

**BAJO LOS FOCOS**  
otros proyectos

# Descubrimos el Universo



[http://www.freepik.es/foto-gratis/explorar\\_33667.htm](http://www.freepik.es/foto-gratis/explorar_33667.htm)

Clara Eugenia Díaz Rey

## PRESENTACIÓN Y FINALIDAD

Este proyecto al que hemos titulado “Descubrimos el Universo”, ha sido llevado a cabo por un grupo de 22 alumnos/as de 4º de Primaria del CEIP Toscal-Longuera de Los Realejos, durante el segundo trimestre del curso 2011-2012.

La finalidad del Proyecto ha sido el acercamiento de los niños y niñas a algunas nociones básicas sobre el Universo y el desarrollo de las Competencias Básicas a través de un Proyecto de Trabajo Cooperativo.

A continuación se detallan cada una de las fases del Proyecto y en qué medida han contribuido las tareas realizadas al desarrollo de las Competencias Básicas.

## ELECCIÓN DEL TEMA

Le planteo a los alumnos la posibilidad de elegir el tema de un futuro proyecto, para ello les muestro, por un lado, el currículo (objetivos y contenidos de las áreas que han de alcanzar al finalizar el ciclo) y por otro, hacemos un repaso de los proyectos trabajados el curso anterior y durante el primer trimestre de este. Por último hablamos de otros intereses que pueden tener y que no tienen correspondencia directa con los contenidos del currículo de segundo ciclo de primaria. Mi objetivo es que se

enriquezca la posibilidad de elección y que tomen conciencia del amplio abanico de temas que se pueden abordar.

Proceso de elección: Cada alumno reflexiona y anota el tema sobre el que le gustaría trabajar y por qué. Cada uno de los temas elegidos se coloca en un cartel. Posteriormente, todos leen los temas que los demás han elegido y por último pasamos a la votación. Por amplia mayoría deciden que nuestro próximo proyecto sea el Universo.

Para comenzar el proyecto organizamos los grupos de trabajo de 4 o 5 miembros. La selección de los alumnos la hago en función de los siguientes criterios:

- Igualar número de niños y niñas (en la medida de lo posible).
- Grado de autonomía y responsabilidad (en cada grupo debe haber al menos un alumno/a que destaca en este sentido).
- Distintos niveles de aprendizaje.

Evitar conflictos entre aquellos alumnos que tienen más dificultades para trabajar en grupo (les cuesta aceptar decisiones, toleran mal la frustración, etc.).



Revisamos entre todos los cargos y responsabilidades de cada uno de los miembros del grupo.

### ¿QUÉ SABEMOS DEL TEMA?

En una siguiente sesión hacemos un debate sobre lo que sabemos sobre el Universo y por qué nos interesa, comienzo a detectar las ideas previas de los alumnos (algunos opinan que la Luna es mucho más grande que La Tierra, anoto todas estas intervenciones, para revisarlas con ellos una vez finalizado el Proyecto).



A continuación les muestro una amplia bibliografía (que está disponible en la biblioteca del centro y que colocamos en nuestra biblioteca de aula). Dedicamos un tiempo a hojear los libros y descubrir cosas interesantes en ellos. También vemos varios vídeos con información sobre el tema.

Una vez que nos hemos acercado un poco más al tema, es el momento de poner por escrito lo que sabemos.

Cada alumno escribe lo que sabe, luego lo comenta con los miembros de su grupo e intentan hacer un único listado. El coordinador/a se encarga de organizar este proceso y el secretario/a recoge toda la información. Fi-

nalmente, el portavoz comunica el resultado al grupo clase para hacer una única lista.

### ¿QUÉ QUEREMOS SABER?

Cada alumno lee atentamente el listado de la fase anterior, reflexiona y escribe “lo que quiere saber”, también les sugiero la posibilidad de incluir una lista con “lo que queremos hacer”, la finalidad es que el Proyecto se enriquezca a través de los productos que obtengamos.

