



Spacewalkers

ABP sobre el espacio para Primaria



MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL
Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial
Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF)
Recursos Educativos Digitales
Marzo 2021

NIPO (web) 847-19-120-X

ISSN (web) 2695-4184

DOI (web) 10.4438/2695-4184_EEI_2019_847-19-120-X

NIPO (formato html) 847-20-110-8

NIPO (formato pdf) 847-20-111-3

DOI (formato pdf) 10.4438/2695-4184_EEIpdf36_2020_847-19-133-8

"Spacewalkers. ABP sobre el espacio para Primaria" por David Pineda, Antonio Gálvez y Gustavo Vegas para **INTEF**
<<https://intef.es>>

Obra publicada con **Licencia Creative Commons Reconocimiento-Compartir Igual 4.0**
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



Todas las imágenes utilizadas en el desarrollo de esta experiencia cuentan con la autorización de los autores del contenido para su publicación en la web del INTEF.

Para cualquier asunto relacionado con esta publicación contactar con:

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado

C/Torrelaguna, 58. 28027 Madrid.

Tfno.: 91-377 83 00. Fax: 91-368 07 09

Correo electrónico: cau.recursos.intef@educacion.gob.es

Entendiendo el proyecto...

El proyecto “Experiencias Educativas Inspiradoras” se encuadra dentro del Plan de Transformación Digital Educativa lanzado desde el INTEF en 2018.

A través de la realización de proyectos personales de los docentes, o proyectos de centro donde se busca mejorar algún aspecto del ámbito educativo, se encuentran experiencias asociadas a tecnología digital que consiguen efectos transformadores.

Son estas experiencias, las que este proyecto intenta localizar y darles visibilidad para conseguir que se extrapolen a otros entornos educativos reglados.

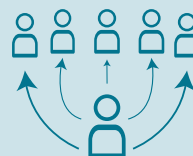
Dos son los OBJETIVOS claros que pretende alcanzar este proyecto:

CREACIÓN DE REPOSITORIO



Creación de un repositorio de experiencias didácticas asociadas a tecnología digital, ya aplicadas en el entorno educativo y que hayan demostrado tener un efecto transformador.

DIFUSIÓN ENTRE DOCENTES



Difundir estas experiencias con el fin de inspirar a otros docentes en su práctica diaria.

“Que las experiencias de unos sirvan de guía e inspiración para otros”.

Índice



Índice

1. Introducción	5
2. Punto de partida	6
3. Paso a paso	7
4. Evaluamos	10
5. Conclusiones	11
6. ¿Te animas?	12
7. Material complementario	13

1. Introducción



RESPONSABLES	David Pineda, Antonio Gálvez y Gustavo Vegas
CENTRO ESCOLAR	CEIP San José C/Alameda, 3. Palenciana (Córdoba) Web CEIP San José
CENTRO ESCOLAR	CEIP Agustín Rodríguez c/ Baldomero Gimenez, 22. Puente Genil (Córdoba) Web CEIP Agustín Rodríguez
EMAIL DE CONTACTO	pinclan1981@gmail.com

El proyecto "Spacewalkers" ha sido pensado para llevarse a cabo en 5.º de Educación Primaria, se ha diseñado así, con la intención de aumentar la información que el alumnado conoce sobre nuestro planeta Tierra y el sistema solar, partiendo, para ello, de los intereses que tienen sobre estos contenidos. De igual modo, se busca desarrollar el currículo de manera interdisciplinar con la participación de diferentes áreas.

A través de diferentes tareas, los alumnos y alumnas investigarán sobre distintos aspectos y generarán contenidos a raíz de lo que han aprendido utilizando distintas herramientas y atendiendo a las diferentes capacidades. El producto final será la creación de una maqueta sobre el sistema solar, en la cual se insertará información complementaria a la que se podrá acceder a través de códigos QR.

Durante todo el desarrollo del proyecto, el grupo trabaja en equipos heterogéneos de manera cooperativa para obtener sus productos.

