

**TRABAJO FIN DE GRADO**  
**MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**VIAJAMOS A MARTE**  
**PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA PARA TRABAJAR LA**  
**ASTRONOMÍA EN EL AULA.**

**LAURA AFONSO MORALES**  
**LUIS JOSÉ MENESES SUÁREZ**

**CURSO ACADÉMICO 2015 -2016**  
**CONVOCATORIA: JUNIO**

## **Introducción**

Este proyecto pretende que los alumnos se adentren en el mundo de la astronomía mediante la realización de un “viaje espacial” con el fin de colonizar Marte. Estará dirigido a alumnos del tercer ciclo de educación primaria, los cuales, podrán trabajar todo tipo de conocimientos científicos (ecosistemas, gravedad, planetas...) a través de todas las asignaturas de una forma dinámica e innovadora. A pesar de estar dirigido a los alumnos del tercer ciclo, se pueden realizar diferentes adaptaciones para que pueda ser realizado en otros cursos.

El proyecto se divide en cuatro partes generales, a partir de ellas se realizarán diferentes actividades pero todas con un tema en común, estas partes son: Conocer Marte, crear una nave espacial para viajar a Marte, preparar una colina en Marte y crear un traje espacial de astronauta.

A partir de cada una, se irán introduciendo los diferentes contenidos científicos y astronómicos necesarios para que los alumnos sean capaces de alcanzar los objetivos del proyecto.

## **Resumen**

Este trabajo de innovación docente muestra una forma diferente de desarrollar de forma globalizada las áreas del currículo de educación primaria a través de la astronomía. Para ello, se ha elaborado un proyecto de innovación que recoge una serie de recursos didácticos y materiales, dirigidos a los alumnos del tercer ciclo, pero que se ha podido adaptar para desarrollarlo y llevarlo a cabo con grupos de alumnos de diferentes cursos de Primaria del CEIP Los Cristianos, en el sur de Tenerife. Con estos recursos y actividades innovadoras, se ha conseguido trabajar cada una de las asignaturas y competencias que expresa el currículum. Enseñar astronomía o contenidos científicos puede parecer un gran desafío, hasta tal punto que muchos docentes suelen apartar este tema de su programación o se limitan a los contenidos propuestos por el libro de texto, pero gracias a este proyecto, los docentes pueden integrar nuevos conocimientos sobre el tema y comenzar a poner en práctica una metodología dinámica e innovadora que pueda estimular el interés de los alumnos de una forma diferente.

*Palabras clave:* Proyecto, innovación, primaria, Marte.

## **Abstract**

This teaching innovation project shows a different way of developing in a global way the areas of the Primary Education Curriculum through contents related to astronomy. Therefore, this innovation project that has been designed includes multiple didactic resources and materials directed to students from Fifth and Sixth Primary level, but has also been adapted so it could be developed in other groups of students of different Primary levels of the CEIP Los Cristianos in South Tenerife. With these resources and innovative activities, it has been achieved to work every single subject and competence expressed in the curriculum. Teaching astronomy or scientific contents can seem challenging. Indeed, many teachers use to remove this topic from their programming or just explain the contents proposed by the book, but this project enables teachers to fit in new knowledge about this topic and begin practicing a dynamic and innovative methodology that could encourage students in a different way.

**Keywords:** Project, innovation, Primary, Mars.

# ÍNDICE

<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>1. Antecedentes .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Proyecto de innovación .....</b>	<b>6</b>
2.1. Presentación.....	6
2.2. Revisión bibliográfica.....	7
2.3. Datos de identificación y contextualización:.....	10
2.4. Justificación .....	11
2.5. Objetivos, fines y metas.....	14
2.6. Metodología.....	14
2.7 Desarrollo del proyecto .....	15
2.8 Evaluación del proyecto .....	26
2.9. Presupuesto .....	26
<b>3. Análisis .....</b>	<b>27</b>
<b>4. Valoración crítica y personal .....</b>	<b>29</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>34</b>
ANEXO 1: Actividad de matemáticas.....	34
ANEXO 2: Ecosistema en una botella .....	34
ANEXO 3: Prueba física acompañada del diario. ....	36
ANEXO 4: Preparando el traje de astronauta.....	36
ANEXO 5: Fichas de evaluación.....	39
ANEXO 6: Fichas del profesorado.....	40
ANEXO 7: Fichas del estudiante.....	41
ANEXO 8: Resultado de las autoevaluaciones .....	41
ANEXO 9: Imágenes durante el desarrollo del proyecto .....	45

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Metodología .....	13
Tabla 2. Desarrollo del Proyecto. Primera Parte .....	15
Tabla 3. Desarrollo del Proyecto. Segunda Parte .....	19
Tabla 4. Desarrollo del Proyecto. Tercera Parte .....	21
Tabla 5. Desarrollo del Proyecto. Cuarta Parte .....	22
Tabla 6. Presupuesto .....	24
Tabla 7. Datos de la participación del alumnado del primer ciclo .....	25

## 1. Antecedentes

Para el correcto desarrollo de este TFG ha sido necesaria la adquisición de una serie de competencias básicas integradas en el plan de estudios del Grado de Maestro de Educación Primaria de la ULL. Con este documento debemos contribuir de manera directa a la consecución de los Objetivos, Competencias Generales y Específicas del grado, por ello concluimos con las siguientes conocimientos o habilidades adquiridas:

- Tener la capacidad y los recursos necesarios para enfrentarse a cualquier reto que pueda presentarse en el trabajo diario dentro del centro o el aula.
- Conocer cada una de las áreas en la etapa de educación primaria, así como los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y Competencias Básicas del currículum. Además, debemos ser capaces de conocer la metodología y la relación interdisciplinar de las distintas áreas curriculares y procedimientos más adecuados para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Demostrar y llevar a cabo las habilidades necesarias para realizar una programación adecuada, evaluar el proceso de enseñanza, los conocimientos de los alumnos y nuestro propio trabajo, participando siempre de forma cooperativa con el resto de personal docente del centro.
- Tener las suficientes destrezas y capacidades para poder trabajar con alumnos que necesiten necesidades educativas especiales.
- Utilizar instrumentos y metodologías innovadoras relacionados con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), como una herramienta de trabajo y aprendizaje para nuestros alumnos. Además de promover un aprendizaje autónomo y cooperativo entre ellos.
- Ser capaces de transmitir de forma clara ideas que atiendan a la igualdad de género, al fomento del respeto y la solidaridad, justicia y valores de la formación ciudadana dentro del aula, diseñando y regulando espacios de aprendizaje en contextos de diversidad.
- Entender la organización de los centros escolares, conociendo su organización y las funciones de cada elemento dentro del sistema educativo. Debemos ser capaces de relacionarnos con las familias, ofrecer orientación a los alumnos y adaptarnos a los cambios que puedan surgir.

De forma más específica con la realización de este TFG, manifestamos haber adquirido las competencias específicas relacionadas con el título ya que:

- Somos capaces de enseñar de forma eficaz los contenidos instrumentales de las diferentes asignaturas del currículum de primaria. En este trabajo intentamos desarrollar un proyecto en el que se trabajen las asignaturas de forma globalizada para favorecer la adquisición de competencias, para ello establecemos relaciones de interdisciplinariedad y transversalidad en cada una de las actividades del proyecto.
- Podemos diseñar y desarrollar procesos de enseñanza para el desarrollo de las competencias básicas. La creación del proyecto para este TFG ha supuesto la necesidad de conocer diversos procesos de enseñanza que nos permitiesen analizar el mejor medio para conseguir que los alumnos interioricen los conocimientos y vayan desarrollando su aprendizaje de la forma más positiva posible.
- Somos capaces de reelaborar y adaptar los contenidos curriculares en saberes enseñables y útiles para la vida. Durante el desarrollo de este trabajo ha sido necesaria la adaptación de contenidos científicos con un alto grado de dificultad para que los alumnos de primaria fueran capaces de entenderlos e interiorizarlos, además hemos intentado incidir en todos aquellos conocimientos que estuviesen relacionados con su vida diaria y despertasen una cierta motivación e interés en ellos.
- Por último, se señala una competencia específica dentro del plan de estudios que hemos ido adquiriendo a lo largo de todo el grado con el estudio de asignaturas como Geografía, Didáctica de las Ciencias Sociales...y la realización de diversos trabajos, y que, gracias a esto, vamos a ser capaces de transmitírsela a los alumnos en un futuro, esta competencia es la de conocer, enseñar a valorar y respetar el patrimonio natural y cultural de Canarias.

## **2. Proyecto de innovación**

### **2.1. Presentación**

Este proyecto pretende que los alumnos se adentren en el mundo de la astronomía mediante la realización de un “viaje espacial” con el fin de colonizar Marte. Estará dirigido a alumnos del tercer ciclo de educación primaria, los cuales, podrán trabajar todo tipo de conocimientos científicos (ecosistemas, gravedad, planetas...) a través de todas las asignaturas de una forma dinámica e innovadora. A pesar de estar dirigido a los alumnos del tercer ciclo, se pueden realizar diferentes adaptaciones para que pueda ser realizado en otros cursos.

El proyecto se divide en cuatro partes generales, a partir de ellas se realizarán diferentes actividades pero todas con un tema en común, estas partes son: Conocer Marte, crear una nave espacial para viajar a Marte, preparar una colonia en Marte y crear un traje espacial de astronauta. A partir de cada una, se irán introduciendo los diferentes contenidos científicos y astronómicos necesarios para que los alumnos sean capaces de alcanzar los objetivos del proyecto. Siempre se realizarán mediante una metodología activa, dando tiempo y ocasión a que el niño y la niña participen y sean protagonistas de su propio aprendizaje.

Durante el desarrollo de este proyecto, la mayoría de trabajos o actividades se realizarán en grupos, esto potencia la participación y mejora la capacidad de expresión, siendo, sin duda, uno de los ejes principales para un buen desarrollo cognitivo y emocional. Por lo que es sumamente importante, que el docente sea el encargado de fomentar la participación y colaboración de cada uno de los alumnos durante las actividades. Una vez definidos los objetivos, contenidos y aspectos del proyecto se muestra una tabla en la que se organizan todas y cada una de las actividades que se deben realizar y posteriormente analizaremos aquellas que hemos podido llevar a cabo en el centro.

## **2.2. Revisión bibliográfica**

Antes de comenzar con nuestra innovación, es necesario realizar un análisis sobre diversos proyectos existentes y que tienen cierta relación con el expuesto en este trabajo. El objetivo de esta revisión es crear una innovación completa y creativa, integrando todos aquellos aspectos que creemos fundamentales para cumplir nuestros objetivos y modificando aquellos que creemos que se pueden realizar de una forma más dinámica.



De los diferentes proyectos que hemos podido analizar, ninguno de ellos está orientado para poder llevarse a cabo en educación primaria, por lo que, nuestro proyecto presenta un mayor carácter innovador al estar dirigido a niños de esta etapa.

A continuación, mostramos una lista con los proyectos similares que hemos analizado para determinar y concretar el desarrollo de este proyecto, (pueden consultar los distintos links en la bibliografía).