Cuando el alumno termina su listado comunica al resto del grupo sus anotaciones y entre todos hacen uno por grupo. El coordinador/a se encarga de organizar este proceso y el secretario/a recoge toda la información. Finalmente, el portavoz comunica el resultado al grupo clase y entre todos elaboramos una lista común.

#### CONTRIBUCIÓN DE ESTAS TRES PRIMERAS FASES AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS:

En la elección del tema, en el reparto de cargos y al asumir sus responsabilidades están desarrollando la competencia social y ciudadana porque están integrando conocimientos diversos y habilidades complejas que les permiten participar, tomar decisiones, elegir cómo comportarse y responsabilizarse de las elecciones y decisiones adoptadas.

Se desarrolla durante esta fase la competencia en comunicación lingüística, ya que se está utilizando la lengua propia en el contexto del proyecto, como instrumento para la comunicación oral, escrita, de aprendizaje y de socialización, para la construcción personal de saberes y para organizar el propio pensamiento.

También se desarrolla la competencia de aprender a aprender, reflexiona sobre lo que sabe, lo que es necesario aprender y de cómo se aprende, lo que le permite controlar de forma eficaz los procesos de aprendizaje.

Además se avanza en la adquisición de la competencia en autonomía e iniciativa personal, al asumir responsabilidades, controlarse emocionalmente, siendo capaz de elegir. Mejora sus habilidades sociales para cooperar y trabajar en equipo: ponerse en el lugar del otro, valorar las ideas de los demás, ser flexible, etc.

## SELECCIÓN PREVIA DEL CURRÍCULO

En este momento del proyecto hago una selección previa del currículo, avanzando qué elementos del currículo podemos trabajar con este proyecto.

## PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En esta fase debemos clasificar y organizar las preguntas, para ello, se reúnen en grupo y proponen una clasificación/categorización de las preguntas. Les sugiero que ojeen los índices y epígrafes de los libros disponibles para obtener ideas. Después de un acalorado debate, cada grupo presenta su propuesta y entre todos elegimos una, que será con la que trabajaremos todos.

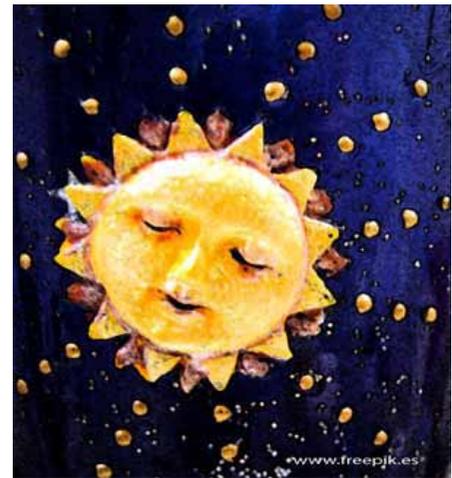
El siguiente paso es repartir las preguntas entre los 5 grupos, les doy la posibilidad de que elijan el grupo de preguntas que más les interesen, si hay grupos coincidentes lo sorteamos. La mayoría de los grupos se han puesto de acuerdo fácilmente, otros han tenido más dificultades. Al finalizar la sesión debatimos sobre las razones por las cuales ocurre.

Planificación del trabajo con las gráficas:

Una actividad que planifico desde el principio



yo y que desarrollamos a lo largo de todo el proyecto es la construcción de una gráfica con el porcentaje de visibilidad de la Luna. Todas las mañanas una pareja responsable entra en una página de Internet y comenta el clima que vamos a tener a lo largo del día, la fase en la que está la Luna y el porcentaje de visibilidad, cada alumno recoge en su tabla dichos datos y al finalizar el mes construimos la gráfica en la que aparecen reflejadas las distintas fases de la luna.



## DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### Tratamiento de la información

Comienza la investigación, en la mayoría de los grupos los alumnos se distribuyen las preguntas en parejas y luego dejan alguna para hacerla entre todos. Como han ojeado previamente los libros, se ayudan unos grupos a otros, informando dónde puede estar tal o cual dato necesario para las preguntas.

Con la información obtenida van elaborando un borrador que debe estar consensuado por el grupo; una vez finalizado y comentado conmigo, lo pasan a limpio, distribuyéndose el trabajo: unos escriben, otros pintan, buscan fotografías, etc. . La consigna para realizar el

escrito es que debe tener la estructura de los textos expositivos, para lo cual tienen que intercalar texto, con dibujo, gráficos, etc., debe pasar una corrección ortográfica y el lenguaje utilizado tiene que ser lo más “científico” posible.

La mayor dificultad con la que se encuentran es la comprensión de los textos que están a su disposición. Mi trabajo en este momento es dar apoyo a los alumnos en la comprensión de sus textos y en la reelaboración de la información (acotar el tema, lo más importante, qué significa lo que dices, etc.).

Toda la información se recoge en un dossier que pasará a la biblioteca de aula una vez hayamos realizado la exposición de nuestro trabajo a las familias y a otros alumnos del centro.

Lo que queremos hacer

Mientras transcurre el desarrollo de la investigación, varios alumnos de forma espontánea comienzan a construir cohetes en clase con el material de que disponen (cartulina, papel, pegamento,...). Aprovecho para introducir la técnica de la cola y papel de periódico, que les permite hacer mejores cohetes y también construir planetas, satélites, etc. Esta actividad les encanta y le dedicamos varios días.

Grupo 3: Luego comienzan a traer cohetes hechos en casa, Cedric comenta que está fabricando con la ayuda de su padre, uno “que funciona”. Le propongo entonces a este grupo que construyan un cohete cada uno, con la ayuda del padre de Cedric. Mi intención es que descubran la posibilidad de trabajar de forma cooperativa fuera del centro. Les encanta la idea y con mi ayuda organizan su encuentro una tarde fuera del centro.

Grupo 1: En este grupo, Cristian trae un experimento que ha hecho en casa con ayuda de su madre y que consiste en hacer volar un pequeño cohete. Dedicamos un tiempo a ver, hacer, repetir y discutir el funcionamiento del cohete de Cristian. Su grupo se encargará de realizar este experimento “en directo” durante la presentación del Proyecto. Para su exposición elaboran un gran cartel con las instrucciones para realizar el experimento.



Grupo 5: Este grupo ha investigado sobre algunas curiosidades, entre ellas el vuelo de la perrita Laika. Decidimos entonces que una forma de exponer las curiosidades puede ser en forma de telediario. Para ello organizan dentro del grupo un pequeño guión: dos niños serán presentadores y los otros reporteros. Ensayan y grabamos el telediario.

Grupo 2: Además de su parte en el proyecto inicial (como el resto de los grupos), se encargarán de explicar y hacer un juego con los espectadores (pico-pico) en donde se observan las constelaciones que se ven en el cielo durante este mes. Para ello preparan una pequeña introducción sobre lo que son las constelaciones. (Este juego lo hemos extraído de una página de la NASA para niños que hemos visitado).



Grupo 4: Se han interesado por una noticia reciente sobre dos astrónomos que han recibido un premio, les propongo que hagan una entrevista a dichos científicos y lo graben como uno de los programas de REDES. Este grupo elabora una entrevista, ensayan y cuando están preparados hacemos la grabación.

Cada uno de los grupos organiza y planifica (con mi ayuda) los materiales necesarios, los ensayos, etc. Se responsabilizan de tener preparada su parte en el trabajo.

Este trabajo refuerza los vínculos del grupo, amplía el aprendizaje y añade una nueva motivación.

### OTRAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

- Tuvimos la oportunidad de escuchar una charla sobre astronomía del padre de un alumno de 4º que trabaja en el astrofísico de Canarias.

- También aprovechamos para vestirnos de “extraterrestres” en Carnavales. Hicimos un taller de pinturas, nos colocamos unas bolsas verdes y....disfraz preparado.

### CONTRIBUCIÓN DE LA FASE DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN A LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

**Competencia en comunicación lingüística**, en la dimensión de **Leer y Escribir** que incluye las habilidades que permiten buscar, recopilar y procesar información y ser competente para comprender, componer y usar distintos tipos de textos escritos, en este caso los textos expositivos, entrevistas y también los textos en formato digital (Wikipedia,...). Asimismo trabajan las reglas del funcionamiento del sistema del lenguaje escrito. El lenguaje se utiliza como instrumento de comunicación oral y escrita, de representación, interpretación y comprensión de la realidad, de construcción y comunicación del conocimiento y de organización y autorregulación del pensamiento, las emociones y la conducta.

**Competencia en interacción con el medio físico**, porque comienzan a observar y comprender hechos de la naturaleza, como son las fases de la luna, la reflexión sobre la necesidad de la existencia del Sol para nuestra vida, la existencia de las estrellas, etc. Y posibilita la predicción de consecuencias (eclipses,...).

**Competencia matemática**, cuando los alumnos clasifican y categorizan la información usan el pensamiento analítico y lógico. También forma parte de esta competencia la habilidad para interpretar y expresar con claridad y precisión informaciones y datos (porcentaje de visibilidad de la Luna) y el conocimiento y manejo de los elementos matemáticos básicos (tablas de datos, ejes de coordenadas, gráficos) en situaciones reales.

**Tratamiento de la información y competencia digital**, los alumnos buscan, obtienen, procesan y comunican información y la transforman en conocimiento para transmitirla en soporte escrito (dossier), juego (pico-pico), charla, etc. Utilizan las tecnologías de la información para buscar información.

**Competencia cultural y artística**, que implica el conocimiento de técnicas de los lenguajes artísticos (construcción de cohetes), para ponerlos al servicio de la creatividad y del trabajo artístico en grupo.

**Competencia de aprender a aprender**, esta fase del proyecto le ayuda a comprender cómo se aprende, y de cómo se gestionan y controlan de forma eficaz los procesos de aprendizaje. Implica asimismo la curiosidad de plantearse preguntas utilizando diversas estrategias y metodologías que permitan afrontar la toma de decisiones. Aprenden además a plantearse metas alcanzables a corto y medio plazo.

Además se avanza en la adquisición de la **competencia en autonomía e iniciativa personal**, al asumir responsabilidades, controlarse emocionalmente, siendo capaz de elegir, y de afrontar los problemas que pudieran surgir. Mejora sus habilidades sociales para cooperar y trabajar en equipo: ponerse en el lugar del otro, valorar las ideas de los demás, ser flexible, etc.

## PLANIFICACIÓN DE LAS PRESENTACIONES

Una vez desarrollado el trabajo de investigación, comenzamos a ensayar y planificar las exposiciones, este es un trabajo arduo porque es el momento en que todos los alumnos escuchan, valoran y preguntan sobre lo que ha trabajado el resto de los grupos. Hay ensayos generales donde participan todos los alumnos y ensayos de cada grupo.

El montaje de la exposición de este proyecto es un poco complicado porque además de la charla sobre lo que hemos investigado, veremos dos videos y habrá dos interacciones en directo con el público (el experimento y el juego de las constelaciones).

Se utiliza uno de los últimos ensayos para hacer la coevaluación de la presentación. Cada niño valora la exposición de sus compañeros.

Durante esta fase se elaboran también las invitaciones a las familias. Recordamos entre todos los elementos indispensables que debe llevar una invitación (Evento, lugar, fecha, hora) y cada uno elabora la suya (texto discontinuo de uso personal).

Se acuerda cobrar una entrada (50 céntimos) a las familias y con el dinero recaudado comprar plantones para el huerto o un pez para la charca del cole. Se elige por sorteo a los tesoreros.



[www.freepik.es](http://www.freepik.es)

## CONTRIBUCIÓN DE LAS FASES DE PLANIFICACIÓN Y PRESENTACIÓN A LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

**Competencia Comunicativa**, en esta fase los alumnos escuchan y valoran la intervención de sus compañeros y ensayan y exponen su intervención, esto implica hacerse consciente de los principales tipos de interacción verbal, ser progresivamente competentes en la expresión y comprensión de los mensajes orales que se intercambian en dicha situación comunicativa. Supone también la utilización activa y efectiva de códigos y habilidades lingüísticas y no lingüísticas y de las reglas propias del intercambio comunicativo. Poco a poco toman conciencia de las convenciones sociales y de la versatilidad del lenguaje en función del contexto y la intención comunicativa. Implica la capacidad empática de ponerse en el lugar de otras personas; escuchar, analizar y tener en cuenta opiniones distintas a la propia con sensibilidad y espíritu crítico; de expresar adecuadamente –en fondo y formas propias ideas y emociones, y de aceptar y realizar críticas con espíritu constructivo.



[www.freepik.es](http://www.freepik.es)

**Competencia Social y Ciudadana** se desarrolla a través de la comunicación en distintos contextos, expresando las propias ideas y escuchando las ajenas, poniéndose en el lugar del otro y comprendiendo un punto de vista diferente del propio. Comienzan a valorar conjuntamente los intereses individuales y los del grupo.

Se desarrolla la **Competencia de Aprender a Aprender**, tomando conciencia de forma progresiva de las propias capacidades y de las estrategias para desarrollarlas, lo que puede hacer uno mismo y de lo que se puede hacer con ayuda de otras personas. Fomenta la confianza en uno mismo y el gusto por aprender y exponer lo aprendido. Aprender a planificar actividades de forma efectiva, teniendo en cuenta el tiempo y el espacio. Aprenden a autoevaluarse y aprenden la responsabilidad y el compromiso personal para con los otros.

**Competencia en Autonomía e Iniciativa Personal** poco a poco es capaz de imaginar, emprender, desarrollar y evaluar acciones o proyectos individuales o colectivos con creatividad, confianza, responsabilidad y sentido crítico.



### EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación que utilizo son:

- El diario del proceso
- Los productos obtenidos: ficha de investigación para el dossier, cohetes, juegos de constelaciones, grabaciones del diario y la entrevista.
- Las grabaciones de distintos momentos del proceso.

- Prueba escrita individual sobre algunos aspectos del Universo. Los alumnos se autoevalúan con dicha prueba teniendo en cuenta los criterios que previamente hemos consensuado.

- **MB - ningún fallo (ni de contenidos ni de faltas)**

- **B - ningún fallo de contenido / algún fallo de ortografía (2)**

- **R- De 2 a 4 (entre contenidos y ortografía)**

- **M- más de 4 (entre contenidos y ortografía)**

- Autoevaluación sobre la implicación en el proyecto. Coevaluación de la presentación.

- Valoración del funcionamiento del grupo y de los cargos y responsabilidades de los miembros.

- Portafolios (guardamos aquellos aspectos más interesantes del proyecto).

Los datos obtenidos me sirven para completar la evaluación teniendo en cuenta los criterios e indicadores de evaluación seleccionados.

**VALORACIÓN:** La valoración que hago del Proyecto es muy positiva, los alumnos han desarrollado sus competencias básicas, se han implicado en el proceso regulando sus comportamientos, en definitiva aprendiendo a aprender, sin olvidar algo muy importante “disfrutar de lo que hacemos en el aula”.

**Autora:**

**Clara Eugenia Díaz Rey**  
**CEIP Toscal Longuera**  
**Los Realejos**