CANVAS DE PROYECTO		CURSO	5º E.P.
TÍTULO		MATERIA	INTERDISCIPLINAR
COMPETENCIAS	PREGUNTA GUÍA	RECURSOS	
CCL, CMCT, CAA, CD, SIEP, CEC, CSYC.	<i>¿Por qué cuando en España Es de noche, en América es De día?. Y, ¿por qué cuando aquí Es verano, en Argentina es invierno?</i>	Ordenadores portátiles Cuadernos. Libros. Panel de madera. Alambre. Bolas de corcho.	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	DESAFÍO FINAL	AGRUPAMIENTOS	
Lengua: C.E. 3.2; 3.4; 3.5; 3.10 Naturales: C.E. 3.1 Sociales: C.E. 3.1; 3.4; 3.5 Artística: C.E. 3.3; 3.8 Ciudadanía: C.E. 3.2; 3.3	MAQUETA DEL SISTEMA SOLAR	Grupos heterogéneos De 4 personas	
EVALUACIÓN	TAREAS	TEMPORALIZACIÓN	
Rúbricas Listas de cotejo Pruebas	Tarea 1: Retos iniciales Tarea 2: Genialy sobre las capas de la Tierra y la Atmósfera. Tarea 3: Padlet de narraciones sobre planetas y entrevistas a astronautas. Tarea 4: Maqueta del sistema solar	5 semanas.	

2. Punto de partida

Esta experiencia se ha desarrollado conjuntamente en dos CEIPS de la provincia de Córdoba, el CEIP San José, de Palanciana y el CEIP Agustín Rodríguez, de Puente Genil; en los que se viene realizando un esfuerzo importante en la implantación de la metodología basada en proyectos. Nos encontramos con un grupo de 5.º de Educación Primaria, que ha ido trabajando en grupos heterogéneos y con tareas interdisciplinares desde hace dos cursos. Este alumnado está, asimismo, acostumbrado al uso de las TIC para elaborar sus tareas, por lo que nos proponemos continuar con este tipo de trabajo con el grupo. Disponemos, además, de recursos materiales que nos permiten desarrollar este tipo de tareas. El alumnado tiene, así, acceso a un correo electrónico de Google y sus distintas herramientas para trabajar de forma colaborativa. Además, el centro posee

Proyecto: Spaceswalkers. Let's talk to Aliens		
Ciclo/Curso: 5º		
Áreas: Matemáticas, Naturales, Sociales, Lengua, Ciudadanía, Artística,...		
Criterios e Indicadores de evaluación		
Área	C.E.	Indicadores
Lengua	C.E. 3.2 C.E. 3.4 C.E. 3.5 C.E. 3.10	3.2.1, 3.2.3 3.4.3, 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3 3.10.1, 3.10.2
Naturales	C.E. 3.1.	3.1.1, 3.1.2
Sociales	C.E. 3.1 C.E. 3.4 C.E. 3.5	3.1.1, 3.1.2 3.4.1, 3.4.2, 3.4.3 3.5.1
Ciudadanía	C.E. 3.2 C.E. 3.3	3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4 3.3.1, 3.3.2
Artística	C.E. 3.3 C.E. 3.8	3.3.1 3.8.1
Matemáticas	C.E. 3.1 C.E. 3.2 C.E. 3.3	3.3.1, 3.1.2, 3.1.3 3.2.1, 3.2.2 3.3.1, 3.3.2,
Inglés	C.E. 3.1 C.E. 3.7 C.E. 3.9 C.E. 3.14 C.E. 3.15	3.1.1 3.7.1 3.9.1 3.14.1 3.15.1
Competencias Clave		
CCL, CMCT, CAA, CD, SIEP, CEC, CSYC.		
PRODUCTO FINAL:		
Maqueta del Sistema solar.		

• Documento de diseño del proyecto.

ordenadores portátiles que utilizamos en el aula, de forma que cada grupo dispone de uno para el trabajo en clase.

Finalmente, es preciso mencionar que no solo nos nutriremos de herramientas digitales para el trabajo en el aula, sino que también usaremos el trabajo manipulativo que tanto gusta al alumnado de esta edad.

3. Paso a paso

Para el desarrollo del proyecto se han llevado a cabo las siguientes tareas:

Paso 1. Retos iniciales

Para comenzar, lanzamos un reto a todos los grupos. Cada grupo debía responder, en un documento compartido en Google Drive, tres preguntas que nos sirven para tener una primera toma de contacto con el proyecto. Las tres preguntas fueron:

- ¿Por qué cuando en España es de día en California es de noche?
- ¿Por qué cuando aquí es verano en Argentina es invierno?
- Las mareas son producidas por un cuerpo celeste, ¿cuál?, ¿qué tipo de cuerpo celeste es?

Una vez completado este documento con la respuesta a las tres preguntas, se realizó una puesta en común para revisar dichas preguntas y, a continuación, una rutina de pensamiento en gran grupo, sobre aquellos aspectos que conocemos y queremos saber tanto sobre la Tierra como sobre el sistema solar.

INVESTIGAMOS SOBRE LA TIERRA. COMENZAMOS A SER "SPACEWALKERS"



🔴 Reto inicial de uno de los grupos.

Busca información para tratar de responder las siguientes preguntas y explicar las razones que llevan a los hechos que expresas.

¿ Por qué cuando aquí es de día en California es de noche?
Debido al movimiento de rotación de la Tierra esta gira sobre sí misma quedando una parte iluminada por el Sol y la otra parte no
¿ Por qué cuando aquí es verano en Argentina es invierno?
Debido al movimiento de traslación los hemisferios Norte y Sur se acercan o alejan del Sol lo que provoca días más o menos calurosos y largos. Esto da lugar a las estaciones
Las mareas son producidas por un cuerpo celeste ¿Cuál? ¿Qué tipo de cuerpo celeste es?
Las mareas son producidas por la Luna. La Luna es un Satélite de la Tierra. Los cambios de marea se producen por la atracción entre la Luna y la Tierra

Paso 2. Conociendo las capas de la tierra y la atmósfera

Tras concluir el primer paso, continuamos buscando información en algunas webs sobre nuestro planeta, en concreto, nos centramos en las distintas capas que lo forman, tanto en la tierra como en la atmósfera. Para ello, nos servimos de los ordenadores, que permitieron al alumnado buscar la información necesaria para cumplimentar el formulario que debían responder.

Una vez disponían de toda esta información, cada grupo realizó una presentación con Genial.ly sobre este contenido que, después, fue expuesto de forma oral en clase.


Paso 3. Un viaje por los planetas del sistema solar

El siguiente paso, tras conocer aspectos sobre nuestro planeta, fue investigar sobre los distintos planetas que forman el sistema solar. Como hemos hecho anteriormente, esta información quedó registrada en un documento para, a continuación, grabar un vídeo, realizado por ellos mismos con una tablet, de cada uno de los planetas con la información obtenida. Estos vídeos se alojaron en las carpetas de Drive de cada grupo y se crearon códigos QR de cada vídeo que, después, serían colocados en el producto final, la maqueta del sistema solar.

Este documento, además de disponer de información sobre los planetas, también pedía contenido genérico sobre el sistema solar, así como sobre características del planeta Tierra y la Luna.

PLANETAS

PLANETA (nombre y foto)	CARACTERÍSTICAS: orden (distancia al sol y tamaño), número de satélites, componentes.

 Documento sobre los planetas.

Paso 4. Narraciones y entrevistas

La tarea a realizar en este paso se organiza en dos partes. Por un lado, cada grupo, a través de la técnica cooperativa “folio giratorio”, debía crear una historia inventada por ellos basada en el universo, en la que se contemplara y quedara patente el conocimiento del alumnado sobre la temática en la que estábamos trabajando.

La segunda parte era el diseño y la realización (simulada) de dos entrevistas, grabadas con Spreaker Studio, a un astronauta hombre y a otra mujer. Para ello, debían investigar previamente si en este ámbito ha existido y existe una igualdad real de género.

Los productos de estas dos tareas quedaron recogidos en un panel, con la app Padlet, en el que se presentaban las narraciones de los cuatro grupos así como un total de ocho entrevistas.

Paso 5. Maqueta del sistema solar

Una vez disponemos de los productos obtenidos en las tareas anteriores, el último paso fue la realización de una maqueta.

Esta maqueta se realizó con bolas de poliespán, que cada grupo pintó simulando los distintos planetas y el Sol. Los primeros quedaban enganchados a través de alambre en una barra central donde estaba situado el Sol. De esta forma todos los planetas podían girar alrededor del Sol y realizar también el movimiento de rotación.



Maqueta del Sistema Solar realizada por uno de los grupos.

En las maquetas de los diferentes grupos, se pegaron los códigos QR de los vídeos con información sobre los planetas del sistema solar.

Paso 6. Breakout final

El último paso fue el desarrollo de un *breakout* en el aula basado en todo lo que hemos trabajado. La actividad consistió, así, en varias pruebas que servían para abrir la caja grande. Una vez abierta, tenían que resolver la última prueba y obtener la llave que abría el candado de la caja pequeña.

Este *breakout* constaba de las siguientes pruebas:

1. Reconocer en una nube de palabras las distintas capas de la Tierra.
2. Reconocer el nombre de algunos planetas en una imagen.
3. Eje de coordenadas sobre las fases de la Luna.
4. Crucigrama sobre las capas de la Tierra.
5. Descifrar el nombre de los satélites de Júpiter en un código de letras.



Infografía del breakout.

6. Sopa de letras sobre palabras claves del proyecto.

4. Evaluamos

Para llevar a cabo el proceso de evaluación, se crearon, a partir de los distintos indicadores (pertenecientes a los criterios de evaluación), una serie de herramientas que nos sirvieron para ello. Las herramientas que utilizamos fueron, principalmente, rúbricas y listas de cotejo.

Por lo demás, es preciso destacar que la evaluación tiene lugar durante todo el tiempo que dura este proyecto, de manera que se valora tanto el progreso como el producto final. De esta forma, el alumnado conoce en todo momento la evolución que lleva a lo largo de la experiencia.

Además, como actividad final, se terminó de completar la rutina de pensamiento comenzada al principio del proyecto. Así, entre todos, habían expuesto lo que sabían sobre esta temática y lo que querían conocer. En este punto final, completaron esta rutina exponiendo aquello que habían aprendido en todo el trabajo realizado.

	+	+	+	+
	4	3	2	1
CS.3.4.1. Describe las características, componentes y movimientos del Sistema Solar, identificando el Sol en el centro del Sistema solar y localizando los planetas según su proximidad. (CCL, CMCT). 33.33%	CS.3.4.3. Identifica, localiza y explica las principales características del Sistema Solar, el Sol, el planeta Tierra y la Luna, con sus fases, describiendo como se produce el día y la noche y las estaciones del año. (CCL, CMCT,	Falla en uno de los tres ítems anteriores.	Falla en dos de los tres ítems anteriores.	Falla en los tres ítems.
CS.3.4.2. Define y representa el movimiento de traslación terrestre, el eje de giro y los polos geográficos y asocia las estaciones del año a su efecto combinado. (CCL, CAA, CMCT). 33.33%	Define y representa el movimiento de traslación terrestre. Conoce el eje de giro y los polos geográficos. Asocia las estaciones del año a su efecto combinado	Falla en uno de los tres ítems anteriores.	Falla en dos de los tres ítems anteriores.	Falla en los tres ítems.
CS.3.4.3. Identifica, localiza y explica las principales características del Sistema Solar, el Sol, el planeta Tierra y la Luna, con sus fases, describiendo como se produce el día y la noche y las estaciones del año. (CCL, CMCT). 33.33%	Identifica, localiza y explica las principales características del Sistema Solar. Identifica, localiza y explica las principales características de la Tierra. Identifica, localiza y explica las principales características de la	Falla en uno de los tres ítems anteriores.	Falla en dos de los tres ítems anteriores.	Falla en los tres ítems.

• Ejemplo de rúbrica utilizada para la evaluación.

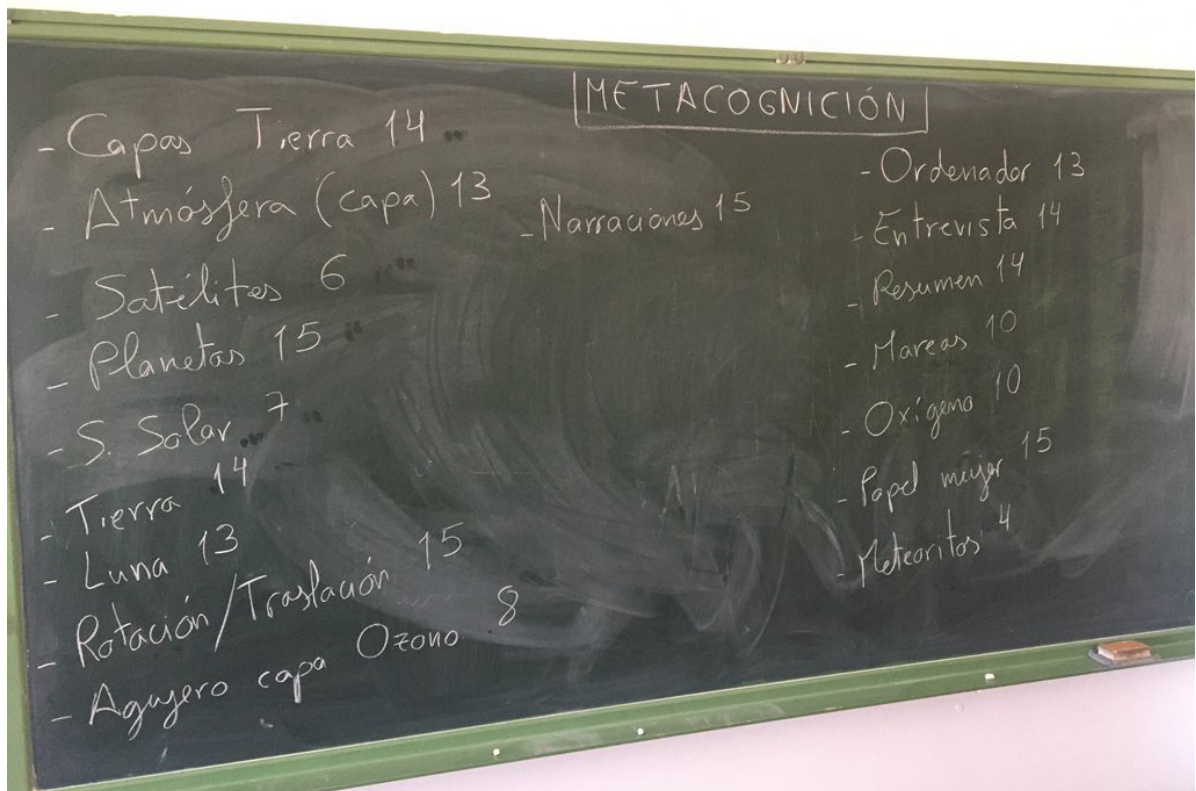


5. Conclusiones

Las conclusiones que podemos obtener tras la experiencia realizada son varias. Por un lado, esta ha sido muy positiva ya que el alumnado se ha enganchado con el proyecto y ha trabajado muy motivado. Esto se debe fundamentalmente a que las tareas que se han propuesto han sido variadas, de forma que se puede adaptar a toda tipología de alumnado que nos encontramos en el aula.

Por otro lado, las herramientas tecnológicas nos han aportado muchos elementos positivos, ya que han provocado que la motivación del alumnado sea alta en todo el proceso y también el uso de las mismas permite mejorar el conocimiento de estas, de manera que aprenden a utilizarlas para otro tipo de actividades y ámbitos. Mejora, en definitiva, su competencia digital.

Finalmente, cabe decir que trabajar con metodologías activas contribuye al desarrollo integral del alumnado y también a la consecución de las distintas competencias que debemos procurar en nuestra labor docente, haciendo que el/la alumno/a sea el principal protagonista de su proceso de aprendizaje. Además, dotamos a los alumnos y alumnas de estrategias para trabajar en grupo.



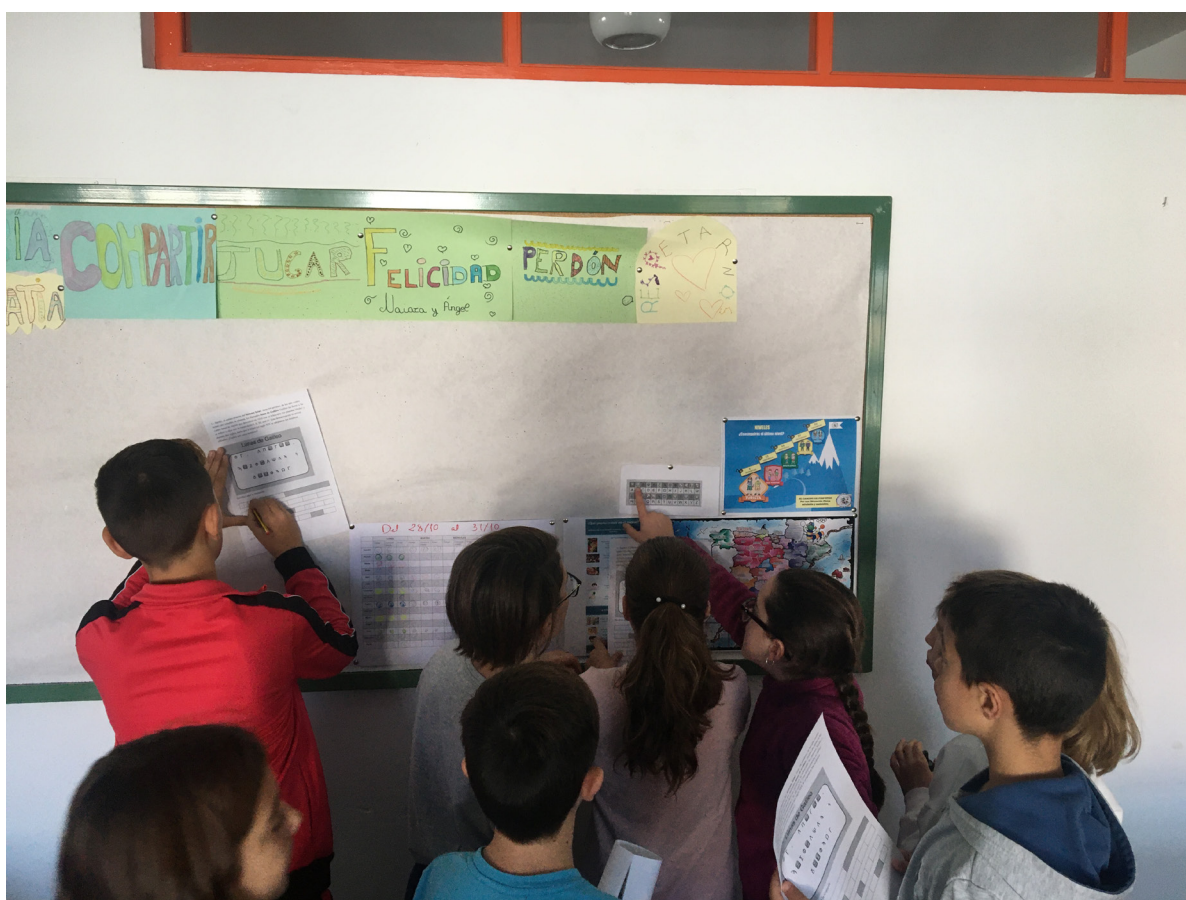
Final de la rutina de pensamiento.



6. ¿Te animas?

Os animo a que deis el paso y llevéis a vuestra aula esta forma de trabajar. En este sentido, os recomiendo que sigáis la metodología del aprendizaje basado en proyectos, pues resulta idónea para contribuir al desarrollo las competencias clave en nuestro alumnado. Considero, así, que la inyección de motivación que producen en nuestra clase las metodologías activas, además de los buenos resultados que se pueden obtener, son motivos de peso para utilizarlas.

Además, existe una gran cantidad de proyectos compartidos, explicados paso a paso, que os pueden dar una buena base de ideas para llevarlas a cabo en el aula.



• Foto del desarrollo del *breakout*.