- *Vistas del Sistema Solar (1):*

Este proyecto contiene ilustraciones del Sistema Solar a través de películas, animaciones, imágenes a disposición de los usuarios que se pueden descargar. Este trabajo sirve como refuerzo para explicar contenidos trabajados anteriormente. La página web es básicamente un buscador de recursos de todas las áreas y materias que se pueden trabajar. En nuestra opinión la web está bastante completa y nos resultaría bastante útil para nuestro proyecto ya que tendríamos a nuestra disposición los recursos que necesitásemos utilizar al alcance de nuestra mano de una forma bastante sencilla.

- *Viaje al interior de la materia (2):*

Este proyecto trata contenidos sobre la estructura atómica de la materia. Es una unidad didáctica en la cual se presentan materiales expositivos en formato multimedia

- *Simulador del Sistema Solar de la NASA (3):*

Este proyecto es un simulador creado por la NASA con el fin de dar a conocer de una manera más interactiva del Sistema Solar. La utilización de esta página web en nuestro proyecto puede sernos de gran ayuda ya que los alumnos podrían ver de una manera más interactiva lo que pasa en el sistema solar.

Hay que señalar que estos proyectos están principalmente dirigidos a la Educación Secundaria y Bachillerato, ya que el nivel que exigen es demasiado alto para trabajarlo en Primaria, pero se pueden llevar a cabo si se realizan las adaptaciones necesarias.

- *ENCIENDE (4):*

En esta página podemos ver que se habla de unas ferias de ciencias que se realizan con el fin de que los alumnos presenten sus trabajos. Se observa que en ella se habla de la realización de diversos talleres en los que los alumnos están involucrados activamente. Esta página web puede ayudarnos en el sentido de que podríamos sacar algunas ideas de otros proyectos que ya se hayan realizado para de ese modo poder incorporarlas al nuestro e intentar mejorarlo.

- *NASA Kids (5):*

En esta página web podemos ver bastantes actividades que podríamos utilizar para introducirlas en nuestro proyecto, una de ellas la realización de la nave espacial, algunas de las formas que se podrían utilizar para construirla para su posterior despegue hacia Marte. Alguna cosa que creemos que le falta es que los alumnos tengan la posibilidad de poder traducir la página del inglés al español, ya que únicamente está disponible en inglés, pero de resto creemos que la web está bastante bien y correcta.

- *MOLA: la geología de Marte Instituto Geológico y Minero de España (IGME) (6):*

Podemos observar que, en esta web perteneciente al gobierno de España, entre otras cosas podemos encontrar información sobre geología del subsuelo, hidrogeología y calidad ambiental, que podemos utilizar para llevar a cabo en nuestro proyecto ya que nos será útil debido a que si vamos a realizar un viaje a Marte tenemos que tener algún modo de poder plantar árboles, entre otros, para poder sobrevivir. La web cuenta además con una serie de actividades incorporadas para realizar.

- *Mención de honor: un invernadero monitorizado para estudiar el crecimiento de las plantas en marte (7)*

Estos dos proyectos están publicados en la web de divulgación científica “*ciencia en acción*” los cuales nos parecen interesantes, pero no podemos hacer un resumen concreto de los mismos y del curso al que se dirigen ya que no aparece explicado en dicha página, únicamente aparece el título, autores, etc.

- *Astronomía para niños y niñas (8)*

Esta página es un recurso web para fomentar el interés y la curiosidad por la astronomía de niños y niñas. El alumno se familiarizará con el aspecto y los objetos del cielo, así como con

los fenómenos astronómicos. Tomará conciencia del lugar de la Tierra y del Hombre en el Universo.

- *Hay un universo bajo tu cama* (9)

Esta historia sobre cómo se formó el Sistema Solar arranca con una escena doméstica: la formación de pelusas bajo tu cama. Este recurso sobre astronomía sirve para enseñar de forma sencilla cómo cualquier partícula, por minúscula que sea, está lista para crear otros mundos.

### **2.3. Datos de identificación y contextualización:**

La realización de este proyecto surge de la necesidad que hemos podido observar, a lo largo de la realización de los Practicum del Grado de Maestro en Educación Primaria en el CEIP Los Cristianos. Durante varios meses hemos sido testigos de la poca importancia que se le da a la ciencia dentro del aula. Los docentes se limitan a enseñar los contenidos que vienen explícitos en el libro, que muchas veces son muy limitados o carecen de interés por parte del alumnado y, además, carecen de conocimientos sobre la innovación educativa y las posibilidades que esta aporta al proceso de enseñanza- aprendizaje.

El CEIP Los Cristianos es un centro educativo situado en Los Cristianos, municipio de Arona, al suroeste de la isla de Tenerife. Es una de las zonas más turísticas de la isla, por este motivo nos encontramos ante familias que buscan mejorar sus posibilidades laborales dedicándose al “Sector Servicios”. Este es un factor muy importante a la hora de tener en cuenta la participación de los padres dentro de la enseñanza de los alumnos, puesto que existe una mínima conciliación entre la vida familiar -laboral- escolar.

Otro factor importante que es necesario destacar, es el carácter fluctuante de la población, que afecta notablemente al rendimiento del alumnado, ya que supone que se incorporen o se marchen alumnos durante todo un curso, rompiendo la dinámica del centro. Sin embargo, la característica más importante del entorno social en el que se desenvuelve el centro y que influye directamente sobre el alumnado, es el alto nivel de extranjeros que hay en cada una de las aulas, lo que afecta directamente al proceso de enseñanza- aprendizaje.

Este proyecto se ha desarrollado en diversos cursos del centro. Algunas de las actividades que se han llevado a cabo, las han realizado alumnos del primer y segundo ciclo de primaria, (1º y

4º curso), aunque este proyecto va dirigido a alumnos del tercer ciclo. Hemos podido realizar las adaptaciones necesarias para que todos y cada uno de los alumnos cumplieran con los objetivos, metas y fines definidos dentro de este documento. Cada una de las clases tiene alrededor de 25 alumnos, por lo que se trata de clases muy numerosas y debe ser un factor a tener en cuenta a la hora de desarrollar las actividades propuestas por este proyecto. Además, debemos señalar que para la realización completa de esta innovación debe utilizarse un periodo de tiempo que incluya los tres trimestres del curso. De esta forma, garantizamos que los resultados obtenidos sean óptimos y los alumnos puedan ser capaces de interiorizar todos los contenidos y procesos que pretendemos transmitir.

## **2.4. Justificación**

### ***2.4.1. ¿Por qué se propone esta innovación?***

Este proyecto surge de la necesidad que tienen los alumnos de primaria sobre conocimientos de astronomía, además de otros contenidos sobre ciencia que desconocen. En la actualidad, la enseñanza de las ciencias se centra en temas más generales y conocidos como: la salud y el cuerpo humano, los ecosistemas, los seres vivos... Y la mayoría de actividades y proyectos escolares van dirigidos a este tipo de conocimientos, dejando de lado la exploración e investigación del espacio y los cuerpos celestes más cercanos, como el Sol, la Luna, Marte... Es muy importante que los más pequeños se adentren en el mundo de la astronomía, ya que a partir de ella se pueden trabajar todo tipo de conocimientos.

Este proyecto ofrece gran variedad de aprendizajes y aunque las asignaturas predominantes son las de ciencias sociales y naturales, intentamos que se trabaje de forma transversal en el resto de asignaturas: educación física, plástica, lengua... y todo esto de una forma dinámica y cooperativa, donde los alumnos construyen sus propios conocimientos y participan de forma activa. El objetivo principal de este proyecto es que los alumnos trabajen diferentes contenidos de ciencias en cada una de las asignaturas, usando como actividad principal la creación de una colonia en Marte. Podrán entender las diferencias entre nuestro planeta y Marte: atmósfera, temperatura, presiones, ecosistemas..., podrán saber qué sería necesario para viajar hasta Marte: velocidad, fuerzas...y muchos otros contenidos.

Por tanto, podemos decir que este proyecto se desarrolla para que los alumnos puedan conocer y trabajar contenidos científicos (ecosistemas, fuerzas, cuerpo humano...) a partir de la astronomía, la cual trabajaremos mediante todas las asignaturas, realizando actividades variadas y dinámicas.

- Relación con el currículum de Educación Primaria (LOMCE):

Dentro del currículum de la LOMCE, en el Área de Ciencias Sociales, se recogen diversos aspectos para que los alumnos aprendan a desarrollar y regular sus propios aprendizajes. Nuestro proyecto surge de la necesidad de conseguir estos fines, y nos hemos centrado en alcanzar los cinco ámbitos que la LOMCE define dentro de esta área, estos son:

1. *Ámbito social:* Dentro de este ámbito “los niños y niñas aprenderán, la importancia de vivir en sociedad, conociendo y experimentando la democracia y respetando las reglas de la vida en colectividad”.

Cuando comenzamos con la idea de realizar este proyecto, uno de los puntos que pretendíamos desarrollar en todo momento es la importancia de que los alumnos trabajen de forma grupal y colaborativa, por tanto, quisimos centrarnos en este ámbito, ya que creemos que es fundamental para la realización de un proyecto de estas características en el que los alumnos deben tomar decisiones de forma conjunta y respetar la convivencia entre ellos.

2. *Ámbito de la educación medioambiental:* Este ámbito “engloba el acercamiento al medio físico, las circunstancias que lo modifican y su transcendencia en la vida de los seres vivos”

En las aulas actualmente se desarrollan gran cantidad de proyectos y situaciones de aprendizaje que desarrollan el conocimiento, cuidado y respeto del medio ambiente, siempre enfocando todos los conocimientos hacia los ecosistemas y cuidado de nuestro planeta. Resulta sorprendente, como los niños y niñas del centro conocen los paisajes, tipos de relieve, la atmósfera...y sin embargo, no son capaces de definir cuerpos celestes como el Sol, las Estrellas, no saben qué diferencia hay entre un planeta y otro, desconocen por qué no se puede vivir en otros planetas...Pero nosotros quisimos que este proyecto plantease precisamente eso, la importancia de que los alumnos conozcan, no solo los ecosistemas y espacios que les rodean, sino aquellos que van más allá de nuestro Planeta. Nuestra idea fue la de plantearle a los alumnos cómo sería vivir en otro planeta con un ecosistema totalmente diferente al nuestro, en este caso decidimos que fuera Marte., y a partir de ahí ir introduciendo todos los contenidos de: ecosistema, atmósfera, clima, geología...

3. *Ámbito del conocimiento histórico y la educación patrimonial:* Este ámbito se centra en “suscitar la curiosidad por indagar en las formas de vida humana durante el pasado y en los

*acontecimientos que han cambiado el rumbo de la humanidad, así como valorar el patrimonio natural, histórico, cultural...”*

Dentro de este punto, pensamos que era importante desarrollar un proyecto en el que los alumnos pudiesen investigar sobre todos los avances científicos que ha realizado la humanidad durante los últimos años dentro de la astronomía. Además, creemos que teniendo a nuestro alcance uno de los observatorios astronómicos más importantes del mundo ( Instituto Astrofísico de Canarias) es necesario que los niños valoren su importancia y conozcan todas las actividades y trabajos que lleva a cabo. Además, como nos centramos en Marte, el paisaje de las cañadas del Teide da una gran variedad de posibilidades para que los niños imaginen como sería la vida en ese planeta, incorporando contenidos de naturaleza y astronomía al mismo tiempo.

