



PROPUESTA DE ACTIVIDADES PLANETA TIERRA



Actividades del espectáculo PLANETA TIERRA

Más información en www.solytierra.com

**Para cualquier duda o sugerencia podéis escribirnos a
solytierra@solytierra.com**

ÍNDICE

1º CICLO DE PRIMARIA: 1 Y 2 PRIMARIA	4
Matemáticas: PEQUEÑOS PROBLEMITAS FÁCILES	4
Conocimiento del Medio: MOLINO HIDROELÉCTRICO CASERO	5
2º CICLO DE PRIMARIA: 2 Y 3 PRIMARIA	7
Matemáticas: EL JUEGO DEL SOL (dificultad: fácil)	7
Conocimiento del Medio: ¡LA SÚPER ESPIRAL!	11
3º CICLO DE PRIMARIA: 5 Y 6 PRIMARIA	12
Matemáticas: EL JUEGO DEL SOL (Dificultad: difícil)	12
Conocimiento del Medio: EXPERIMENTO ENERGÍA POTENCIAL	15
DESPUÉS DEL ESPECTÁCULO..GYMKANA PRIMARIA.....	16

PRESENTACIÓN

Una conferencia sobre nuestro planeta llena de interrupciones, invitados no invitados, y peras...

¿Peras? Bueno parece que va a ser una conferencia complicada. Juntos descubriremos cómo surgió la vida en la Tierra y los distintos tipos de criaturas que la han ido poblando. Pero una nueva forma de vida, el ser humano, amenaza la pacífica existencia de nuestro planeta con costumbres muy dañinas. ¿Qué podemos hacer para ayudar?

- Respeto y cuidado del medio ambiente.

ANTES DE VER EL ESPECTÁCULO

1º CICLO DE PRIMARIA: 1 Y 2 PRIMARIA

Matemáticas: PEQUEÑOS PROBLEMITAS FÁCILES

A continuación se presentan problemas tipos elaborados a partir de un cuento. Los cuentos son una herramienta fantástica para hacer una transposición matemática de situaciones reales, personajes, objetos que los niños ven a diario y que quedan recogidos en estos nuevos amigos. También algunos personajes y acciones imaginarios. De esta manera, los niños pueden elaborar una imagen clara y sencilla en su cabeza de la escena del cuento sobre la que se plantea el problema, para poder utilizar la memoria visual y que no sea una situación abstracta

PROBLEMA 1:

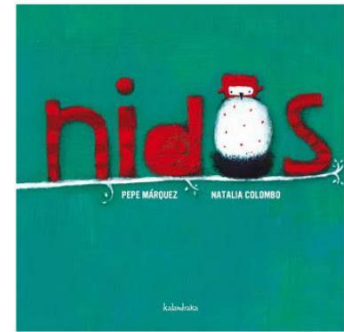
"Si en una familia hay cinco pájaros y en otra cuatro, ¿cuántos pájaros hay en total?"

COMENTARIO: Es un problema de estructura aditiva de cambio creciente. Las posibilidades de actuación de los niños podrían ser:

- ❖ Dibujar los cinco pájaros y los cuatro pájaros y después contarlos.
- ❖ Puede coger cinco objetos y cuatro objetos en dos grupos y contar todos juntos.
- ❖ En una mano levantar cinco dedos y en la otra cuatro y contarlos.

PROBLEMA 2:

"Si hay diez huevos y en cada nido entran dos huevos, ¿cuántos nidos necesitaremos?"



COMENTARIO: Es un problema de estructura multiplicativa de división partitiva. Las posibilidades de actuación de los niños podrían ser:

- ✓ Dibujar los diez huevos e ir separando los huevos de dos en dos y finalmente contar los grupos que le salen.
- ✓ Coger diez objetos e ir separándolos de dos en dos, para finalizar contará los grupos de dos que hay.
- ✓ Poner los diez dedos en alto e ir juntando los dedos de dos en dos. Finalmente contar los grupos de dedos que tienen.

Conocimiento del Medio: MOLINO HIDROELÉCTRICO CASERO

Para la ejemplificación de la labor y funcionamiento de las centrales hidroeléctricas hemos construido, con materiales cotidianos, una pequeña representación del proceso de transformación de la energía hidráulica a energía eléctrica. De este modo, una corriente de agua hará girar un molino de cucharas que, situado en una vara metálica (sacada del eje principal de un viejo paraguas) y conectado con una rueda del mismo tamaño (construida con dos CD'S y una circunferencia de cartón en medio de tamaño inferior). Ésta estará conectada con un cordel, a modo de polea, con una rueda más pequeña (hecha

de cartón) pegada a una dinamo (generador) de pequeñas dimensiones.

1. Anclar dos mástiles de madera (reciclados de una estantería) a un tablero.
2. Introducir, previo taladro, la varilla metálica entre los dos mástiles.
3. Construir un molino de cucharas de plástico, utilizando para ello una tapa de plástico de un bote.
4. Unir el molino a la varilla.
5. Construir la polea superior (tamaño CD), con dos CDS y una circunferencia de cartón de dimensiones algo inferiores (para que el cordel pueda desplazarse sin salirse).
6. Unir la polea superior a la varilla metálica.
7. Construir una polea más pequeña con cartón para ajustarla a la dinamo (de fácil adquisición en cualquier ferretería y por un precio barato).
8. Anclar la dinamo al tablón de madera principal.
9. Unir ambas poleas con un cordel (reciclado de cualquier caja de hilos).

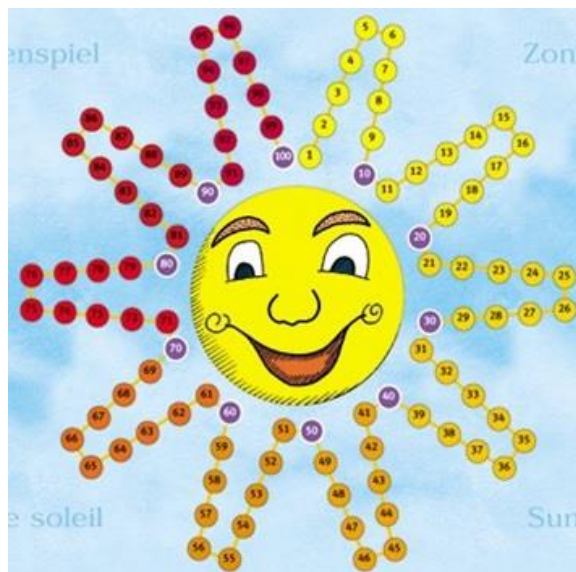
10. Conectar una bombilla de LED al generador con dos cables (ambos materiales son muy baratos, pero requieren de un adulto para su instalación).
11. Poner en funcionamiento el experimento, con una corriente de agua sobre las cucharas de plástico.



2º CICLO DE PRIMARIA: 2 Y 3 PRIMARIA

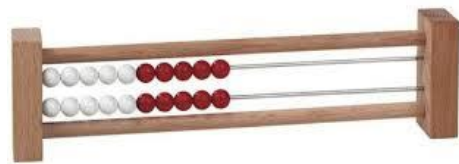
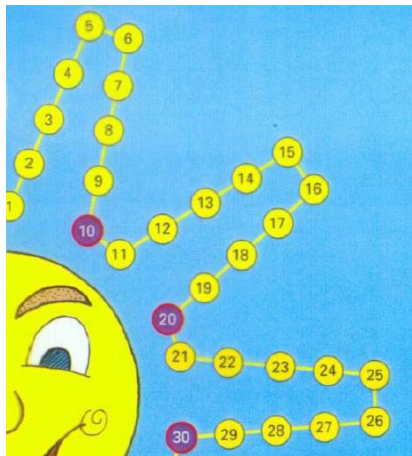
Matemáticas: EL JUEGO DEL SOL (dificultad: fácil)

En esta propuesta se presenta **El Juego del Sol**, que es un juego de tablero, por parejas individual (de uno contra uno) o por equipos, con dados y fichas transparentes. En el tablero aparece un sol con diez rayos.



Cada rayo tiene diez números, y en total están los números del 1 al 100.

Cada rayo también está estructurado de manera que sus diez números se separen de cinco en cinco a la vez. Estas estructuras de 10 y 5 se utilizan en otros materiales, como ocurre en el Rekenrek.



Dependiendo del nivel de dificultad, los dados que se utilizan pueden ser los dados con puntos de valores habituales (del 1 al 6), o dados con las grafías (del 0 al 5 ó del 5 al 10).



Los niños lanzarán el dado y avanzarán su ficha tantas posiciones como este indique. Así practicarán el conteo, las grafías y nombres de los números y hasta la predicción de su posición.



La dificultad se puede incrementar jugando con dos dados, introduciendo la estructura aditiva, y también diferentes combinaciones según los tipos de dados que usen. Y añadiendo nuevas reglas como por ejemplo que cuando caes en una decena, mueves el doble.

Utilizando los distintos tipos de dados y el tablero del juego del sol, los niños se enfrentan a distintos tipos de operaciones aritméticas básicas. Los dados con puntos de valores habituales (del 1 al 6) son los que se utilizarán al principio trabajando el reconocimiento de la cantidad con números del 1 al 6. Al lanzar el dado y reconocer la cantidad, el niño deberá utilizar el conteo para mover la ficha de su posición inicial a la siguiente, teniendo en cuenta la cantidad marcada por el dado.

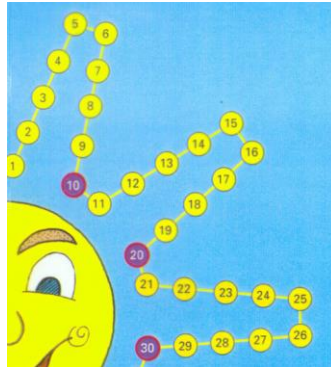
Podemos aumentar la dificultad añadiendo otro de estos dados, de forma que tengan que sumar cantidades hasta el 12. El niño utilizará el conteo con este tipo de dados, hasta que comprenda la disposición de los puntos dependiendo de cada número y lo reconozca de un solo golpe de vista.



La suma aparece durante todo el juego, ya que si utilizas dos dados, debes sumar sus puntos y obtener una cantidad. Esta cantidad obtenida debes sumarla a tu casilla. Si estamos en la casilla 8 y los dados nos han salido 4 y 5, debemos sumar primero estas cantidades y luego adelantar estas casillas.

En primer lugar utiliza el recuento uno a uno conteo término a término para llegar a la casilla, pero se acaban dando cuenta de que eso les lleva mucho tiempo y no es eficiente. Entonces es cuando se apoyan en la estructura de la disposición

numérica de los rayos del sol. Cada rayo contiene una decena, separada de cinco en cinco. De forma que si están en la casilla 13 y tienen que adelantar 12 posiciones, en vez de utilizar el recuento uno a uno conteo término a término, dividen el salto en uno de 10 y uno de 2. De esta forma trabajamos la descomposición aditiva, ya que 12 es igual a 10 más 2.



Trabajamos también la descomposición cuando calculamos cuánto falta para llegar a 10 o para llegar a 5. Si nos encontramos en la casilla 23 descompondremos el 5 para calcular que hasta 25 nos faltan 2. Dependiendo de en qué casilla nos encontremos descompondremos el 5 o el 10.

RESTA

Utilizan la resta cuando quieren calcular cuántas casillas les faltan para alcanzar a un compañero, o para llegar a la siguiente decena. De esta forma, harán cálculos intuitivos de las cantidades que estemos manejando.



Por otro lado, también se puede trabajar la resta si la consigna es hacer la resta de las cantidades obtenidas en los dados.



Conocimiento del Medio: ¡LA SÚPER ESPIRAL!

Se ha elegido la realización de un experimento sencillo para poder ejemplificar visualmente la energía calorífica. Este experimento consta de las siguientes partes:

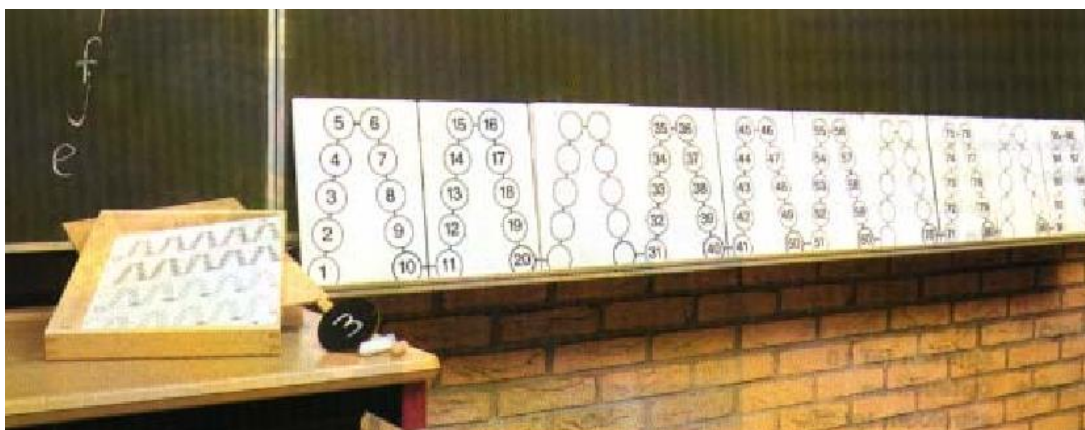
1. Dibujar una espiral en un folio en blanco.
2. Recortar la espiral con unas tijeras de tal modo que nos quede de forma redondeada.
3. Atar un hilo a la parte superior de la espiral para poderlo sujetar o colgar.
4. Por último, se coloca una vela justo debajo de la espiral y se enciende.

Una vez encendida la vela, la espiral comenzara a girar sobre sí misma. Esto se produce debido a que el aire que hay alrededor de la vela se comienza a calentar y por ello se hace menos denso, por lo que se crea una corriente ascendente que hace que gire.

3º CICLO DE PRIMARIA: 5 Y 6 PRIMARIA

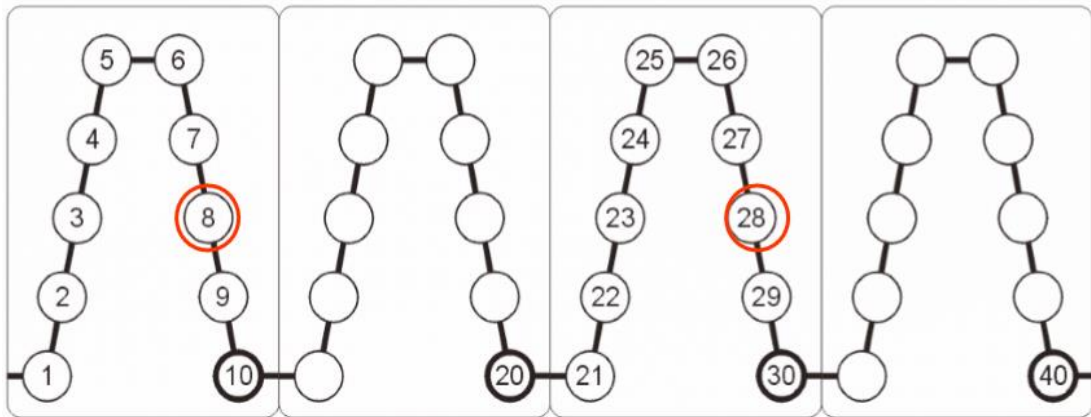
Matemáticas: EL JUEGO DEL SOL (Dificultad: difícil)

Una de las adaptaciones más valiosas y enriquecedoras que ofrece el Juego del Sol, son las tarjetas (si no es así, siempre se pueden fabricar). En ellas se representan cada uno de los rayos de forma que podemos disponerlos consecutivamente a lo largo de la pizarra, presentando una serie escrita de números hasta el 100, dando una función muy similar a la de la banda numérica.



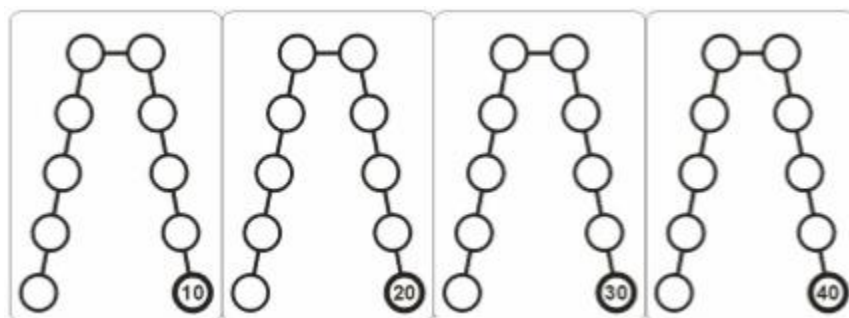
Las tarjetas constan de dos caras, en una de ellas están todos los números correspondientes representados, y en la otra, solo están puestas las decenas. El recuento y la denominación de los números se hace mucho más interesante ya que los niños tendrán que razonar utilizando la posición de los números en cada carta. Alternando tarjetas con los números a la vista y otras “mudas”, los niños tendrán que razonar y utilizar el conteo u otras estrategias (como tomar de referencia la posición de los números en la tarjeta de al lado) para predecir los números que irían en los huecos.

Estas plantillas pueden ser la base de numerosos ejercicios.



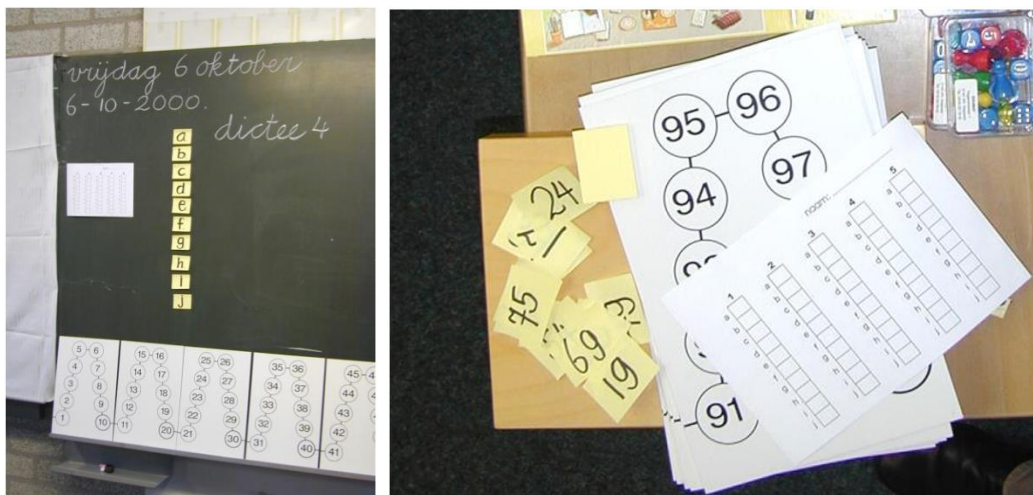
El uso de “post it” como complemento puede resultar muy útil para algunas actividades, ya que el adhesivo permite colocarlos sobre las tarjetas para señalar u ocultar números o posiciones.

La profesora escribe números en los “post it” que posteriormente entregará a los niños. Estos tendrán que acudir a la tarjeta correspondiente y colocarlos en el espacio que corresponda. Este ejercicio se vuelve especialmente interesante cuando se juega con el lado de las tarjetas que está vacío de números.



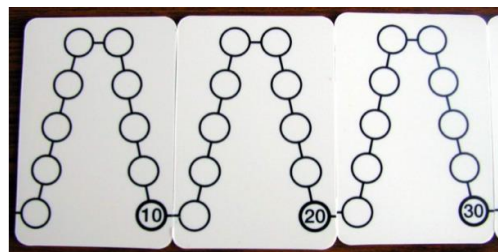
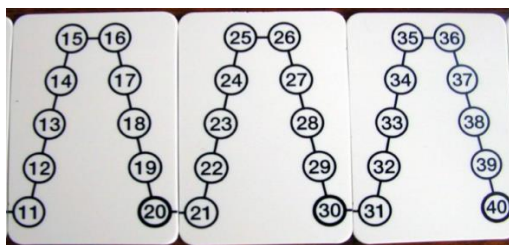
Otra variante es el “Dictado de números”. La profesora escribe en los “post it” las letras de la “a” a la “j” y los coloca sobre la

recta numérica de la pizarra. Los niños disponen de una hoja de respuestas donde irán anotando los números que pertenecen a cada posición.



Para incrementar el grado de motivación, se puede poner a toda la clase a jugar al Juego del Sol, en equipos grandes (chicos contra chicas, por ejemplo) usando la recta numérica de la pizarra en lugar del tablero convencional. Podrán seguir utilizando dados, o una ruleta giratoria. Con esta variante conseguiremos que los niños estén intensamente involucrados y motivados con el juego.

Los dos modelos de banda numérica que ofrece este juego, son igual en contenido y diseño. Trabajar previamente la línea numérica vacía la convierte en una herramienta muy útil que ayuda a los niños a anticipar las posiciones de los números antes de colocar sobre ellos el “post it” (o el peón). Una vez interiorizada esta nueva variante, se puede trasladar al tablero, introduciendo una nueva forma de juego en la que podrán poner en práctica las estrategias aprendidas., convirtiéndolo en un poderoso método matemático.



Conocimiento del Medio: EXPERIMENTO ENERGÍA POTENCIAL

Para realizar el experimento hemos utilizado una lata cilíndrica, dos tapas de plástico, una goma elástica, dos palos (mangos de tenedores de plástico), unas tijeras, un trozo de cinta y algo de peso (pilas).

1. Con un abrelatas abriremos la base de la lata escogida.
2. Hacer un agujero en cada una de las tapas de plástico.
3. Hacer un nudo en el medio de la goma elástica.
4. Con la cinta sujetamos un par de pilas gastadas a cada lado del nudo de la goma elástica procurando que quede en el centro.
5. Meter un extremo de la goma elástica en uno de los agujeros de una tapa, poniendo el palito como tope (mango de un tenedor de plástico) y así hacer con el otro extremo de la goma en la otra tapa dejando la goma con las pilas dentro de la lata.

Cuando lanzas haciendo rodar la lata en el suelo, ésta regresa a tu posición. Esto se produce porque, al alejar la lata, la goma se enrolla sobre sí misma y almacena energía. Cuando la goma está muy retorcida, la lata se para y la energía acumulada en la goma tiene que gastarse de algún modo y lo hace desenrollándose. Por eso la lata se mueve y vuelve hasta donde fue lanzada

DESPUÉS DE VER EL ESPECTÁCULO: GYMKANA PRIMARIA

Esta gymkana es común para toda primaria pero las preguntas se ajustarán a las edades de los niños. Las preguntas 1º y 2º primaria son de dificultad baja, ajustadas a sus conocimientos; mientras que las de 5º y 6º de primaria son de mayor profundidad.

Preguntas 1 y 2 (1º y 2º primaria)

Preguntas 3 y 4 (3º y 4º primaria)

Preguntas 5 y 6 (5º y 6º primaria)

BIENVENIDO A LA SUPERGYMKANA DEL PLANETA TIERRA:

Como has podido ver en la obra uno de los ponentes de la conferencia hacía muchas bromas y era un poco desastre para organizarse. Por ello, ha perdido todas las respuestas a estas preguntas que eran imprescindibles para la próxima conferencia y si no lo resuelve rápido (60 min). ¡AYÚDALE antes de que su jefe se entere! EMPECEMOS...

EL SOL

1. Primera pregunta: ¿El sol gira alrededor de la tierra o la tierra alrededor del sol? **La tierra gira respecto al sol**
2. Segunda pregunta: ¿Cómo se llama el movimiento que hace la tierra alrededor del sol? **Translación**
3. Tercera pregunta ¿Cómo se llama el proceso mediante el cual el Sol emite la luz que nos llega hasta la Tierra? **Fusión Nuclear**

4. Cuarta pregunta: ¿Cuál es el “combustible” que utiliza el Sol para realizar este proceso?
Hidrógeno y Helio
5. Quinta pregunta: ¿Es nuestro Sol la única estrella de nuestra galaxia? **No**
6. Sexta pregunta ¿Que edad tiene aproximadamente el Sol? ¿Y cuántos años de vida tiene por delante más o menos? **4.500.000 años. Cinco mil millones de años**

SI COMBINAS PALABRAS DE LAS DOS PRIMERAS RESPUESTAS ENCONTRARÁS LA RESPUESTA PARA EL SEGUNDO DESAFÍO EN ESTA GYMKANA. ¡ANIMO!

FUSIÓN DEL HIDRÓGENO

Enhorabuena, ya estas en la segunda etapa de la gymkana. Ahora tienes que buscar el planeta más cercano al Sol. La distancia media de este planeta al Sol es de 0,387 UA (unidades astronómicas). Pero...ojo!, en nuestro modelo de sistema solar en el instituto esta distancia equivale a la ristra que formáis tres o cuatro de vosotros agarrados de la mano.

MERCURIO

1. Primera pregunta: ¿Qué planeta es más grande La Tierra o Mercurio? **Mercurio**
2. Segunda pregunta: ¿De qué color se representa a Mercurio? **Grisáceo**
3. Tercera pregunta ¿Es Mercurio el planeta más pequeño de nuestro sistema solar si exceptuamos los planetas enanos? **Sí**
4. Cuarta Pregunta: Nombra al menos dos planetas enanos de nuestro sistema solar. **Plutón, Eris**
5. Quinta Pregunta: ¿Cuál es su periodo de revolución alrededor del Sol? **88 días**
6. Sexta pregunta: ¿De qué está formado Mercurio? **Mercurio está lleno de cráteres y accidentes**

LA SOLUCIÓN A ESTA TERCERA PREGUNTA ES LA PISTA PARA ENCONTRAR LA PISTA QUE TIENES QUE ABRIR. ¡VAMOS!

CASI 88

Ahora vamos en busca del siguiente planeta, que se llama así en honor a la diosa romana del amor. Es el segundo planeta más cercano al Sol, por lo que no lo debes encontrar demasiado lejos de él. En nuestro imaginario sistema solar está en un lugar donde hay muchas llaves. Encuentra la foto de este planeta y llévasela al profesor para que ponga la foto en esta entrada. A continuación abre la entrada con el nombre de este planeta y contesta a las preguntas que se hacen sobre él.

VENUS

1. Primera pregunta: ¿Es similar Venus a la Tierra en cuanto a tamaño y masa? **Sí**
2. Segunda pregunta: ¿Es similar Venus a la Tierra en cuanto a su atmósfera?. Escribe dos diferencias en este sentido. **No. No existe oxígeno atmosférico y hay una gran cantidad de gases tóxicos.**
3. Tercera pregunta: ¿Cómo son las órbitas de los planetas elípticas o circulares?. **Elípticas Si la excentricidad de Venus es muy pequeña, ¿que significa eso? Que su órbita es casi una circunferencia**
4. Cuarta pregunta: ¿De qué está hecha la densa capa atmosférica? **Ácido sulfúrico**
5. Quinta pregunta: ¿Cómo gira venus? **Venus gira al revés de como lo hacen los demás planetas. . Además gira muy lentamente. Si un día en la Tierra son 24 horas, en Venus un día son 5832 horas.**
6. Sexta pregunta: ¿ Qué pasa en la superficie del planeta Venus? **Venus tiene organismos extremófilos, y sus vientos huracanados. Los vientos pueden alcanzar hasta los 724 kilómetros**

por hora; mientras que en la Tierra tienen velocidades medias de 180 kilómetros por hora.

**LA SOLUCIÓN A LA TERCERA PREGUNTA
TE DARÁ LA CLAVE PARA ABRIR LA
SIGUIENTE ENTRADA DE LA GYMKANA**

ÓRBITAS ELÍPTICAS

La Tierra es el único planeta habitado del sistema solar y la Luna su único satélite natural. Busca la zona del colegio en torno al Sol donde la vida sea más evidente y por allí encontrarás a la Tierra y a su acompañante. Lleva ambas fotos al profesor y que las ponga en esta entrada. A continuación abre la entrada de nuestro planeta y su satélite

TIERRA-LUNA

1. ¿Cuánto podría sobrevivir una persona fuera de la tierra? **Como máximo 2 minutos**
2. ¿Por cuanto proporción de agua está formado nuestro planeta? **Por el 97% del agua del mundo, que es agua salada y el 3% restante que es dulce.**
3. Tercera pregunta: ¿Cuál es la principal razón de que existan las cuatro estaciones anuales? **Inclinación del eje de rotación terrestre respecto a la eclíptica**
4. Cuarta pregunta: ¿Coincide el verano en el hemisferio norte y en el hemisferio sur? **No**
5. Quinta pregunta: ¿Que ángulo forma el plano en el que gira la Luna respecto a la Tierra con la eclíptica? **5°**
6. Sexta pregunta: ¿Existe solo actividad volcánica sobre la tierra? **El 90% de la actividad volcánica de la Tierra se desarrolla bajo los océanos.**