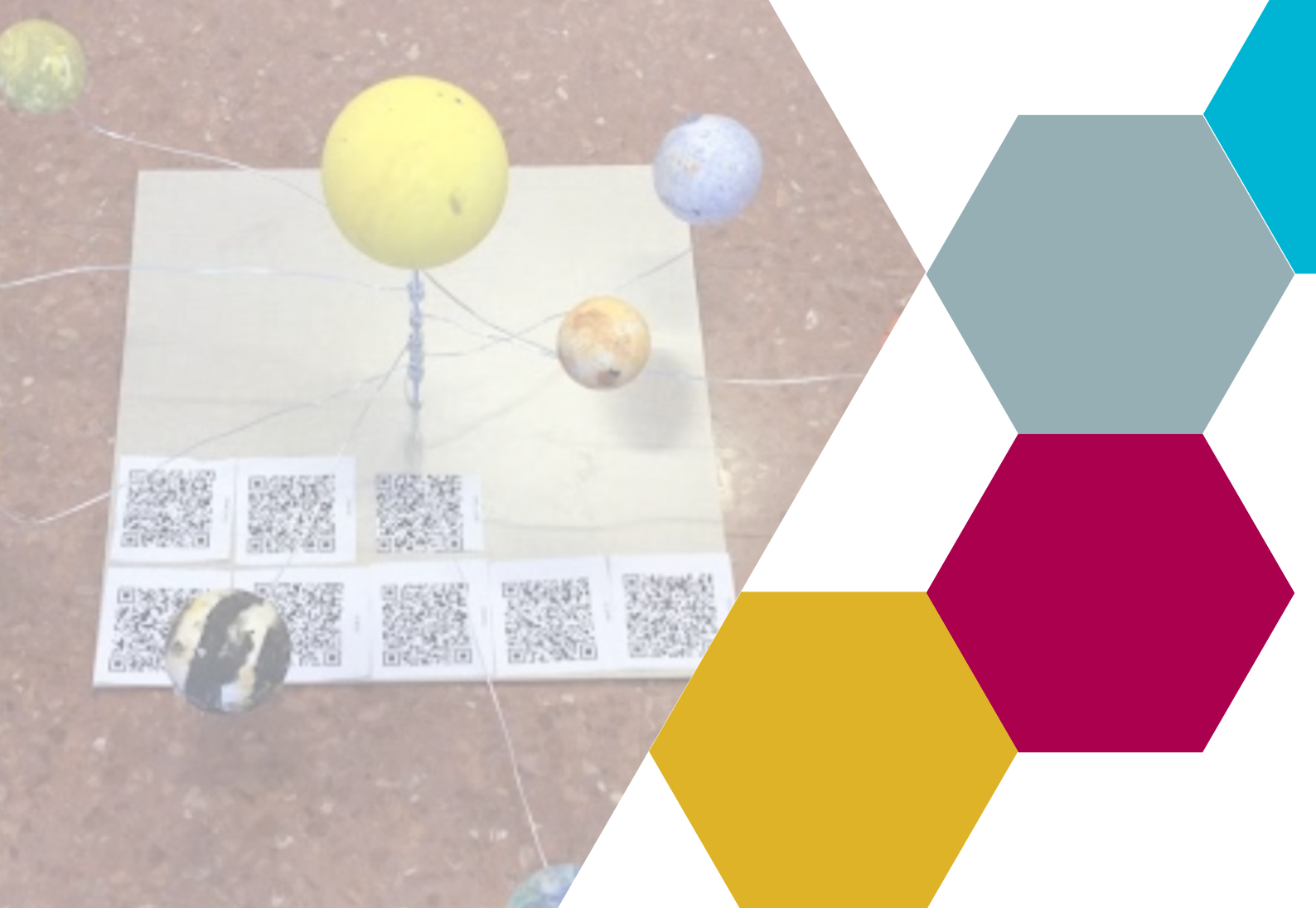
7. Material complementario

A continuación, se presentan algunos materiales utilizados para llevar a cabo el proyecto:

- **Infografía del proyecto:** <https://view.genial.ly/5d8a4909cf76580f727f9f16/interactive-content-spacewalkers>
- **Diseño del proyecto:** https://docs.google.com/document/d/1fIUitFpGWI3NAbevgzy_H2a4ILcFd0fYUHaS-KADH1E/edit
- **Documento de retos iniciales:** <https://docs.google.com/document/d/1eXFK-btea0qzyjNldkYEX8pnMok8RA5Ng1LvfyN4w/edit>
- **Documento sobre capas de la tierra y la atmósfera:** <https://docs.google.com/document/d/1K6q0cC7yzEQI0VdK8rfD7ujVkJrdPrU4Md8qMEaSRIM/edit>
- **Documento sobre el sistema solar y los planetas:** https://docs.google.com/document/d/1gErn_sEWtrwrCOlqtZkQDowR708h08A66x2xlx256Ds/edit
- **Padlet con las narraciones y entrevistas:** https://padlet.com/david_pineda/qeocco21p0or
- **Documento de evaluación del proyecto:** <https://docs.google.com/document/d/1PvPsErTM9bKquN5w9XbV-mgFBLodF1x9K3xNORfbfSY/edit>
- **Infografía del *breakout*:** <https://view.genial.ly/5dbf423b1bd87a0fe11c333f/interactive-image-breakoutspacewalkers>



Imagen tomada de pencilparker en Pixabay



ABP sobre el espacio para Primaria *Spacewalkers*



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
Y FORMACIÓN PROFESIONAL



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y DE
FORMACIÓN DEL PROFESORADO