y social. *Revista Iberoamericana de educación*, 76, 79-98. <https://rieoei.org/RIE/article/view/2861/3831>
- Mesa, B., Morales, F., & Duarte, E. (2017). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos mediados por TIC para el desarrollo de competencias en estadística. *Saber, ciencia y libertad*, 12(2), 220-232. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/saber/article/view/1590/1175>
- Muñoz-Repiso, A. G. V., & Gómez-Pablos, V. B. (2017). Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): evaluación desde la perspectiva de alumnos de Educación Primaria. *Revista de investigación educativa*, 35(1), 113-131. <https://revistas.um.es/rie/article/view/246811/203561>
- ORDEN ECD/853/2022, de 13 de junio, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de la Educación Infantil y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. <https://educa.aragon.es/documents/20126/2789383/%5B00%5D+Orden+parte+dispositiva.pdf/ec556f31-dbe2-d519-a818-1e6c719c0d48?t=1661767188718>
- Rodríguez, I. R., & Vílchez, J. G. (2015). El aprendizaje basado en proyectos: un constante desafío. *Innovación educativa*, (25), 219-234 <https://revistas.usc.gal/index.php/ie/article/view/2304>
- Román, P., Barragán, R., Gutiérrez, J.J., y Palacios, A. (2022). Dibujando espacios de futuro inclusivos con TIC en Educación Infantil. *Grupo de Investigación Didáctica*. 445-449 <https://idus.us.es/handle/11441/133493>

Rudi, J. M., Reyes, M. S., & De Greef, M. (2023). Elaboración de materiales didácticos con enfoque steam para la enseñanza de las ciencias experimentales en la escuela primaria. *Cenas Educativas*, 6, 1-23

<https://www.revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/download/15275/11641>

Ruiz, F. A. (2017). Diseño de proyectos STEAM a partir del currículum actual de Educación Primaria utilizando aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo, flipped classroom y robótica educativa. *CEU Repositorio Institucional*, 1.

<https://repositorioinstitucional.ceu.es/handle/10637/8739>

Samira, P. M. D. (2022). Fomentando el Pensamiento Computacional a Través de la Programación con Scratch y el Método STEAM en Tecnología e Informática, con Estudiantes de 6to Grado.

[file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Fomentando\\_el\\_Pensamiento\\_Computacional\\_a\\_Trav%C3%A9s\\_de\\_la\\_Programaci%C3%B3n\\_con\\_Scratch\\_y\\_el\\_M%C3%A9todo\\_STEAM\\_en\\_Tecnolog%C3%ADa\\_e\\_Inform%C3%A1tica\\_con\\_Estudiantes\\_de\\_6to\\_Grado%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Fomentando_el_Pensamiento_Computacional_a_Trav%C3%A9s_de_la_Programaci%C3%B3n_con_Scratch_y_el_M%C3%A9todo_STEAM_en_Tecnolog%C3%ADa_e_Inform%C3%A1tica_con_Estudiantes_de_6to_Grado%20(2).pdf)

Solís, P. M. C., & Tacuri, H. J. L. (2021). El Aprendizaje Basado en Proyectos desde la perspectiva docente. *Mamakuna*, (17), 49-56.

<https://revistas.unae.edu.ec/index.php/mamakuna/article/view/517/506>

Vera, T. (2024). La metodología STEAM y su aporte en el aprendizaje matemático. *EPISTEME KOINONIA: Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 7(13), 203-220. <https://doi.org/10.35381/e.k.v7i13.3215>

Zambrano Briones, M. A., Hernández Díaz, A., & Mendoza Bravo, K. L. (2022). El aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica. *Conrado*, 18(84), 172-182.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442022000100172&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442022000100172&script=sci_arttext)

## 9. ANEXOS

Enlace de la sesión 1:

[https://www.youtube.com/watch?v=vnc6iKg\\_sRU&ab\\_channel=LaTiendaDePublicidad](https://www.youtube.com/watch?v=vnc6iKg_sRU&ab_channel=LaTiendaDePublicidad)

Diploma de la actividad 12:

