

*La Astronomía
en el primer cielo
de Primaria*

En esta portada aparece un error astronómico sencillo.
Con los ejercicios y explicaciones será fácil encontrarlo



La Astronomía en el Primer Ciclo de Primaria

Desde que nacemos vamos conociendo y entendiendo la realidad que nos rodea. Vamos aprehendiendo lo más cercano y acabamos comprendiendo lo necesario para, a continuación, mirar a otra realidad, algo más lejana, e intentar comprenderla. Y así sucesiva e indefinidamente.

Sin embargo algo sucede en nuestro medio que trastoca esta ley “natural”. A menudo tenemos información sobre realidades lejanas y que apenas conocemos los árboles a los que siempre nos hemos encaramado o las piedras con las que hemos jugado habitualmente.

Es precisamente eso lo que sucede con el cielo, que nos rodea desde pequeños y que alguna vez observamos con asombro. En algún momento olvidamos el interés por conocer mejor los astros y fenómenos que nos muestra generosamente.

Por ello la Astronomía es una ocasión inmejorable para nuestras escuelas. Nos permite disfrutar de la Ciencia a partir de fenómenos cotidianos, por habituales, y a la vez insólitos, por poco observados. La Astronomía se adapta magníficamente a las necesidades de nuestras aulas: permite graduar su estudio y nos ofrece, además, nuevos retos y nuevas pesquisas. Con todas las ciencias comparte un método común: observar, registrar, hacer preguntas, sacar conclusiones y dar explicaciones. Pero, como pocas, tiene un objeto de estudio tan hermoso y descomunal: el Cosmos, con sus astros y fenómenos más cercanos, junto a las galaxias y maravillas más recónditas. Siempre nos proporciona las intrigas más motivadoras y deslumbrantes a la vez.

Todo esto nos anima a proponeros los materiales que vienen a continuación. Creemos que pueden servir para explicar y también para entender algunos de los fenómenos más interesantes para nuestro Ciclo. Quieren enseñar metódicamente los contenidos imprescindibles y añadir algunos que a buena lógica los complementan. Y sobre todo hacen un esfuerzo por lograr explicaciones fundamentadas en actividades, modelos y maquetas fáciles de realizar. Sin duda la tarea merece el “gusto” de emprenderla con rigor y con agrado. Ojalá nos acerquemos entre todos a aquello que Platón envidiaba del antiguo Egipto, donde *“los juegos de aritmética se han inventado para que los utilicen los niños, mediante los cuales aprenden con placer y entretenimiento”*.

Esperamos vuestra visita en el Aula de Astronomía y Planetario de Fuenlabrada.

1.- Actividades propuestas en la carpeta Orientaciones didácticas

- No considero adecuadas:

- Propongo esta actividad:

2.- Fichas de trabajo del Cuaderno de Ejercicios.

- No considero adecuadas:

- Sugiero fichas sobre:

3.- Otras sugerencias

- Hacednos llegar estas sugerencias cuando visitéis el Aula de Astronomía, o a través del correo electrónico (auladeastronomia.fuenlabrada@educa.madrid.org).

Gracias por vuestra colaboración.

OBJETIVOS GENERALES

1. Desarrollar la capacidad de observación y análisis de fenómenos naturales.
2. Estimular el interés por los cuerpos y los fenómenos celestes.
3. Identificar el horizonte y los puntos cardinales en su entorno y saber orientarse.
4. Entender la importancia del Sol para la vida en la Tierra.
5. Relacionar el movimiento aparente del Sol en el cielo con el día y la noche, y el movimiento de las sombras.
6. Relacionar las diferentes estaciones del año con el movimiento de traslación de la Tierra alrededor del Sol.
7. Identificar la estrella Polar, que nos señala el norte, y algunas sencillas constelaciones que giran en torno a ella
8. Conocer datos básicos sobre el Sistema Solar y sus planetas.

ACTIVIDADES

Actividad 0.

Ficha nº 0 de Conocimientos previos.

- Esta actividad de evaluación inicial es útil para conocer cómo iniciar nuestro trabajo. Informa sobre los conocimientos previos de los que partimos.
- Las actividades que proponemos al inicio de cada bloque (Horizonte, Sol, Luna, planetas y estrellas) complementan la recopilación de datos en el inicio.

CONTENIDOS

1. El Horizonte

Introducimos en nuestros contenidos el horizonte porque entendemos que es el marco inicial necesario para ubicar todas las actividades a realizar: observaciones, orientación, situación de modelos y datos, etc. Necesitaremos esa ubicación orientada inicial para estudiar y comprender todos los fenómenos celestes relacionados.

CONCEPTOS

- El horizonte.
- Los puntos cardinales.
- Nuestro horizonte habitual.

PROCEDIMIENTOS

- Localizamos la línea de unión tierra cielo.
- Identificación de los puntos cardinales en el entorno físico más próximo.
- Identificamos los elementos del paisaje que indican los puntos cardinales.
- Observamos qué elementos definen las zonas cercanas a los puntos cardinales.

ACTITUDES

- Curiosidad identificar nuestro horizonte.
- Colaborar en la localización de los elementos necesarios.
- Interés por conocer los elementos celestes que aparecen en el horizonte.

ACTIVIDADES

Actividad 1.

Conocimientos previos.

- Coloquio para recoger y las ideas y/o errores que tenemos sobre el Horizonte.
- Mural: Sobre cartulina apuntamos todo para ratificar o desmentir al final.

Actividad 2.

Los puntos cardinales en el patio del colegio.

- Provisos de una brújula marcamos en el patio del colegio los cuatro puntos cardinales con tiza o con pintura para que quede de manera permanente.
- Identificamos que elementos del paisaje (edificios, árboles, etc.) que sitúan los puntos cardinales en nuestro horizonte.
- Localizamos el área próxima a cada punto: zona del Este, zona del Sur...
- Relacionamos el punto cardinal Este con el lugar por donde sale el Sol.
- Observamos cómo el Sol ha salido por la zona del Este.

¡Importante! Que nunca nadie mire al Sol directamente. Que sepan que el Sol les puede dañar los ojos permanentemente.

Actividad 3.

Ejercicios de la Ficha 1.

Actividad 4.**Los puntos cardinales en mi clase.**

- Trazamos los puntos cardinales en el techo de la clase, ayudándonos de una brújula. Podemos utilizar tiras de cartulina de color u otro material.
- Señalamos objetos de la clase que están hacia el Norte, o hacia el Sur, etc.
- Los relacionan con los puntos cardinales que hemos señalado en el patio.

Actividad 5.**Ejercicios de la ficha 2.****Actividad 6.****Nuestro horizonte.**

- Con todos los datos observados y recogidos en el patio el equipo del Ciclo confecciona el Horizonte del cole (fig. 1).



(fig. 1)

- El modelo busca toda la similitud posible, con todos los elementos necesarios reconocibles. Pero para este Ciclo nos inclinamos por un diseño infantil tipo tebeo.
- El diseño muestra 3 cortes del horizonte: zona Este, zona Sur, zona Oeste.
- El horizonte nos servirá para registrar nuestras observaciones. El desarrollo de las actividades se explica a continuación con el estudio del Sol y luego el de la Luna.

CONTENIDOS

2. El Sol

CONCEPTOS

- La luz y el calor provienen del Sol.
- El movimiento aparente del Sol a lo largo del día y la noche.
- El movimiento aparente del Sol a lo largo del año (las estaciones).
- La sombra que el Sol produce en los cuerpos.

PROCEDIMIENTOS

- Identificación de los puntos cardinales en el entorno físico más próximo.
- Observación del movimiento del Sol a lo largo del día.
- Observación, registro y estudio de la sombra que produce el Sol en los cuerpos y su desplazamiento.

ACTITUDES

- Adquisición de hábitos de observación segura de fenómenos naturales.
- Curiosidad por conocer las posiciones y movimientos del Sol.
- Interés por el fenómeno de sucesión del día y la noche.

ACTIVIDADES

Actividad 1.

Conocimientos previos.

- Coloquio para recoger las ideas y los errores que cada cual tiene sobre el Sol.
- Mural: Sol de cartulina donde apuntar todo para ratificar o desmentir al final.
- Realizamos la ficha nº 0, sobre conocimientos previos, si no se ha realizado ya.

Actividad 2.

Los movimientos del Sol.

- Una vez que hemos identificado los puntos cardinales orientamos el Sol:
 1. Relacionamos el punto cardinal Este con el lugar por donde sale el Sol.
 2. Observamos cómo el Sol ha salido por la zona del Este.
 3. A mediodía el Sol estará en el Sur (añadir diferencia horaria: 2 ó 1 hora más).
 4. Acordamos observar la zona por donde se ocultará: zona Oeste.

¡Importante! Que nunca nadie mire al Sol directamente. Que sepan que el Sol les puede dañar los ojos permanentemente.

Actividad 3.

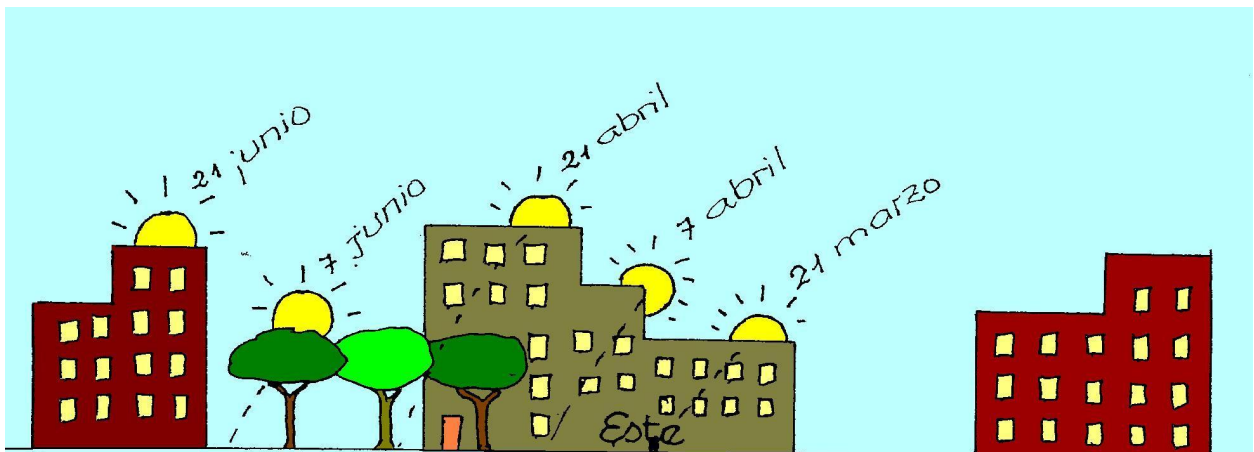
Ejercicios de las Fichas 3, 4 y 5.

- Las fichas se realizan antes, durante o después de la actividad 4.

Actividad 4.

El Sol en nuestro horizonte.

- Utilizamos el horizonte construido para registrar los movimientos del Sol (fig. 1).
- También podemos utilizar un modelo en papel continuo (fig. 2).
- Todos los días hacemos 3 observaciones y anotaciones: a la entrada al cole, a medio día, a la salida por la tarde. Vamos moviendo la pegatina del Sol por el horizonte.
- Cada 15 días dejamos un gomets dónde estaba el en cada observación y anotamos la fecha.
- De septiembre a junio iremos observando cómo el Sol se adelanta y atrasa en sus posiciones al Este y Oeste, y cómo baja y sube a mediodía al Sur.
- Si utilizamos el horizonte en papel realizamos las anotaciones (fig. 2).

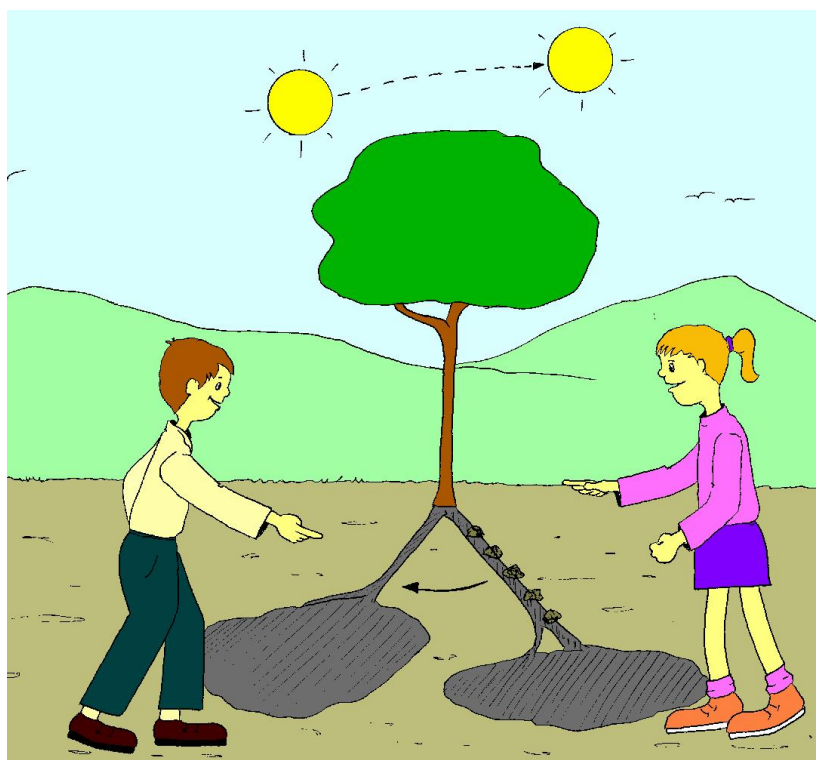


(fig.2)

Actividad 5.

Las sombras que produce el Sol.

- Salimos al patio del colegio a primera hora de la mañana y buscamos un árbol (una portería, una canasta, etc.) con luz del Sol durante casi todo el día.
- Marcamos la silueta de su sombra con tiza, piedras, palos, etc.
- Salimos de nuevo a la hora del recreo y observamos que la sombra se ha desplazado. Volvemos a marcar la sombra del tronco del árbol u objeto elegido.
- Esta observación la podemos repetir en un momento de la tarde.



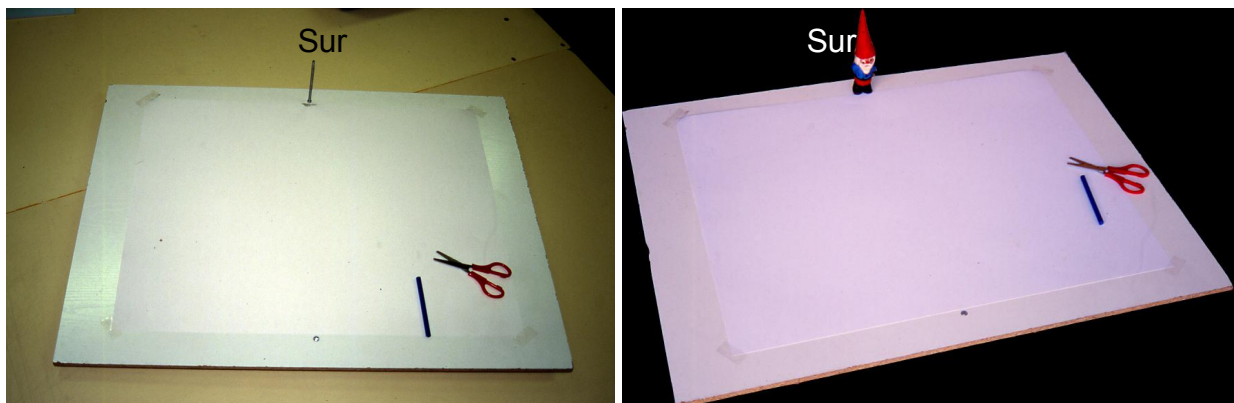
(fig.3)

Actividad 6.**Jugamos con nuestras sombras.**

- Podemos salir al patio de nuestro colegio y observar nuestra sombra, la de los demás. Jugamos a pisarla, a hacer diferentes figuras, por parejas, en grupo...
- Repetimos esta actividad a mediodía y por la tarde. Observaremos cómo la sombra es diferente en cada uno de esos momentos.

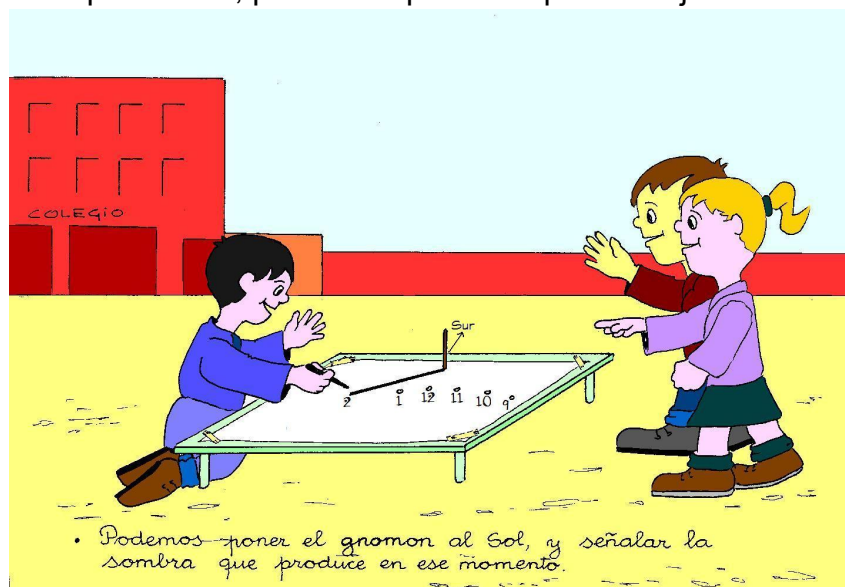
Actividad 7.**Ejercicios de la Ficha 6.****Actividad 8.****Las sombras del Gnomon.**

- Para realizar esta actividad necesitamos un aparato muy sencillo: El **gnomon**
- Construimos un gnomon. Para ello necesitamos:
 - Un tablero de aglomerado (posible: 10 mm. de grosor y de 60 X 40 cm.).
 - Un taco de madera.
 - Una varilla de hierro o madera (los **gnomos nórdicos también sirven**).
 - Un de papel o cartulina (unos 55 X 45 cm.).
- Lo construimos como se indica en la figura 4:



(fig. 4)

- Colocaremos el gnomon en una zona que nos garantice Sol todo el día y que esté protegida para que no lo manipule nadie, pues es importante que esté fijo.
- La parte de la varilla debe estar orientada hacia el Sur.
- Colocamos el papel sobre el tablero, y la sombra de la varilla se proyectará sobre el papel.
- Cada hora saldremos al patio a marcar el extremo de la sombra de la varilla con un punto, y anotamos la hora (fig. 5).

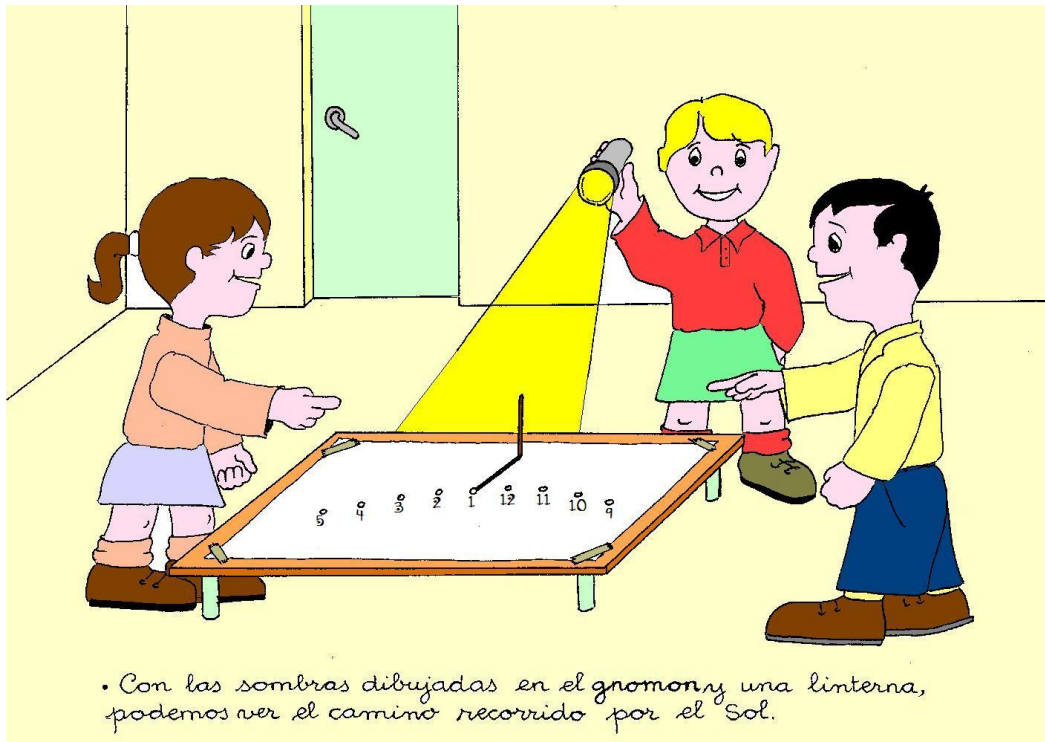


(fig. 5)

Actividad 9.

Reproducimos el movimiento del Sol en la clase.

- Ponemos el gnomon en la clase con las anotaciones del día anterior.
- Con una linterna, que representa al Sol, podemos simular el recorrido que ayer hizo el Sol en nuestro cielo. Basta colocar la linterna de modo que el extremo de la sombra de la varilla coincida con las anotaciones del papel.
- Con un papel continuo detrás del foco podemos registrar el movimiento del Sol.
- Comprobamos que el camino del Sol es el contrario al de las sombras.
- Comparamos con nuestro horizonte: el camino del Sol es muy semejante.



(fig.6)

Actividad 10.

Visita al Aula de Astronomía y Planetario de Fuenlabrada.

En el planetario observaremos algunos aspectos del Sol:

- Recorrido aparente del Sol a lo largo del día. Sale (amanecer) cerca del Este.
- Paso del Sol por encima del Sur a mediodía.
- Ocultación o *puesta* del Sol (anochecer), cerca del Oeste.
- Recorrido aparente del Sol en verano, otoño-primavera, e invierno en el cielo.
- El Sol en verano tiene un recorrido más largo que en invierno y llega más alto.
- En verano tenemos el sol más alto y más tiempo: hace más calor.

CONTENIDOS

3 La Luna

CONCEPTOS

- La luz de la Luna es prestada por el Sol.
- Parte iluminada de la Luna según su posición respecto al Sol y la Tierra.
- Siempre vemos la misma cara de la Luna.
- El recorrido aparente de la Luna por nuestro cielo.
- La luna en nuestro horizonte diurno.

PROCEDIMIENTOS

- Observación de la Luna de día.
- Observación de la Luna de noche.
- Relación de la parte iluminada de la Luna con la posición del Sol y la Tierra.
- Simulación del recorrido Lunar con su cara siempre visible.

ACTITUDES

- Adquirir hábitos de observación de los cambios en el Horizonte celeste.
- Interés por conocer aspectos de la Luna que vemos.
- Curiosidad por conocer más cosas sobre la Luna.

ACTIVIDADES

Actividad 1.

Conocimientos previos.

- Coloquio donde cada cual cuenta lo que conoce acerca de la Luna.
- Mural: Luna donde recoger todo para ir verificando paulatinamente.

Actividad 2.

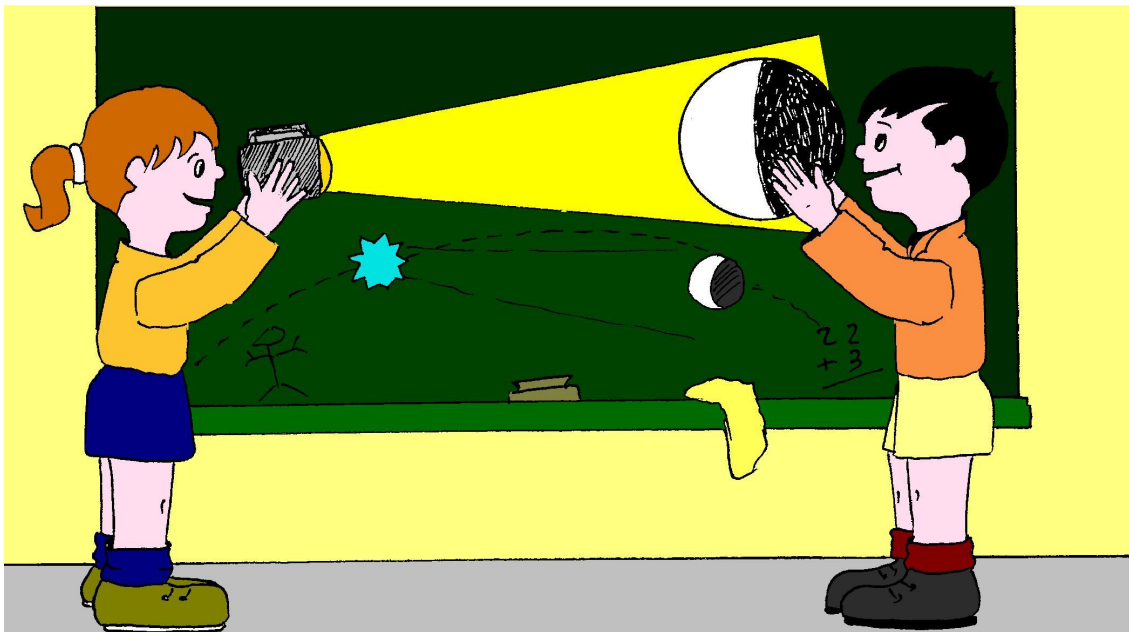
La Luna perseguida por el Sol.

- La luna se mueve por el cielo de forma parecida al Sol (de Este a Oeste).
- En nuestras observaciones diarias del cielo, en algunos periodos vemos a la Luna en el cielo de día. Es cuando tiene forma de letra **C**. Cada día la vemos más pequeña hasta que desaparece del cielo. En su camino por nuestro horizonte la vemos delante del Sol.
- **Cuando el Sol sigue a la Luna en su movimiento aparente.**
Podemos representarlo en clase. Necesitaremos:
 - Un balón de playa o de baloncesto.
 - Un foco o linterna.

Para esta actividad convendrá bajar las persianas para oscurecer la clase.

Quien hace de Luna y se colocará con un balón a la derecha, y quien hace de Sol, se colocará con un foco o linterna a la izquierda. Cuando la linterna enfoque al

balón, se iluminará medio balón, pero sólo podremos ver una cuarta parte iluminada de la luna, que corresponde a la fase de cuarto menguante (fig. 7).

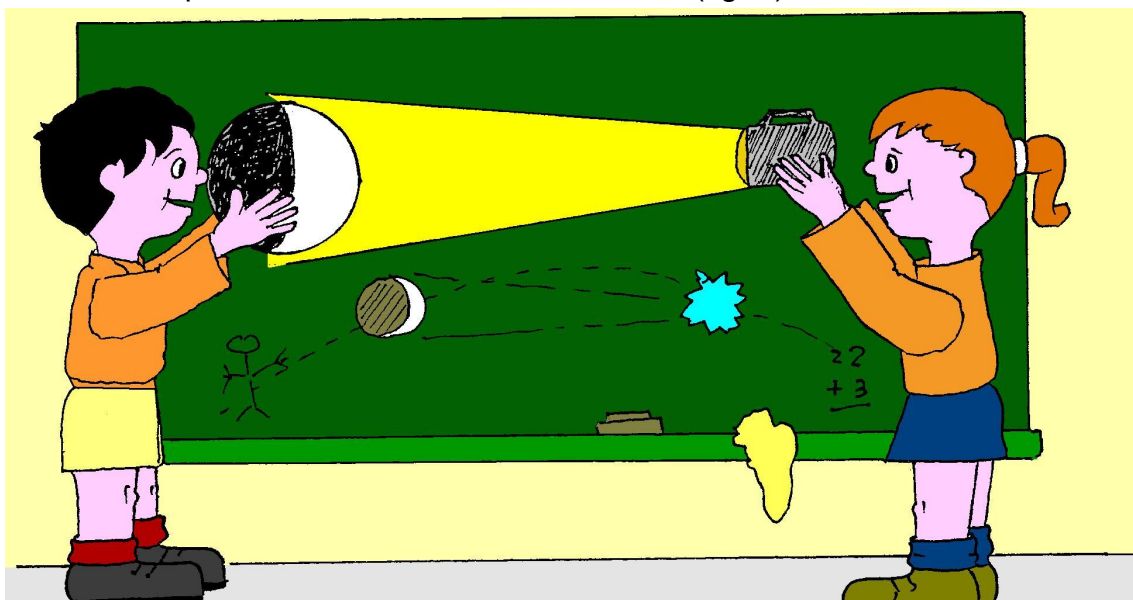


(fig. 7)

Actividad 3.

La Luna persigue al Sol.

- Algunas veces no vemos la luna de día, tras la Luna nueva que no se ve: Proponemos buscar la luna por el cielo al anochecer y observar la parte que tiene iluminada. Al día siguiente contamos y dibujamos cómo estaba la Luna.
- **A veces la Luna sigue al Sol en su movimiento aparente.** Entonces no la vemos de día porque sale, cuando se va el Sol, “*persiguiéndolo*”. Ahora, quien haga de Luna llevará el balón y se colocará a la izquierda. Quien haga de Sol se colocará a la derecha con la linterna o foco. Cuando el foco se enciende ilumina medio balón, pero sólo veremos la cuarta parte iluminada, que ahora corresponde a la fase de cuarto creciente (fig. 8).



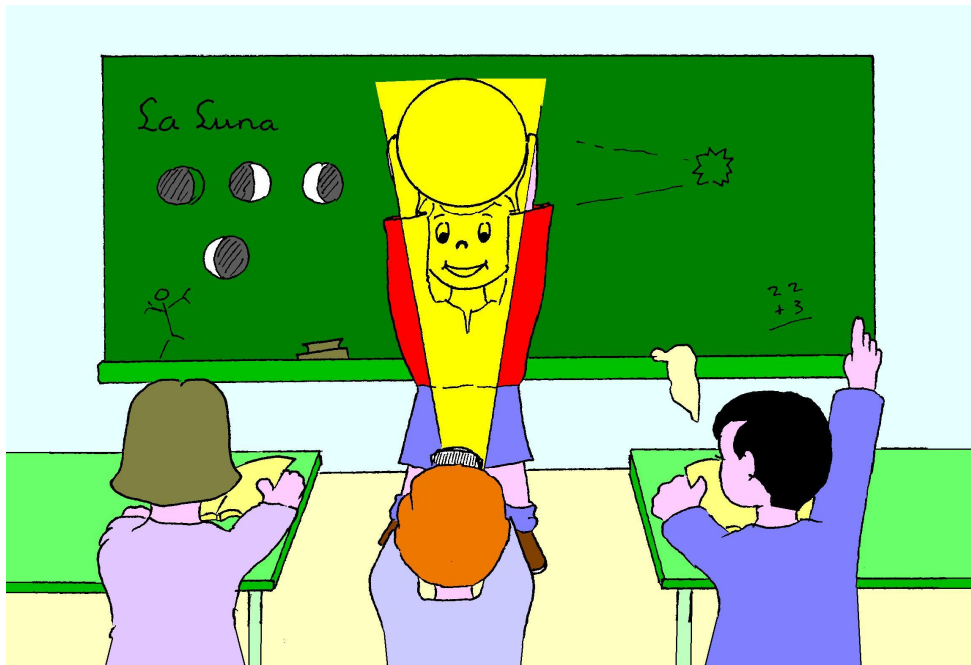
(fig. 8)

Actividad 4.

La Luna y el Sol frente a frente.

- Pedimos repetir la observación cuando la Luna esté en fase de Luna llena.
- Repetimos el coloquio y actividades de la observación anterior.
- **Cuando el Sol y la Luna están frente a frente.**

Quien hace de Luna se coloca delante de la clase con el balón elevado. Quien hace de Sol, se coloca en frente al fondo de la clase. Cuando enfoque al balón, se iluminará medio balón, y veremos toda la parte iluminada, que corresponde a la fase de Luna llena (fig. 9).



(fig. 9)

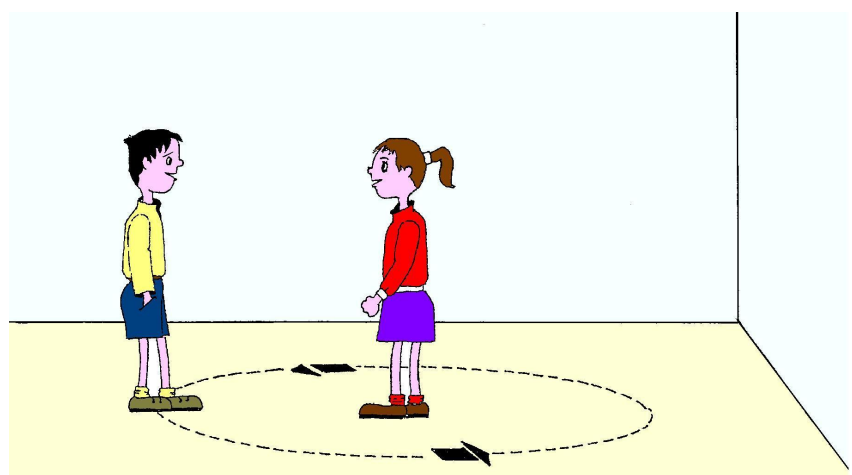
Actividad 5.

Ejercicios de la Ficha 7.

Actividad 6.

La cara oculta de la Luna.

- La Luna siempre gira alrededor de la Tierra y a la vez gira sobre sí misma. Así, que desde la Tierra siempre vemos la misma cara de la Luna. La otra cara queda oculta atrás.
- Escenificación de los movimientos de la Luna respecto a la Tierra:



(fig. 10)

Dibujamos un círculo y marcamos su centro (una cuerda y un tiza nos sirven para hacerlo). El círculo representa la órbita lunar. En el centro se coloca quien hace de Tierra y en el círculo se sitúa quien hace de Luna. La Luna va girando

lateralmente recorriendo el círculo, siempre mirando a la Tierra, de cara a la Tierra. Vemos como la Luna al realizar su órbita va girando sobre sí misma a la vez que gira alrededor de la Tierra, y siempre nos muestra su cara. La “cara oculta” siempre queda detrás, invisible desde la Tierra.

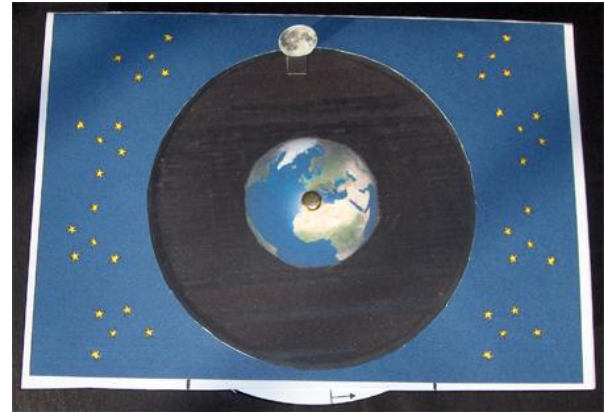
Actividad 7.

Ejercicios de las Fichas 8 y 9.

Modelo explicativo de la cara oculta de la Luna y su cara visible.

Ficha 9:

1. Una vez impresa en cartulina doblamos por la mitad (línea de rayitas) y perforamos ambas capas en el punto central indicado.
2. Recortamos el círculo blanco (queda hueco); sólo la cara de arriba.



(fig.11)

Ficha 10:

1. Recortamos el círculo grande exterior (línea de puntos y rayas).
2. Recortamos la Luna, con su pestaña, y la pegamos en el rectángulo de puntos del círculo que recortamos antes (el anillo negro). La Luna queda vertical.
3. Introducimos el círculo entre las capas de la Ficha 9 y pasamos un encuadernador por el agujerito central (picado) y también por el agujerito que hicimos antes en la trasera de la Ficha 9 con el punzón.
4. Pegamos los bordes de las dos caras interiores de la Ficha 9, con el círculo dentro, cuidando de dejar espacio para que el saliente del círculo pueda girar.

Actividad 8.

Visita al Aula de Astronomía y Planetario de Fuenlabrada.

En el planetario observaremos algunos aspectos de la Luna:

- El camino de la Luna en el cielo.
- Aparece por la zona del Este, como el Sol.
- Sube por el cielo hasta llegar encima del Sur.
- Baja hasta ocultarse por la zona del Oeste, como el Sol.

Actividad Extra.

La Observación con aparatos ópticos.

Es una actividad muy interesante y agradable, pues causa una gran emoción el poder observar la superficie lunar a través de un telescopio.

- El mejor momento para este tipo de observación es la fase de cuarto creciente.
- La mejor época es la de otoño e invierno, pues anochece pronto.
- Pueden servir también unos buenos prismáticos para observar la Luna.
- A pesar de lo que puede parecer, con Luna llena hay tanta luz que no se puede observar ningún detalle y apenas se ve con prismáticos o telescopios.

CONTENIDOS

4. Los Planetas

Aunque en los contenidos de Primer Ciclo no aparecen los Planetas ni las Estrellas entendemos que una primera aproximación es importante en este nivel. Todo el mundo ha visto en alguna revista o libro, o en documentales, información sobre el Sistema Solar o sus planetas. Pretendemos una aproximación inicial que se ampliará en el Ciclo siguiente.

Nuestro método es observar el horizonte y los cuerpos y fenómenos que aparecen en su cielo, así que debemos alguna respuesta a los planetas y las estrellas.

CONCEPTOS

- Los planetas no tiene luz propia, se la presta el Sol.
- El color y el tamaño de los planetas.
- La posición de los Planetas en el sistema solar.

PROCEDIMIENTO

- Observación y comparación de los Planetas en láminas o fotografías.
- Identificación de los Planetas por su color, tamaño o forma.
- Identificación de la Tierra como el Planeta en el que vivimos.

ACTITUDES

- Curiosidad por conocer algunos datos del Sistema Solar.
- Interés por conocer información sobre los Planetas.
- Admiración por la inmensidad del Sistema de que formamos parte.

ACTIVIDADES

Actividad 1.

Conocimientos previos.

- Coloquio para comunicar lo que conocemos sobre los Planetas.
- Mural: planetas para anotar todo e ir efectuado las verificaciones posibles.

Actividad 2.

Acercamiento a los Planetas.

- A través de videos, diapositivas, fotos..., podemos conocer el aspecto externo de los planetas.
- Visitar algunos sitios en Internet. Podemos usar un buscador.

Actividad 3.

Ejercicios de las Fichas 10 y 11.

- Sólo intentamos acercarnos un poco al Sistema Solar: situación de los planetas. Por supuesto no tenemos en cuenta, ahora, ni tamaños ni distancias.

Actividad 4. Visitamos al Aula de Astronomía y Planetario de Fuenlabrada.

En el Planetario conoceremos algunos aspectos de los planetas:

- En el cielo se confunden con las estrellas. Pero las estrellas titilan debido a las distancias tan grandes a las que están. Los planetas no titilan. Y se mueven.
- Un viaje interplanetario para conocer mejor a los Planetas del Sistema Solar.
- El viaje se hace a través de video, y simula la ventanilla del cohete espacial.
- Salimos de nuestro patio, viajamos por todo el Sistema Solar y regresamos.

Actividad 5. Hacemos los Planetas.

- Utilizando todo el trabajo anterior podemos hacer con plastilina u otro material los diferentes planetas, fijándonos en sus tamaños y colores aproximados.
- Se puede hacer un Sol de plastilina y colocar los planetas en el orden de cercanía al Sol que se ha trabajado en las fichas.

Actividad 6. Ejercicios de las Fichas 12 a 15.Atención

Este modelo se realiza en el Taller durante la visita al Aula de Astronomía.

No lo hagáis en clase.

- Realizamos un móvil fotocopiando las fichas necesarias (doble para las dos caras) y plastificándolas una vez recortadas. (fig. 12)



(fig. 12)

- El Sol en el centro, y los planetas a su alrededor.

CONTENIDOS

5. Las Estrellas

CONCEPTOS

- Las estrellas son como Soles que están muy lejos.
- Podemos formar grupos formando dibujos inventados: Constelaciones.
- El movimiento aparente de las estrellas en el cielo: de Este a Oeste.
- La estrella Polar no se mueve.
- Todas las estrellas parecen girar alrededor de la Polar.

PROCEDIMIENTOS

- Observación del cielo estrellado. También en representaciones, fotos, Internet...
- Identificación de algunas constelaciones: Osa Mayor, Leo, Orión.
- Invención de “nuevas” Constelaciones.
- Descubrimiento de la estrella Polar.
- Simulación del cielo estrellado en el planetario.

ACTITUDES

- Curiosidad por conocer más aspectos de las estrellas.
- Interés por las composición de de las Constelaciones.

ACTIVIDADES

Actividad 1.

Conocimientos previos.

- Coloquio para expresar lo que sabemos de las estrellas y constelaciones.
- Mural de estrellas donde apuntamos todo para su comprobación.

Actividad 2.

La noche de las estrellas.

- Observación en familia con orientaciones: nota informativa. El programa gratuito para ordenador “Stellarium” muestra el cielo nocturno real en la fecha que deseemos. Lo podemos obtener en (<http://stellarium.uptodown.com/>).
- Otra actividad posible, aún mejor, es convocar a toda la clase cuando está atardeciendo para observar el cielo estrellado que vemos desde nuestro colegio (con permiso del tiempo). Otoño es buen momento.
- Podemos reconocer la Osa Mayor. Enseñarles a buscar la estrella Polar a partir de la Osa Mayor, etc.
- Si la contaminación lumínica lo permite, podemos intentar reconocer alguna constelación importante en el cielo.

Actividad 3. Visita al Aula de Astronomía y Planetario de Fuenlabrada.

En el planetario observaremos algunos aspectos de las estrellas:

- Observamos el cielo estrellado de esa noche.
- Podremos reconocer algunas importantes constelaciones de nuestro cielo.
- Veremos el movimiento aparente de las estrellas.
- Observaremos que hay una estrella que no se mueve: la estrella Polar.
- Todas las estrellas giran en torno a la Polar.
- La estrella Polar nos señala siempre el punto cardinal Norte.

Actividad 4. Ejercicios de la Ficha 16.**Actividad 5. Un cielo inventado en las ventanas de clase.**

Inventaremos constelaciones para formar nuestro cielo, para entender que las estrellas tienen diferentes brillos. Con ellas podemos formar dibujos “arbitrarios”, que nos ayudan a agruparlas y reconocerlas. Así hacemos con el cielo real: lo “troceamos” o parcelamos en constelaciones, y así nos es más fácil reconocerlo.

Necesitamos:

- Cartulinas negras.
- Cinta adhesiva negra.
- Tijeras, pinturas, folios en blanco.
- Punzones, alfileres, clavos.

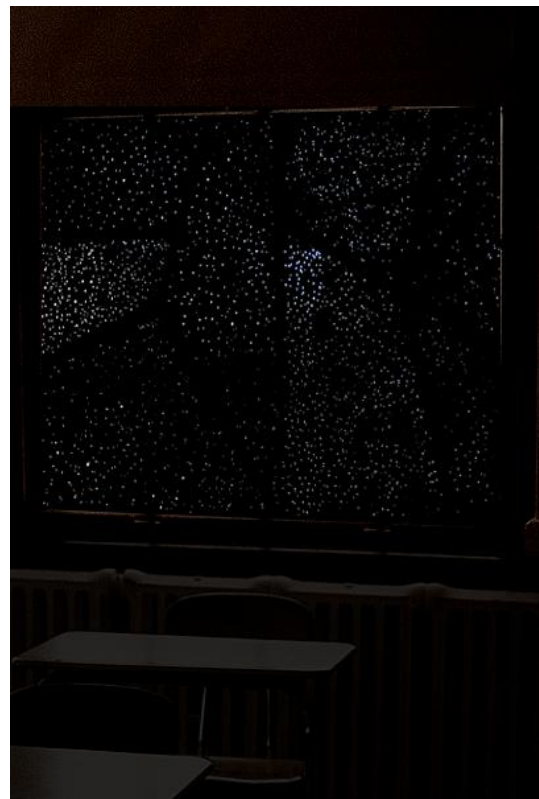
Elegimos una o varias ventanas y cortamos irregularmente las cartulinas necesarias para cubrirlas. De cada una hacemos 5 ó 6 trozos numerados por detrás. Cada participante tendrá su trozo de cielo que agujereará libremente con punzones, alfileres y clavos: esas serán sus estrellas vistas al trasluz.

Tenemos estrellas más y menos brillantes. Elegimos las 6 más importantes y las numeramos. Podemos ponerles nombre, como en el cielo real. Y con ellas, uniéndolas con líneas blancas, formamos un dibujo. Podemos decorarlo. Hemos inventado una nueva constelación. Podemos incluso inventar una historia para explicarla, como las leyendas asociadas a las constelaciones reales.

Uniendo los fragmentos y cubriendo las ventanas tendremos nuestro cielo particular. Se ve mejor si apagamos las luces y cerramos las otras persianas. Como el cielo real tiene “parcelas” con muchas estrellas, donde algunas forman una figura especial reconocible: eso son las constelaciones. Ver (fig. 13) y (fig. 14).



(fig.13)



(fig. 14)

Podemos inventar “caminos” que unen unas con otras. Con la luz encendida vemos los dibujos inventados; con la luz apagada sólo las estrellas que forman las constelaciones.

Actividad 6.

Ejercicios de las fichas 17 a 21.

- A partir de una constelación real, y sobre sus estrellas, hacen el dibujo de lo que les ha sugerido dicha constelación. Por ejemplo, la Osa Mayor puede sugerir un carro, un cazo, una pipa, Orión una mariposa, una cafetera ...
- Decoran los dibujos. Podemos utilizar pintura fosforescente en las estrellas. Cuando estén colocados en la pared, al apagar la luz, brillarán las estrellas pintadas, el efecto es agradable y sorprendente.

Actividad 7.

Observando Constelaciones.

- Les mostramos las fichas 22 y 23 para que vean cómo se han reconocido algunas constelaciones en diferentes sitios y momentos.
- Podemos utilizar Stellarium para ver dibujos de todas las Constelaciones.

LA EVALUACIÓN

En el apartado “*Actividades Complementarias para Primaria*” os proponemos algunas actividades que pueden ser interesantes para completar el trabajo realizado en todos los cursos. Dejamos a vuestro criterio cuáles llevar a cabo en cada caso. Dependiendo del Nivel o el Ciclo, podéis elegir y adecuar las que mejor se adapten a vuestro interés y a la ocasión. **Puede interesaros revisarlas y elegir alguna antes de iniciar el proceso de evaluación que os proponemos aquí.** También podrían quedar para una ocasión especial como una Semana Cultural con Astronomía u otro evento.

Criterios de Evaluación

- Identifica la Tierra como el planeta en el que vivimos.
- Comprende la importancia del Sol (luz y calor) para la vida.
- Reconoce el día y la noche y los relaciona con el movimiento aparente de Sol.
- Relaciona las estaciones del año con el movimiento de traslación de la Tierra.
- Relaciona el movimiento aparente de los astros con rotación de la Tierra.
- Observa y registra las posiciones del Sol y la Luna respecto a zonas horizonte.
- Sabe que la luz de la Luna procede del Sol y diferencia sus fases.
- Conoce algunos planetas del Sistema Solar.
- Identifica la posición Norte de la Estrella Polar.
- Comprende que una constelación es un grupo de estrellas cercanas en el cielo.

Actividad 1.

Evaluación Colectiva.

Revisamos los carteles de Conocimientos Previos que hayamos realizado con las ideas de todos sobre el Horizonte, el Sol, la Luna, los planetas y las estrellas.

Es el momento de confirmar los aciertos y corregir los errores. También podemos completarlos con nuevas aportaciones. Evaluamos así a todo el grupo.

Con tiempo podemos hacer un mural definitivo tras nuestras investigaciones.

Actividad 2.

Ficha 24 de Evaluación Individual.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Las hemos agrupado en un documento dirigido a todos los niveles y ciclos:

“*Actividades Complementarias para Primaria*”.

- Actividad 1. Lecturas.
- Actividad 2. Refranes, adivinanzas y poemas.
- Actividad 3. Adornamos nuestra clase.
- Actividad 4. Un taller de estrellas y planetas.