4. *Ámbito de la iniciativa emprendedora:* En este punto “se fomenta el espíritu crítico y la importancia del trabajo individual y en equipo.”

Este ámbito ha influenciado a la hora de decidir que metodología íbamos a desarrollar en este proyecto. Creemos que el fomento del espíritu crítico es básico para trabajar en proyectos de innovación, además, pretendemos que el alumno sea capaz de observar la necesidad de trabajar en grupo y los beneficios que esto aporta a su aprendizaje.

5. *Ámbito científico:* Nuestro proyecto está totalmente inmerso en este ámbito, pues queríamos diseñar un tipo de innovación que fomentara el pensamiento científico en los niños y les permitiese observar, investigar y analizar el mundo que les rodea. Estos aspectos son fundamentales para la realización de un proyecto de estas características.

- *Relación con el centro:* Como describíamos anteriormente en la contextualización de este proyecto, el centro cuenta con una gran diversidad cultural, lo que supone que la mayoría de proyectos y actividades que se desarrollan dentro del aula tengan relación con la integración del alumnado y el respeto hacia otras culturas. La ciencia suele ocupar un papel secundario en las clases, exceptuando las asignaturas de ciencias naturales y sociales, en las que el currículum incluye contenidos relacionados con la astronomía: ( El Sol, la Luna, La Atmósfera...), Por tanto, vimos necesaria la realización de un proyecto en el que los alumnos trabajasen ciencia de una forma divertida y grupal, donde podrían relacionarse entre ellos

fomentando el respeto y el trabajo en grupo y además explorarían nuevos conocimientos científicos a través de un viaje espacial imaginario.

La mayoría de docentes que trabajan en el centro, tienen muy pocos conocimientos sobre innovación, por tanto, gracias al desarrollo de este proyecto, los tutores de las clases en las que se ha podido llevar a cabo, han descubierto una nueva forma de enseñar en la que los alumnos se encuentran motivados y muestran mucho más interés que realizando otros métodos de enseñanza. Este es otro motivo por el cual hemos decidido desarrollar un proyecto de estas características, ya que hemos podido observar que la innovación educativa apenas aparece en el aula.

## 2.5. Objetivos, fines y metas

A continuación, mostraremos los objetivos generales que pretendemos conseguir con la puesta en práctica del proyecto:

1. Comprender el universo y los elementos que conforman el Sistema Solar.
2. Transmitir la importancia de la astronomía y fomentar su enseñanza dentro de los centros escolares.
3. Fomentar el pensamiento científico y la capacidad de investigar y conocer el mundo.
4. Trabajar en equipo, desarrollando un ambiente de confianza y cooperación entre todos.  
Conocer el planeta Tierra y Marte de una forma más profunda
5. Valorar la importancia de la ciencia en la vida diaria.

## 2.6. Metodología

La metodología que utilizamos en nuestro proyecto se basa en las experiencias, en las actividades en grupo y en los juegos, los cuales se aplican en un ambiente de trabajo en grupo, confianza y colaboración para potenciar la autoestima e integración social de cada uno de los alumnos.

Desarrollo general del proyecto		
Organización	Actividades a realizar	Temporalización
Primera Parte: <b>Conocer Marte</b>	Trabajar el planeta en profundidad: Temperatura, geología, atmósfera...  Preparar nuestra colonia en Marte:	Primer Trimestre

	nombre de la colonia, bandera, utensilios...	
Segunda Parte: <b>Crear nave espacial</b>	Preparar todos los datos sobre el viaje: distancia, tiempo...  Trabajar sobre las características que debe tener la nave.  Trabajar las comunicaciones para la nave	Primer Trimestre
Tercera Parte: <b>Preparar la colonia en Marte</b>	Saber que es una colonia y qué se necesita para crearla.  Elaborar una bandera, ecosistema, nombre...de la colonia	Segundo Trimestre
Cuarta Parte: <b>Crear un traje espacial de astronauta</b>	Prepararnos físicamente para convertirnos en astronautas.  Preparar nuestro traje: conocer las condiciones de Marte	Tercer Trimestre

*Tabla 1. Metodología de enseñanza.*

La enseñanza de cada una de las actividades del proyecto ha de ser activa, dando tiempo y ocasión a que el niño y la niña participen y sean protagonistas de su propio aprendizaje. Hay que utilizar estrategias que les estimulen a ser creativos, alentando el desarrollo de la imaginación y la capacidad de observación y sobretodo, estimular la capacidad de investigar e interesarse por la ciencia.

Durante el desarrollo de este proyecto, la mayoría de trabajos o actividades se realizarán en grupos, esto potencia la participación y mejora la capacidad de expresión, siendo, sin duda, uno de los ejes principales para un buen desarrollo cognitivo y emocional. Además, daremos vital importancia a la motivación, ya que juega un papel muy importante para conseguir los objetivos propuestos, entender los contenidos y realizar las actividades con un nivel adecuado.

## **2.7 Desarrollo del proyecto**

Este proyecto engloba una serie de actividades concentradas en un objetivo: preparar a los alumnos para realizar un viaje espacial con el fin de colonizar Marte por si en un futuro la humanidad necesita vivir en otro planeta. De forma general, podemos decir que



comenzaremos con una serie de clases y actividades de introducción para luego llevar a cabo las diferentes partes del proyecto, que se dividen en:

Conociendo esos tres puntos claves, comenzamos a desarrollar las actividades específicas dentro de cada una de ellas. Las iremos mostrando de forma organizada y clara para que no existan dudas:

**PRIMERA PARTE: Conocer Marte**

Secuencia de actividades	Temporalización	Agrupamientos	Recursos	Espacios / Contextos	Productos / instrumentos de evaluación
<p><b>1. Introducción:</b> Se van a realizar una serie de actividades sobre ideas previas y otras que permitan que los niños entiendan los conceptos principales que se van a tratar a lo largo del proyecto:</p> <p><b>1.1 Visualización de vídeos:</b> Después de haber realizado la lluvia de ideas, los alumnos visualizarán un video (6) en el que se muestran películas de animación muy conocidas, que trabajan el tema sobre el que se basa el proyecto (Atrapa la bandera, Planet 51, El planeta del tesoro...) De esta forma, mientras se visualiza el video, el profesor debe ir haciendo pausa para explicar aquellos contenidos sobre astronomía que sean importantes y que vayan apareciendo en el vídeo, debe hacer que todos los alumnos participen, intentando identificar aquellas cosas que le llamen la atención, haciendo preguntas, explicando lo que ven... (Descargar película)</p>	<p>El tiempo que dure el video + 20 minutos para preguntas.</p>	<p>Gran grupo: Todos los alumnos juntos.</p>	<p>Proyector Pizarra digital o pantalla blanca. Ordenador Conexión a Internet</p>	<p>Esta actividad se realizará dentro del aula o biblioteca/aula medusa del centro (Si el aula no dispone de los recursos necesarios).</p>	<p>El docente debe evaluar a los alumnos mediante la observación directa, puede realizar preguntas a los alumnos para saber si están atentos y observar cuáles son los alumnos que más participan.</p>
<p><b>1.2 Lluvia de ideas:</b> En gran grupo, el docente debe comenzar una ronda de preguntas en la que se cree una lluvia de ideas sobre los contenidos que queramos tratar más en profundidad, por ejemplo: ¿Sabes qué es la</p>	<p>25 Minutos</p>	<p>Gran grupo: Todos los alumnos juntos</p>	<p>Pizarra (En caso de que se quieran realizar anotaciones)</p>	<p>Esta actividad se realizará dentro del aula</p>	<p>El docente debe evaluar a los alumnos mediante la observación directa, debe tener en cuenta qué alumnos participan, si se expresan de forma correcta, si respetan el</p>

<p>astronomía?, quién se encarga de estudiarla? ¿qué saben sobre el Sistema Solar?, ¿qué planetas conocen?... De esta forma podemos observar qué conocimientos tienen ya los alumnos y podremos corregir posibles errores o saberes que los alumnos hayan adquirido de forma incorrecta, por ejemplo: Aclarar el número de planetas que nos rodean, especificar que los planetas giran alrededor del sol, que entiendan por qué es importante la astronomía...</p>					<p>turno de palabra...</p>
--	--	--	--	--	----------------------------

*Tabla 2. Desarrollo del Proyecto. Primera Parte*

<b>SEGUNDA PARTE: Crear una nave espacial</b>					
<b>Secuencia de actividades</b>	<b>Temporalización</b>	<b>Agrupamientos</b>	<b>Recursos</b>	<b>Espacios / Contextos</b>	<b>Productos / instrumentos de evaluación</b>
<p>Antes de crear la nave espacial se debe comenzar por el conocimiento de Marte. Como tenemos por objetivo crear una colonia en dicho planeta, los alumnos tienen que tener claro qué condiciones van a encontrarse allí, por lo que todas las actividades que se muestran a continuación están dirigidas a tal fin: conocer Marte en profundidad para poder realizar nuestro viaje en nave espacial.</p> <p><b>1. Video sobre Marte:</b> Se visualizará un video educativo sobre el planeta Marte, titulado: “Paxi y el Sistema Solar” (10)</p>	<p>El tiempo que dure el video + 5 minutos</p>	<p>Gran grupo: Todos los alumnos juntos.</p>	<p>Proyector Pizarra digital o pantalla blanca. Ordenador Conexión a Internet</p>	<p>Esta actividad se realizará dentro del aula o biblioteca/aula medusa del centro (Si el aula no</p>	<p>Observación directa del docente: debe observar si los alumnos permanecen en silencio y prestando atención cuando se visualiza el video.</p>

<p><b>2. NASA Eyes:</b> Se trata de una aplicación que posee un explorador en 3D interactivo del sistema solar. <b>(11)</b> Con él puedes navegar libremente por los ocho planetas principales, ver noticias e imágenes de los mismos y comparar su tamaño con otros objetos. Es como volar en la nave espacial más rápida y fácil de manejar de todos los tiempos. Un doble-clic sobre un planeta y el visor te conduce hasta él en pocos segundos. Esta actividad será un primer contacto de los alumnos de forma directa con los contenidos astronómicos que pretendemos transmitir. Dejaremos que los alumnos interactúen en pequeños grupos en ordenadores o tablets y realicen diferentes viajes espaciales, observando todos los elementos que conforman el Sistema Solar, prestando especial atención a Marte.</p> <p>El maestro debe explicar las partes que conforman la aplicación, la forma de usarla y los controles básicos. Los alumnos deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Calcular la distancia que hay entre la Tierra y Marte</li> <li>● Calcular el tiempo que tardaremos en llegar a Marte</li> </ul> <p><b>3. Google Mars:</b> Es otra aplicación de Google que permite la observación directa de Marte.<b>(12)</b> Se pueden trabajar gran cantidad de contenidos, desde</p>	<p>30 Minutos</p>	<p>Pequeños grupos: 3- 4 alumnos.</p>	<p>Proyector Pizarra digital o pantalla blanca. Ordenadores o tablets para los alumnos Conexión a Internet</p>	<p>dispone de los recursos necesarios).</p> <p>Esta actividad se realizará dentro del aula o biblioteca/aula medusa del centro (Si el aula no dispone de los recursos necesarios).</p>	<p>El docente debe observar si los alumnos saben utilizar la aplicación. Además, se utilizará la actividad de cálculo para evaluar si los alumnos han entendido la actividad.</p>
	<p>45 Minutos</p>	<p>Pequeños grupos: 3-4 alumnos.</p>	<p>Proyector Pizarra digital o pantalla blanca.</p>	<p>Esta actividad se realizará dentro del aula o biblioteca/aula</p>	<p>El docente debe valorar si los alumnos entienden y utilizan la aplicación. Además, debe evaluar</p>

<p>la geología del planeta: zonas montañosas, dunas, altitud... hasta conocer el número de naves que han ido a Marte y su historia: cuánto lleva ahí, qué problemas han tenido... Se debe realizar las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Buscar el lugar más apropiado para aterrizar nuestra nave</li> <li>● Buscar el lugar más apropiado para formar una colonia</li> </ul> <p>Cuando los alumnos tengan claro los puntos anteriores, lo escribirán y expondrán al resto de compañeros, con el fin de llegar a un acuerdo sobre qué lugar del planeta Marte tiene las mejores condiciones para formar la colonia.</p> <p><b>4. Conocemos la superficie de Marte:</b> Una vez los niños hayan observado en la pantalla la superficie de Marte, vamos a hacer una actividad en la que podrán palpar diferentes materiales para que adivinen cuáles de ellos forman la superficie de Marte:</p> <p>Necesitaremos una gran caja de cartón dividida en secciones, en cada sección pondremos un material diferente: picón, arena, harina, piedra pómez... y vendamos los ojos a los niños con un pañuelo o tela para que no puedan saber qué rocas están palpando.</p> <p>El objetivo de la actividad es que los niños exploren las texturas de diversos materiales que simulan la</p>	<p>30 minutos</p>	<p>Gran grupo: Todos los alumnos y el maestro.</p>	<p>Ordenadores o tablets para los alumnos Conexión a Internet</p> <p>Caja de cartón dividida en secciones o varias cajas. Harina Picón Arena Piedras pómez Tierra Telas o pañuelos</p>	<p>medusa del centro (Si el aula no dispone de los recursos necesarios).</p> <p>Esta actividad se realizará dentro del aula.</p>	<p>la correcta realización de las actividades y la exposición.</p> <p>Se evaluará mediante la observación directa.</p>
--	-------------------	--	--	--	--

<p>superficie del planeta y adivinen cual es el que mejor coincide con la superficie de Marte.</p> <p><b>5.Creamos la nave espacial:</b>  Primeramente, los alumnos deben organizarse en diversos grupos, cada uno tendrá una función diferente a la hora de construir la nave, se dividirán en:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Equipo de comunicación: son los alumnos que se encargan del sistema de comunicación de la nave. Este se realizará con dos embudos y un tubo de plástico muy largo. (Los embudos deben ser del mismo ancho que los tubos) Se unirá un embudo en cada parte final del tubo con cinta americana evitando que se salga. De esta forma los alumnos observarán que el sonido tarda en propagarse por el tubo.</li> <li>2. Equipo de ingeniería: Son los encargados de elaborar los planos y el diseño de la nave en cartón para la posterior construcción. Con la ayuda del docente se elegirá el diseño más aerodinámico para la nave y se dibujará en grandes cartones, luego se recortará y construirá, pegando las diferentes partes con cola o silicona caliente.</li> <li>3. Equipo de decoración: Son los encargados de decorar la nave. Deberán elegir un nombre, una bandera, un símbolo que la represente y pintarla con temperas o pintura acrílica.</li> <li>4. Equipo de Recursos: deben elaborar una</li> </ol>	<p>Una semana aproximadamente</p>	<p>Grandes grupos: 6-7 alumnos</p>	<p>Tijeras y cúter  Cinta adhesiva, pegamento o silicona  Cartones grandes  Temperas o pintura acrílica  Tubo de plástico de 2 metros de largo aprox.  Cartulinas de colores  Lápices de colores y rotuladores  Regla, escuadra y cartabón</p>	<p>Esta actividad se realizará dentro del aula</p>	<p>El maestro debe evaluar a cada equipo, observar su organización, participación y toma de decisiones, así como el resultado final de cada tarea.</p>
--	-----------------------------------	------------------------------------	--	--	--

<p>lista con todo aquello que debe tener la nave para que los astronautas puedan sobrevivir. Deben elaborar carteles en cartulina donde expresen esos recursos, por qué son necesarios y pongan imágenes para colgarlos en la clase.</p>					
--	--	--	--	--	--

Tabla 3. Desarrollo del Proyecto. Segunda Parte

TERCERA PARTE: Preparar la colina en Marte					
Secuencia de actividades	Temporalización	Agrupamientos	Recursos	Espacios / Contextos	Productos / instrumentos de evaluación
<p><b>1. Lluvia de ideas:</b> ¿Qué es una colonia?, ¿Han existido colonias en la Tierra? ¿Para qué se usaban? ¿Qué es necesario para crearla? y ¿qué queremos conseguir con ella? El maestro debe hacer una puesta en común de todas las ideas e introducir a los alumnos en los contenidos relacionados con atmósferas, geología... y explicarles el objetivo por el cual pretendemos construir una colonia en Marte, podemos incidir en un motivo como el de la contaminación o calentamiento global e introducir aquí contenidos medioambientales.</p> <p>Hay que incidir en preguntas como: ¿Qué necesitamos para poder sobrevivir en Marte? Los niños en pequeños grupos harán un listado con todas las cosas que necesitarán y luego harán una puesta en común para que toda la clase aporte sus ideas. Se apuntarán alimentos que llevarían, herramientas, útiles diarios como: cepillo de</p>	45 minutos	Gran Grupo: Todos los alumnos y el profesor.	Pizarra (en caso de que se quieran realizar anotaciones) Ordenador y proyector (si se quieren mostrar imágenes o ejemplos).	Esta actividad se realizará dentro del aula.	El docente debe evaluar a los alumnos mediante la observación directa, debe tener en cuenta qué alumnos participan, si se expresan de forma correcta, si respetan el turno de palabra.

<p>dientes, pañuelos, peine...</p> <p><b>2. Nuestros recursos:</b> Se realizará una actividad sobre los alimentos que van a necesitar los alumnos en la colonia. Se pueden incorporar diferentes ejercicios de matemáticas donde los alumnos practiquen las operaciones aritméticas. (<i>Anexo 1</i>).</p> <p><b>3. Creamos nuestra colonia:</b> Para esta actividad necesitaremos dividir a los alumnos en varios grupos. Cada grupo debe reunirse y pensar un nombre, una bandera y unas características para la colonia. El maestro debe darles una cartulina donde los niños dibujaran todos los aspectos que se les piden. Una vez hayan imaginado y dibujado todo lo presentarán al resto de compañeros, se realizará una votación entre toda la clase y se elegirá la idea más original para que esta represente a la colonia que vamos a construir en Marte.</p> <p><b>4. Vida en Marte:</b> “Earth Day Activity: Build a Biosphere in a Bottle” (13) (Actividad del día de la tierra: construya una biosfera en una botella). (<i>Anexo 2</i>).</p> <p>En esta actividad vamos a crear un pequeño ecosistema donde los niños podrán observar cómo crece vida dentro de un sistema cerrado</p>	<p>45 minutos</p> <p>45 Minutos</p> <p>45 minutos</p>	<p>Individual</p> <p>Pequeños grupos: 4-5 alumnos</p> <p>Individual</p>	<p>Fotocopia del Anexo 1 para cada alumno.</p> <p>Cartulinas Lápices de colores o rotuladores</p> <p>Garrafas de agua. Dos tapas de garrafa. Un cordón de algodón. Tierra (de cultivo). Agua. 4-5 semillas de lo que queramos plantar. 1 termómetro.</p>	<p>Esta actividad se realizará dentro del aula.</p> <p>Esta actividad se realizará dentro del aula.</p> <p>Esta actividad se realizará dentro del aula</p>	<p>El docente debe corregir cada una de las fichas para evaluar a cada alumno.</p> <p>El docente observará cada trabajo y lo evaluará teniendo en cuenta los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Originalidad</li> <li>6. Diseño esmerado y trabajado</li> <li>7. Participación y cooperación entre todos los miembros del grupo</li> <li>8. Correcta exposición y argumentación a la hora de presentar el trabajo.</li> </ol> <p>El docente evaluará mediante la observación directa.</p>
--	---	---	--	--	--



Tabla 4. Desarrollo del Proyecto. Tercera Parte

CUARTA PARTE: Crear traje espacial para visitar marte.					
Secuencia de actividades	Temporalización	Agrupamientos	Recursos	Espacios / Contextos	Productos / instrumentos de evaluación
<p><b>1. Introducción:</b> Se van a realizar una serie de actividades que simulan a las pruebas que deben de superar los astronautas para poder viajar al espacio. El alumno deberá de llevar al día un pequeño diario de mano donde recogerá todo lo que surge a medida que pasan las pruebas. Principalmente trabajaremos la concentración mano-ojo y el tiempo de reacción, la mejora del equilibrio y de conciencia espacial además de la mejora de la agilidad, coordinación y velocidad.</p> <p><b>Nos preparamos y a la vez jugamos:</b></p> <p>Con las siguientes actividades vamos a prepararnos para viajar al espacio y prepararnos para el viaje al espacio como lo hacen los verdaderos astronautas.</p> <p><b>1° Prueba (Anexo 3).</b></p> <p><b>2° Prueba (anexo 3).</b></p>	<p>Esta serie de pruebas se realizarán a lo largo de una serie de semanas, para que los alumnos recojan en su cuadernillo el progreso que ellos pueden identificar desde el inicio hasta el final teniendo que apuntarlo siempre en el diario.</p>	<p>En parejas</p> <p>En parejas.</p> <p>En pequeños grupos de</p>	<p>Una regla para cada una de las parejas.</p> <p>Una pelota de tenis para cada una de las parejas.</p> <p>Un banco por cada cinco para pasar por encima, 5</p>	<p>Estas actividades se llevarán a cabo en las canchas exteriores del centro a no ser que haya mal tiempo, si es así pasaremos a realizarlas en el gimnasio.</p>	<p>El docente debe evaluar a los alumnos mediante la observación directa además podrá hacer uso del pequeño diario de mano con el que conocerán los datos que los alumnos han recopilado además de comprobar el interés a la hora de llevarlo a cabo. Ya que los alumnos tendrán total libertad a la hora de realizarlo, es por ello que los alumnos le dedicarán el tiempo que crean oportuno y eso también, será evaluado.</p>

<p><b>3° Prueba (anexo).</b></p> <p><b>2. Preparando el traje de astronauta. (Anexo 4)</b></p> <p>En esta actividad vamos a elaborar el traje de astronauta siguiendo los pasos del profesor.</p>	<p>Realización a lo largo de las semanas del último trimestre.</p>	<p>5 alumnos.</p> <p>De forma individual.</p>	<p>conos para hacer zig-zag, aros para ir a la pata coja pinzando (6) y por último carrera después de tocar el cono colocado al final y volver a spring a la salida.</p> <p>2 Botellas de plástico Pintura plateada y pincel Tijeras Botas Filtro Goma eva Globo Papel de periódico Cola blanca Pintura blanca Walkie talkies</p>	<p>Esta actividad la llevaremos a cabo en el aula donde de forma individual iremos siguiendo los distintos pasos para la elaboración del traje.</p>	<p>El docente debe evaluar a los alumnos mediante la observación directa comprobando la implicación y concentración que tienen cada uno los alumnos y si siguen al día los pasos para la elaboración de la vestimenta.</p>
---	--	---	---	---	--

Tabla 5. Desarrollo del Proyecto. Cuarta Parte

## 2.8 Evaluación del proyecto

Para este proyecto de innovación, realizaremos diferentes tablas o preguntas de evaluación para el alumnado (*Anexo n.º. 5*), para el profesorado (*Anexo n.º. 6*) y para los estudiantes (*Anexo n.º. 7*) que lleven a cabo el proyecto.

Durante la realización de las actividades, nos centraremos en el comportamiento de los participantes, en las dinámicas de trabajo (trabajo en equipo, en parejas, etc.) y una vez finalizada la actividad pasaremos unas preguntas en las que el alumnado evaluara su propio aprendizaje (*anexo n.º. 5*).

Si durante la puesta en práctica de las actividades, algún tutor quiere participar o simplemente observar cómo se desarrolla la sesión, podrá dar su opinión mediante una evaluación creada para ellos (*Anexo n.º. 6*).

Tras finalizar el proyecto, nos evaluaremos nosotros mismo, con el fin de obtener resultados tanto positivos como negativos. Esta ficha constará de unas preguntas que irán desde el trabajo en equipo, comportamientos, errores del profesor en las explicaciones o planteamientos del proyecto, etc. (*Anexo n.º. 7*).

## 2.9. Presupuesto

Para este proyecto, la mayoría de los materiales que vamos a utilizar, son materiales reciclados, como puede ser botellas, hilos, garrafas, etc. también utilizaremos material del centro como pelotas, bancos, conos, cuerdas... Aunque intentemos utilizar gran parte de los materiales reciclados siempre habrá un porcentaje que tendremos que comprar, ya que necesitaremos cola transparente para pegar, goma eva, velcro, etc. para ello pondremos un presupuesto aproximado de unos 350€. Cabe destacar que este es un presupuesto abierto, ya que depende del número de clases y ciclos en el que se realice este proyecto, aun así, hemos puesto un margen en el que poder movernos.

PRODUCTO	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL
Goma Eva	2,50€ (Unidad)	30	75€
Cola Blanca (5kg)	22,50€	1	22,50€
Silicona caliente (lote de 50 barras)	4,22€	2	8,44€
Pintura Acrílica	4€ (Unidad)	15	60€
Globos redondos	0.75€ (Unidad)	50	37,50€
			<b>TOTAL: 203,44€</b>

*Tabla 6. Presupuesto*

### 3. Análisis

Hemos realizado las siguientes actividades pertenecientes a nuestro proyecto de innovación sobre un viaje espacial a Marte, en los cursos de 1ºA, 1ºB Y 1ºC del CEIP Los Cristianos:

- Cuarta parte del proyecto: “Nos preparamos y a la vez jugamos” ( Ver Tabla 5 ): Realizada en el área de educación física con alumnos del primer curso.
- Tercera parte del proyecto: Actividad 4: Vida en Marte (Ver tabla 4): Realizada en el área de educación emocional con alumnos de cuarto curso.

Tras la puesta en práctica de las primeras actividades anteriormente nombradas, hemos realizado una autoevaluación (*Anexo 5*) a los alumnos y al profesor. Antes de la realización de estas actividades, hemos explicado los objetivos principales de nuestro proyecto, además de los contenidos más importantes para que los alumnos se centrasen en realizar los juegos de la forma correcta. Hemos simulado que somos trabajadores de la NASA que hacen pruebas a los astronautas para que puedan viajar a Marte, y estábamos de paso por el colegio para empezar a seleccionar a niños que fueran capaces de superar las pruebas. A partir de esta idea, los niños se han emocionado y las actividades se han realizado de una forma más divertida. Después de esto, hemos podido recoger datos y analizar los aspectos más importantes sobre la realización de esta parte del proyecto.

- **Análisis de las actividades.**

Tras realizar las actividades mostradas anteriormente y recoger todas las opiniones y autoevaluaciones del alumnado hemos recogido los siguientes datos:

Curso	1º A	1ºB	1ºC
Número de alumnos	21	20	20

Curso	1º A	1ºB	1ºC
Número de alumnos que realizaron las actividades	19	20	18

*Tabla 7: Datos extraídos de la participación del alumnado de primer ciclo*

En relación a los resultados de las actividades puestas en práctica en el primer ciclo, podemos ver en los gráficos realizados (anexo nº. 8), las opiniones de los participantes en dichas actividades. A las clases, se les realizaron las mismas preguntas, estas preguntas son:

*¿ Te ha gustado la actividad?*

*¿ Has aprendido cosas nuevas e interesantes?*

*¿ Has trabajado igual que el resto de tus compañeros?*

*¿ Has respetado a tus compañeros?*

Las respuestas a cada pregunta, serán respuestas cerradas en la que el alumnado podrá responder: muy poco, poco, más o menos o mucho, según su opinión en relación a lo aprendido en la sesión.

Tras realizar un estudio por separado (según el curso, A, B y C), se han sacado unas conclusiones individuales y grupales. Las individuales las podemos obtener en las gráficas en las cuales, en cada clase los alumnos han aceptado de buen grado las actividades y por lo general las contestaciones han sido de buen agrado.

Una vez sacado los primeros datos, y tras realizar un vaciado general, podemos observar como en los tres cursos destacan las buenas opiniones frente a algunas opiniones muy individualizadas negativas. Se puede ver como a la gran mayoría de los alumnos les ha gustado las actividades, como han aprendido cosas nuevas e interesantes, han trabajado en equipo como compañeros de clase y amigos, olvidando así las individualidades, han trabajado todos por igual y por último el respeto ha sido lo más destacable de esta iniciativa, ya que sin él no se podría llevar a cabo el proyecto y mucho menos las actividades tanto grupales como en parejas que se plantean.

En cuanto a la actividad realizada en 4º. De primaria, la evaluación de esta actividad se realizará una vez se termine la valoración del ecosistema en el diario semanal por parte de los alumnos. Este diario tiene una duración de unos dos meses, tiempo estimado de duración del ecosistema. Una vez el estudio esté finalizado, el diario pasara a manos del docente o persona encargada del proyecto para su evaluación.

- **Resultados de las autoevaluaciones:**

Tras la recogida de datos y su posterior análisis (*Anexo 8*) hemos establecido una serie de conclusiones generales relacionadas con la realización de esta parte del proyecto que pueden verse en el *anexo 9*.

En cuanto a la evaluación realizada al tutor, podemos extraer las siguientes conclusiones:

Tras finalizar las actividades propuestas, hemos diseñado una serie de preguntas para el profesor de educación física, esto nos permite saber en qué hemos fallado a la hora de proponer y realizar estas

actividades del proyecto y cómo podríamos mejorarlas. (Anexo 6) A la pregunta: “¿Crees que son adecuados los conocimientos impartidos a los alumnos?” el profesor ha señalado que son muy adecuados. Aunque los contenidos de nuestro proyecto no entran dentro de la programación ni el currículum del primer ciclo, hemos podido realizar las actividades con alumnos de estas edades porque hemos adaptado los contenidos de la forma adecuada, por ello, el tutor expresa que los conocimientos impartidos son muy interesantes, ya que los alumnos se han mostrado muy curiosos desde el principio y han realizado gran cantidad de preguntas. Cuando le preguntamos al tutor si considera que el trabajo en equipo es una buena forma para que sus alumnos trabajen, este expresa que siempre se debería trabajar en equipo. Durante la realización de estas actividades ha sido fundamental que los alumnos interactuaran entre ellos y se ayudasen, pues para muchas de ellas se debía trabajar en parejas o en pequeños grupos. Es fundamental fomentar actividades en las que participen todos los alumnos y jueguen entre todos, pues en colegios como el CEIP Los cristianos, la mayoría de alumnos procede de diversos países y es muy necesaria la integración de todos esos niños que no hablan español o tienen que experimentar nuevas costumbres. En cuanto a los objetivos, el tutor afirma que hemos sido capaces de conseguir todos aquellos objetivos que pretendíamos alcanzar con la realización de esta parte del proyecto. Hemos podido explicar contenidos teóricos sobre: dónde trabajan los astronautas, qué tipo de pruebas se deben hacer para convertirse en astronauta... Por tanto, hemos conseguido que los alumnos entendiesen muchos aspectos importantes del proyecto. Además, hemos podido realizar un casco de astronauta y mostrárselo a los alumnos para que interactuaran con él durante un tiempo. Ha sido una actividad que les ha llamado mucho la atención y ha permitido que se centrasen mucho más en la realización de las diferentes pruebas que les propusimos. A la pregunta sobre si hemos aplicado las mejores técnicas para que se dé una situación de respeto entre los alumnos, el profesor ha expresado que lo hemos hecho en todo momento. Los alumnos se han ayudado entre ellos y no han existido conflictos durante el desarrollo de las actividades. Además, en cuanto a si hemos organizado el trabajo de tal forma que todos y cada uno de los alumnos haya podido participar de forma activa el profesor considera que sí. Las actividades han sido diseñadas para que todos los alumnos puedan participar de forma activa, además, pretendíamos que se relacionasen y jugaran entre ellos fomentando la confianza. Finalmente, lo más importante a destacar han sido nuestros errores a la hora de llevar a cabo las actividades. El tutor considera que uno de los fallos más notables ha sido entregar el material: pelotas, papeles... antes de explicar las actividades. Los alumnos se han puesto a jugar con el material mientras hemos estado explicando todo lo que tenían que hacer y por tanto, una vez comenzamos, surgieron gran cantidad de dudas y descontrol. La mejor opción, por tanto, es la de repartir el material una vez le hayamos explicado a los alumnos todos los pasos a seguir en la actividad que van a realizar, de esta forma evitamos todo tipo de distracciones y dudas. Además, afirma que se podrían añadir más variedad de juegos, aunque considera que la distribución de las actividades y la temporalización ha sido perfecta.

#### **4. Valoración crítica y personal**

Tras la realización de todo este trabajo, hemos podido experimentar de primera mano la repercusión que tiene aplicar un proyecto de innovación en el aula. El aprendizaje basado en este tipo de proyectos es una nueva metodología que permite que los alumnos se conviertan en los protagonistas de su propio aprendizaje mediante la elaboración de actividades que permiten trabajar contenidos que pueden aplicar a su vida diaria. Esta forma de trabajar o enseñar es mucho más motivadora que otros métodos más tradicionales como el libro de texto, permite que los alumnos desarrollen las competencias que expresa el currículo de primaria y alcancen un aprendizaje significativo. Hemos podido observar de primera mano las ventajas de aplicar un proyecto de innovación en el aula y hemos establecido las siguientes:

1. El proyecto permite desarrollar la motivación en los alumnos: Se debe despertar la curiosidad de los niños mediante temas interesantes, como en este caso, el conocimiento de Marte y la astronomía.
2. Desarrolla la propia autonomía del niño. Los alumnos son los protagonistas del proceso, el docente es un guía que les da una serie de instrucciones y ayuda en cualquier problema.
3. Permite que los niños evalúen su propio trabajo y son capaces de observar cuáles son sus errores y qué deben cambiar.
4. Desarrolla la capacidad de los alumnos a relacionarse y trabajar en equipo: los niños intercambian ideas, toman decisiones, debaten...
5. Desarrolla el pensamiento científico: Durante la investigación desarrollan su capacidad para buscar, seleccionar, contrastar y analizar la información.
6. Logra desarrollar la creatividad: pueden realizar actividades muy variadas; videos, campañas, maquetas, folletos o cualquier otro elemento que apoye su aprendizaje. Cuanto más original sea el producto, mejor.
7. Atiende a la diversidad. Estimula tanto a los estudiantes con problemas de aprendizaje como a los alumnos más avanzados.

En conclusión, en relación a la puesta en práctica y creación del TFG, destacaríamos la oportunidad de poder poner en práctica en un colegio de educación primaria de Canarias un proyecto de educación

creado por nosotros. En el cual queremos acercar y dar a conocer la ciencia a los más pequeños con el fin de evitar que sea “esa asignatura olvidada”. Queremos experimentar junto a ellos, ya que sin duda, la manipulación es el mejor aprendizaje, donde ellos son participes de su propio aprendizaje y en este caso adquieren el rol de científico y astronautas.

Lo bueno de poder realizarlo en un centro de educación primaria, es que nos hemos dado cuenta de que podemos adaptar el proyecto a cualquier curso con materiales diversos y sin duda esto es el aprendizaje más importante de este TFG.

Durante el desarrollo del TFG, hemos podido plasmar en imágenes el desarrollo del proyecto. Para ello, podemos visualizar las imágenes en el anexo 10. En ellas, podemos observar algunas instalaciones, a los alumnos realizando la actividad, material utilizado, etc.



## 5. Bibliografía

(1) Vistas del sistema solar:

Gobierno de España (28/02/2016). Buscador de recursos para el profesorado. Educualab. ([http://educualab.es/recursos/historico/buscador#\\_48\\_INSTANCE\\_Azmn0GQ0kukE\\_=historico%2Fficha%3Frecurso%3D1091](http://educualab.es/recursos/historico/buscador#_48_INSTANCE_Azmn0GQ0kukE_=historico%2Fficha%3Frecurso%3D1091))

(2) Viaje al interior de la materia:

Gobierno de España (3/03/2016). Buscador de recursos para el profesorado. Educualab ([http://educualab.es/recursos/historico/buscador#\\_48\\_INSTANCE\\_Azmn0GQ0kukE\\_=historico%2Fficha%3Frecurso%3D155](http://educualab.es/recursos/historico/buscador#_48_INSTANCE_Azmn0GQ0kukE_=historico%2Fficha%3Frecurso%3D155))

(3) Simulador del Sistema Solar de la NASA:

Gobierno de España (3/03/2016). Buscador de recursos para el profesorado. Simulador del Sistema Solar de la Nasa. Educualab. ([http://educualab.es/recursos/historico/buscador#\\_48\\_INSTANCE\\_Azmn0GQ0kukE\\_=historico%2Fficha%3Frecurso%3D564](http://educualab.es/recursos/historico/buscador#_48_INSTANCE_Azmn0GQ0kukE_=historico%2Fficha%3Frecurso%3D564))

(4) Enciende: Enseñanza de las ciencias en la didáctica escolar:

Gobierno de España. (12/03/2016). ENCIENDE. ([http://enciende.cosce.org/recursos\\_recientes.asp](http://enciende.cosce.org/recursos_recientes.asp))

(5) NASA KIDS:

NASA.(14/03/2016).NASA KIDS CLUB\_(<http://www.nasa.gov/audience/forkids/kidsclub/flash/#.Vo-YVBXJzIU>)

(6) La geología de Marte:

Gobierno de España. (14/03/2016) IGME.(<http://www.igme.es/>)

(7) Mención de honor: un invernadero monitorizado para estudiar el crecimiento de las plantas en marte:

Ciencia en acción (20/03/2016).(<http://www.cienciaenaccion.org/es/2015/index-premiados.html>)

(8) Astronomía para niños y niñas:

<http://www.educa.jcyl.es/educacyl/cm/gallery/Recursos%20Infinity/aplicaciones/astronomia/index.html>

(9) Hay un universo bajo tu cama:

COSCE.(23/03/2016).ENCIENDE.Hay un universo bajo tu cama. ([http://educualab.es/recursos/historico/buscador#\\_48\\_INSTANCE\\_Azmn0GQ0kukE\\_=historico%2Fficha%3Frecurso%3D1434](http://educualab.es/recursos/historico/buscador#_48_INSTANCE_Azmn0GQ0kukE_=historico%2Fficha%3Frecurso%3D1434))

(10) Video: Vídeo Paxi y el sistema solar.

European Space Agency, ESA.(25/03/2016) Paxi y el sistema solar.( <https://www.youtube.com/watch?v=vQIsQK4m7Qk>)

(11) Explorador de la NASA:

NASA.(26/03/2016) NASA eyes. (<http://eyes.nasa.gov/tutorials.html>)

(12) Google Mars:

Google(1/04/2016)Google Mars.(<https://www.google.com/mars/>)

(13) Biosfera en una botella:

Expect More Arizona.(3/04/2016) Earth Day Activity: Build a Biosphere in a Bottle(<http://www.expectmorearizona.org/blog/2014/04/22/earth-day-activity-build-biosphere-bottle/>)

## ANEXOS

### ANEXO 1: Actividad de matemáticas

Luis es uno de los niños que va a vivir en Marte y diariamente necesita comer los siguientes alimentos:

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
200 ml de leche y 6 galletas	200 ml de leche y 6 galletas	200 ml de leche y 6 galletas	200 ml de leche y 6 galletas	200 ml de leche y 6 galletas
Una manzana	Una mandarina	Un plátano	Una naranja	Una pera
Sopa pollo y pasta con tomate	Puré de bubango y dos pechugas de pollo y 100g de ensalada	Puré de calabaza y 250 gr de arroz amarillo	Sopa de pescado, chuleta de cerdo con verduras	Lentejas (150 gr) con huevo duro y arroz blanco (150 gr)
Un sándwich	Un yogurt	Un sándwich	Un yogurt	Un sándwich
Una tortilla francesa de 2 huevos.	Pescado asado con dos papas guisadas.	3 salchichas de pavo con 200gr de verduras salteadas.	Lasaña (250 gr)	Pizza (250 GR)
Agua 2 litros	Agua 2 litros	Agua 2 Litros	Agua 2 litros	Agua 2 litros

1. Observa la tabla y responde a las preguntas:

- ¿Cuántos litros de leche necesitará Luis si pasa un mes en la colonia de Marte? ¿Y en un año?
- ¿Cuántas piezas de fruta consumirías a la semana (De Lunes a Viernes) si pasas 85 días en la colonia?
- ¿Cuántos litros de agua debes llevar a Marte si vas a estar 3 años y medio? ¿Y si solo bebieras 1,5 litros al día?
- Busca información (Internet) sobre las calorías aproximadas que consumiría Luis los lunes. ¿Cuántas calorías consumirá en total? ¿Y si pasa 340 lunes en Marte?

### ANEXO 2: Ecosistema en una botella

. Para realizar esta actividad, necesitaremos los siguientes materiales:

- 2 Garrafas de agua.
- Dos tapas de garrafa.

- Un cordón de algodón.
- Tierra (de cultivo).
- Agua.
- 4-5 semillas de lo que queramos plantar.
- 1 termómetro.

Primero cortaremos las botellas con las medidas adecuadas comenzaremos con el culo de la botella el cual irá lleno de agua. Esta agua será utilizada por la planta para nutrirse y crecer. Dentro de este trozo de botella, debe ir la boca de la botella con su correspondiente tapa. En ella realizaremos una pequeña abertura por donde pasaremos el cordón de algodón. El cordón debe llegar al fondo de la botella. También debe tener unos dedos de altura para meterlo en la tierra que posteriormente pondremos. Por último, pondremos las semillas y la mitad de una botella con la boca y su tapa. Todas estas partes deben ir una dentro de otras consiguiendo así que esté totalmente cerrado. Todos estos pasos los podemos ver en las imágenes n°. 1.

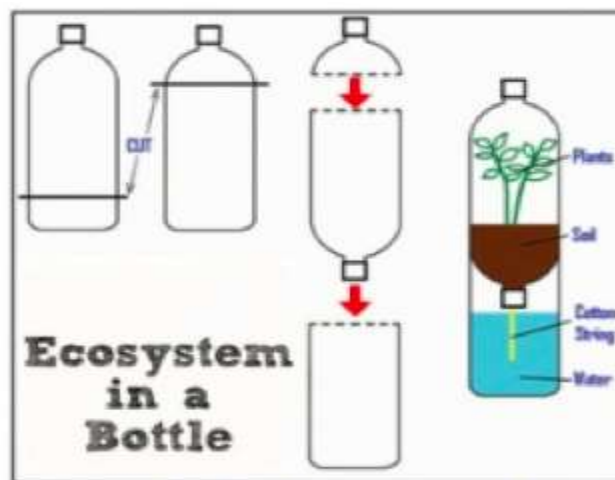


Figura n° 1. Desarrollo del ecosistema. Imagen extraída de <http://www.expectmorearizona.org> Earth Day Activity: Build a Biosphere in a Bottle.

El resultado final es el que se muestra en la imagen n°. 2.



Figura n°2. Resultado final del montaje Del ecosistema.

### **ANEXO 3: Prueba física acompañada del diario.**

En educación física vamos a realizar una serie de pruebas que simulan a las pruebas que deben de superar los astronautas para poder viajar al espacio, además de estas pruebas, el alumno deberá de llevar al día un pequeño diario de mano donde recogerá todo lo que surge a medida que pasan las pruebas. En la primera misión vamos a trabajar la concentración, mano-ojo y el tiempo de reacción. Después se realizará una actividad para la mejora del equilibrio y la conciencia espacial y por último la mejora de la agilidad, coordinación y velocidad.

1ª prueba: Se aprende o practica esta nueva habilidad (atrapar una pelota, montando en bicicleta o incluso caminando por la calle) pero en este caso para trabajarlo en el aula vamos a hacer uso de una regla tanto para la práctica del tiempo de reacción mano-ojo, además de mejorar la concentración, recopilar, registrar y analizar los datos durante y después de la experiencia.

Se colocarán en parejas y uno de los dos alumnos tendrá una regla colocada de forma vertical en sus manos que dejará caer y el compañero deberá de coger con tan solo el dedo corazón e índice a modo de pinza.

2ª prueba: Se mejorará el equilibrio y la conciencia espacial a través de esta prueba. Si las personas no desarrolláramos esta habilidad de la mejor manera posible nos caeríamos por la calle. Al participar en el atletismo, especialmente en deportes como el baile, el skate, bolos, buceo y esquí, el equilibrio y la conciencia espacial son muy importantes trabajamos esta habilidad que es tan importante para todos.

Los alumnos deberán de lanzar y atrapar apoyando un único pie para poder mejorar el equilibrio y la conciencia espacial los alumnos deberán de registrar las observaciones sobre las mejoras en el equilibrio que crean que se producen y la conciencia espacial durante esta experiencia física en su Diario de la Misión .

3ª prueba: Los alumnos al igual que los astronautas deben de mejorar su agilidad, coordinación y velocidad. La agilidad requiere de rapidez, fuerza y buen equilibrio y la coordinación. Todo ello se puede trabajar con cosas tan simples como bajar y subir escaleras, caminatas al aire libre con obstáculos y otras muchas más son actividades que requieren de agilidad para llevarla a cabo.

Los alumnos deberán de superar una serie de obstáculos que le ayudará a mejorar la agilidad, coordinación y velocidad. Para ello colocaremos una serie de prueba tipo zig-zag, saltos de bancos... que se harán por relevo en grupo y a la vez los que provocarán que lo haga lo más rápido posible. Lo que antes de la prueba en equipo los alumnos practicarán de forma individual así podrán comprobar cómo pueden mejorar practicando las cosas previamente, todo ello lo deberán de apuntar en el diario de misiones.

### **ANEXO 4: Preparando el traje de astronauta.**

A continuación, vamos a realizar un traje para poder viajar al espacio y poder proteger nuestro cuerpo de las inclemencias meteorológicas:

#### Casco con oxígeno

Comenzaremos con el casco que está conectado a las bombas de oxígeno que nos ayudan a respirar fuera de nuestro planeta. El material que vamos a utilizar para hacerlo es un globo que inflaremos y después forraremos con cola y periódico, una vez que se endurezca pasaremos a cortarlo dándole forma de casco, nos quedará del siguiente modo:



Figura nº.3. Casco de astronauta.  
Realización artesanal.

Los dos orificios que le vamos a dejar son para conectarlos tubos que conectan con las bombas de oxígeno.

#### Bombas de oxígeno:

Con dos botellas de dos litros para fabricar una **mochila espacial**, como las que llevan los astronautas reales para poder respirar. Una vez limpias y secas, píntalas con pintura de color gris metálico y únelas con ayuda de cinta adhesiva blanca. Añade unas cintas a modo de tirantes que podrás pegar con cola adhesiva, una vez se haya secado la pintura.



Figura nº.4. Extraída de:  
[www.aprenderahacer.com](http://www.aprenderahacer.com)

#### Traje de astronauta:

Para la realización usaremos **ropa de color blanco**: pantalones o medias/leotardos/leggings y sudadera o camiseta de manga larga.



Figuranº.5. Extraída de:  
[mandarinawgc.dynu.com](http://mandarinawgc.dynu.com)

Para decorar el traje, usaremos tanto **parches** como la **bandera (de la colonia)** y **estrellas**, que realizaremos con fieltro y coseremos encima de la ropa.

#### Zapatos:

Para completar el disfraz elegiremos el calzado adecuado para caminar por distintos terrenos. Recomendaremos usar unas **botas de agua de color gris**, aunque también se pueden elaborar unas fundas con goma eva para cubrir las zapatillas y así poder simular unas botas. Si no podemos realizar lo anterior, se puede optar por unos clásicos botines. No podemos olvidar un par de guantes de color blanco.



Figura n°.6. Extraída de:  
[loverscrafts.blogspot.com](http://loverscrafts.blogspot.com)

### Comunicación:

Haremos uso de unos walkie talkie para tener una comunicación entre todos los miembros de la colonia. En caso de no poder conseguir lo haremos con pequeños tetrabriks que simularan estos utilizando distintos materiales para diseñarlos.



Figura n°.7. Extraída de:  
[www.tiempodenegocioshoy.com](http://www.tiempodenegocioshoy.com)

**ANEXO 5: Fichas de evaluación**

**Ficha de evaluación del alumnado**



¿Qué conocimientos has aprendido a lo largo del proyecto?

¿Has trabajado igual que el resto de tu grupo?

¿Has escuchado y respetado las opiniones de tus compañeros?

¿Has participado de manera activa en la elaboración del proyecto?

¿Qué ha sido lo que más te ha gustado del proyecto?

¿Qué es lo que menos te ha gustado y que cambiarías de este?

Figura nº. 8. Ficha de evaluación del alumnado.

**AUTOEVALUACIÓN**

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

**1. Marca con una X en el cuadro:**






	  Muy Poco	 Poco	 Más o Menos	 Mucho
¿ Has aprendido cosas nuevas o interesantes?				
¿ Has trabajado igual que el resto de tus compañeros?				
¿ Has respetados a tus compañeros?				
¿ Te ha gustado la actividad?				

Figura nº.9. Ficha de autoevaluación del alumnado adaptada al primer ciclo.



## ANEXO 6: Fichas del profesorado

### Ficha de evaluación del profesorado



¿Cree que son adecuados los conocimientos impartidos a los alumnos?

-----  
¿ Considera que el trabajo en equipo como una buena forma de trabajo?¿ Cree que se ha conseguido el objetivo de este?

-----  
¿Se ha aplicado las mejores técnicas para que se de una situación de respeto en todo momento entre los alumnos?

-----  
¿Considera que se ha organizado el trabajo de la mejor forma posible para que así todos los alumnos participen del mismo modo?

-----  
¿Qué errores cree que se han cometido a la hora de realizar el proyecto?

-----  
¿Qué aspectos del proyectos crees que se pueden mejorar o cambiar? ¿Cómo lo haría?

Figura nº. 10. Ficha de evaluación del profesor.

**Evaluación de la actividad: "El entrenamiento marciano"**

1. ¿Crees que son adecuados los conocimientos impartidos a los alumnos? Señala con una X donde corresponda:  
 Muy poco    Poco    Bastante adecuados    Muy adecuados
2. ¿ Consideras el trabajo en equipo una buena forma de trabajo?  
 Si, siempre    Si, aunque en pocas ocasiones    No
3. ¿ Crees que se ha conseguido el objetivo de la actividad?  
 Si    No    NS/NC
4. ¿Se ha aplicado las mejores técnicas para que se de una situación de respeto en todo momento entre los alumnos?  
 Si, en todo momento    Algunas veces    Nunca

Figura nº. 11. Evaluación del entrenamiento marciano por parte del profesorado.

## ANEXO 7: Fichas del estudiante

### Ficha de evaluación del estudiante

Una vez finalizado el proyecto, ¿Consideras que los conocimientos seleccionados son los más adecuados?

-----  
 ¿Crees que el desarrollo de este proyecto fomenta el trabajo en equipo?

-----  
 ¿Consideras que las actividades del proyecto permiten crear un ambiente de respeto entre todos los alumnos de la clase?

-----  
 ¿Considera que se ha organizado el trabajo de la mejor forma posible para que así todos los alumnos participen del mismo modo?

-----  
 ¿Han participado todos los alumnos de una forma activa en todas las actividades?

-----  
 ¿Qué errores crees que se han cometido a la hora de realizar el proyecto?

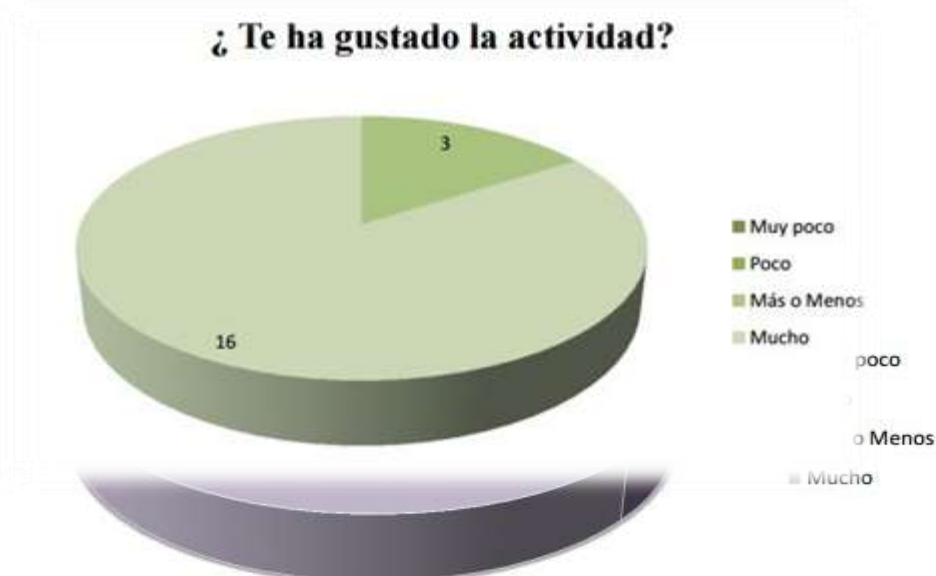
-----  
 ¿Qué aspectos del proyectos crees que se pueden mejorar o cambiar? ¿Cómo lo harías?

Figura nº. 12. Evaluación del estudiante.

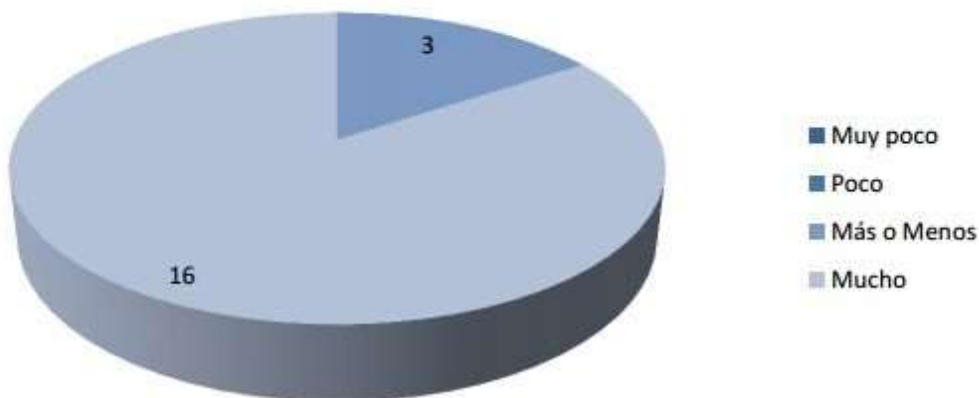
## Anexo 8: Resultado de las autoevaluaciones

– Resultados de las autoevaluaciones:

Curso	Autoevaluación	Resultados			
		Muy poco	Poco	Más o Menos	Mucho
1ºA	¿ Te ha gustado la actividad?	0	0	3	16
	¿ Has aprendido cosas nuevas e interesantes?	0	0	3	16
	¿ Has trabajado igual que el resto de tus compañeros?	0	1	11	7
	¿ Has respetado a tus compañeros?	1	0	6	12

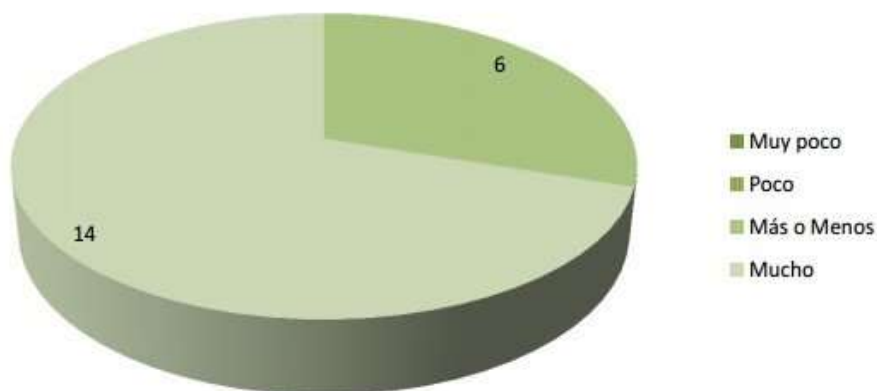


## ¿ Has aprendido cosas nuevas e interesantes?

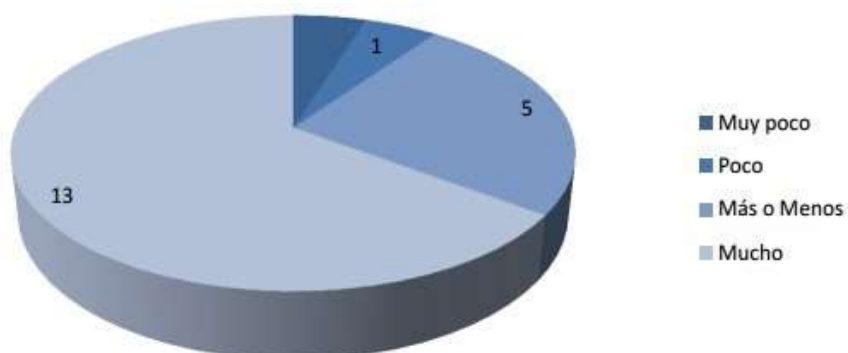


		Muy poco	Poco	Más o Menos	Mucho
<b>1ºB</b>	¿ Te ha gustado la actividad?	0	0	6	14
	¿ Has aprendido cosas nuevas e interesantes?	0	1	7	12
	¿ Has trabajado igual que el resto de tus compañeros?	1	1	5	13
	¿ Has respetado a tus compañeros?	0	0	2	18

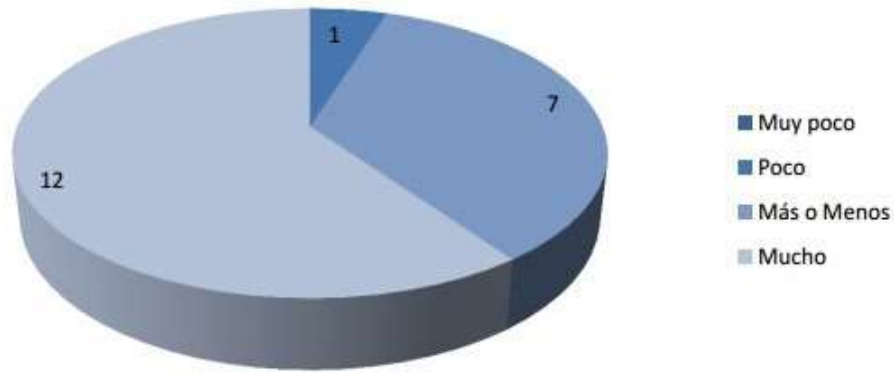
## ¿ Te ha gustado la actividad?



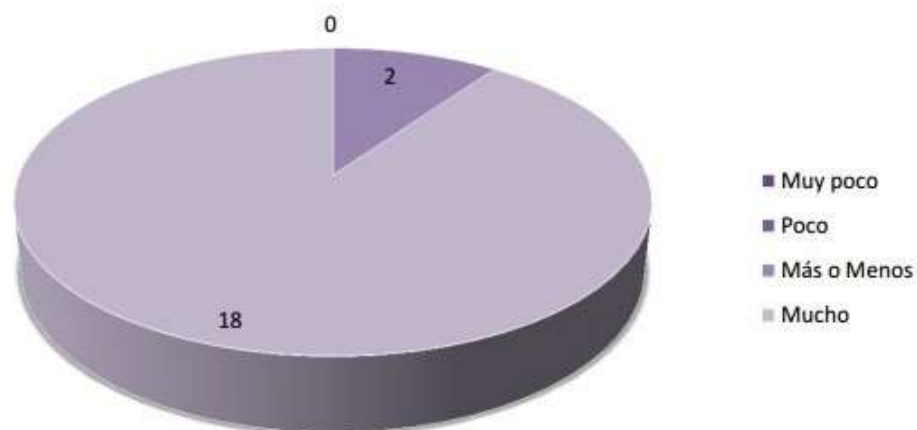
## ¿ Has trabajado igual que el resto de tus compañeros?



### ¿ Has aprendido cosas nuevas e interesantes?

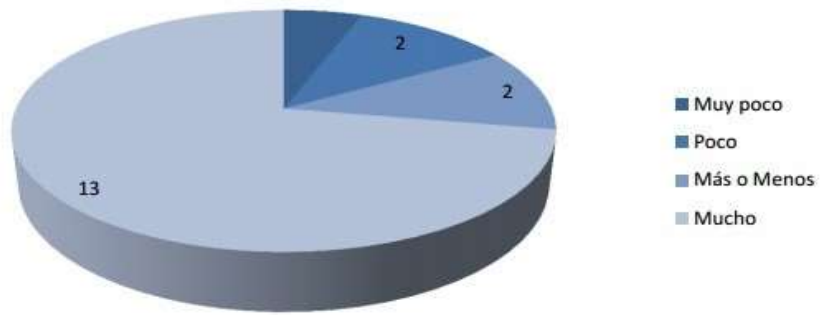


### ¿ Has respetado a tus compañeros?

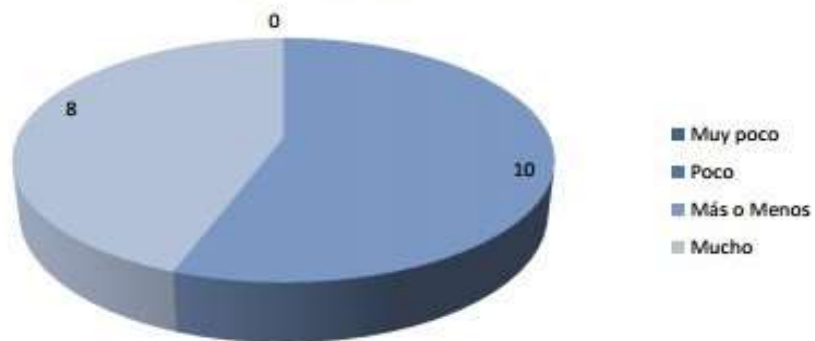


		Muy poco	Poco	Más o Menos	Mucho
<b>1ºC</b>	¿ Te ha gustado la actividad?	0	1	0	17
	¿ Has aprendido cosas nuevas e interesantes?	0	0	10	8
	¿ Has trabajado igual que el resto de tus compañeros?	1	2	2	13
	¿ Has respetado a tus compañeros?	0	2	5	13

### ¿ Has trabajado igual que el resto de tus compañeros?

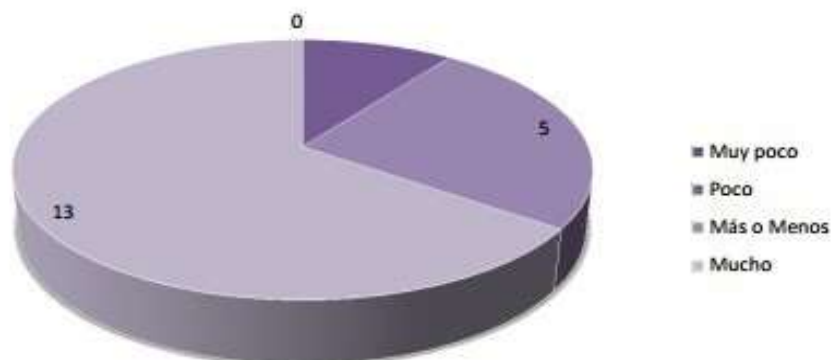


### ¿ Has aprendido cosas nuevas e interesantes?

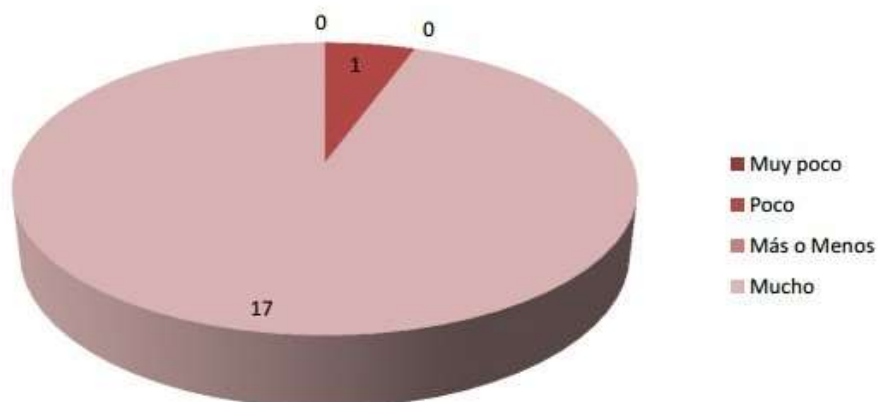


---

### ¿ Has respetado a tus compañeros?



### ¿ Te ha gustado la actividad?



## Anexo 9: Imágenes durante el desarrollo del proyecto



Figura n°.13. Alumnas del segundo ciclo realizando el seguimiento del Ecosistema.



Figura n°.14. Resultado final de la actividad del ecosistema.



Figura nº.15. Diario de seguimiento de la evolución del ecosistema



Figura nº.16. Introducción al alumnado de primer ciclo sobre el proyecto.



Figura n°.17. Distribución del material para el entrenamiento de los astronautas.



Figura n°.18. Realización de las actividades con una de las clases de primer ciclo