**LA RESPUESTA A LA PRIMERA
PREGUNTA ES LA PISTA PARA ABRIR LA
SIGUIENTE ENTRADA**

23,45° DE INCLINACIÓN

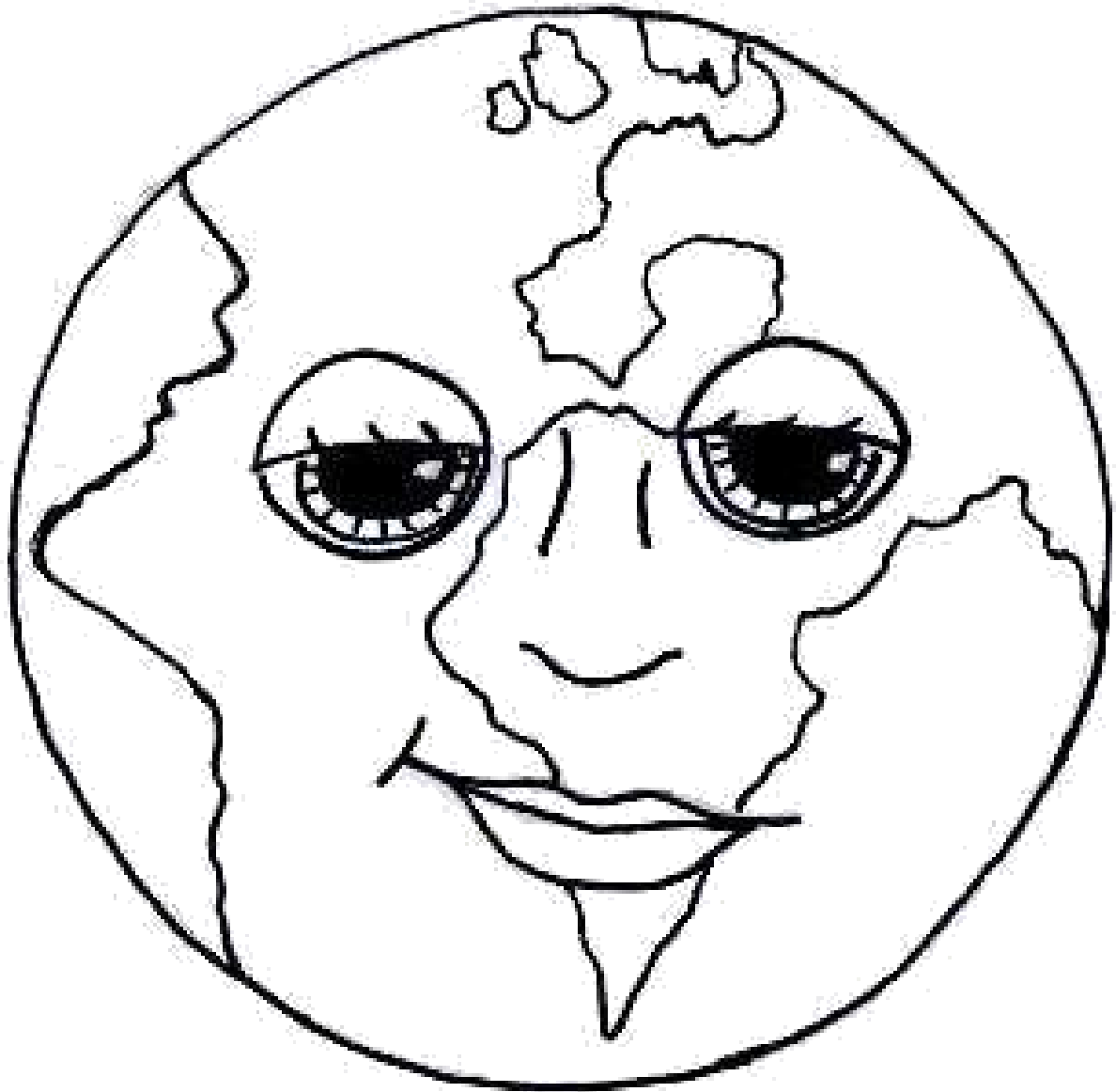
¡Vamos por el último de los planetas interiores del sistema solar! Este tiene el nombre del dios romano de la guerra, ¿quiénes os dan guerra a vosotros en el colegio? ¿quién os pone tareas y os riñen cuando no os comportáis bien? El sitio que ocupan estos “guerreros” cuando no están con vosotros en clase, es el que os mostraré la foto del planeta que buscamos. Llévala al profesor para que te la diga. ¡Y no olvides que todo está escrito en tono de broma!

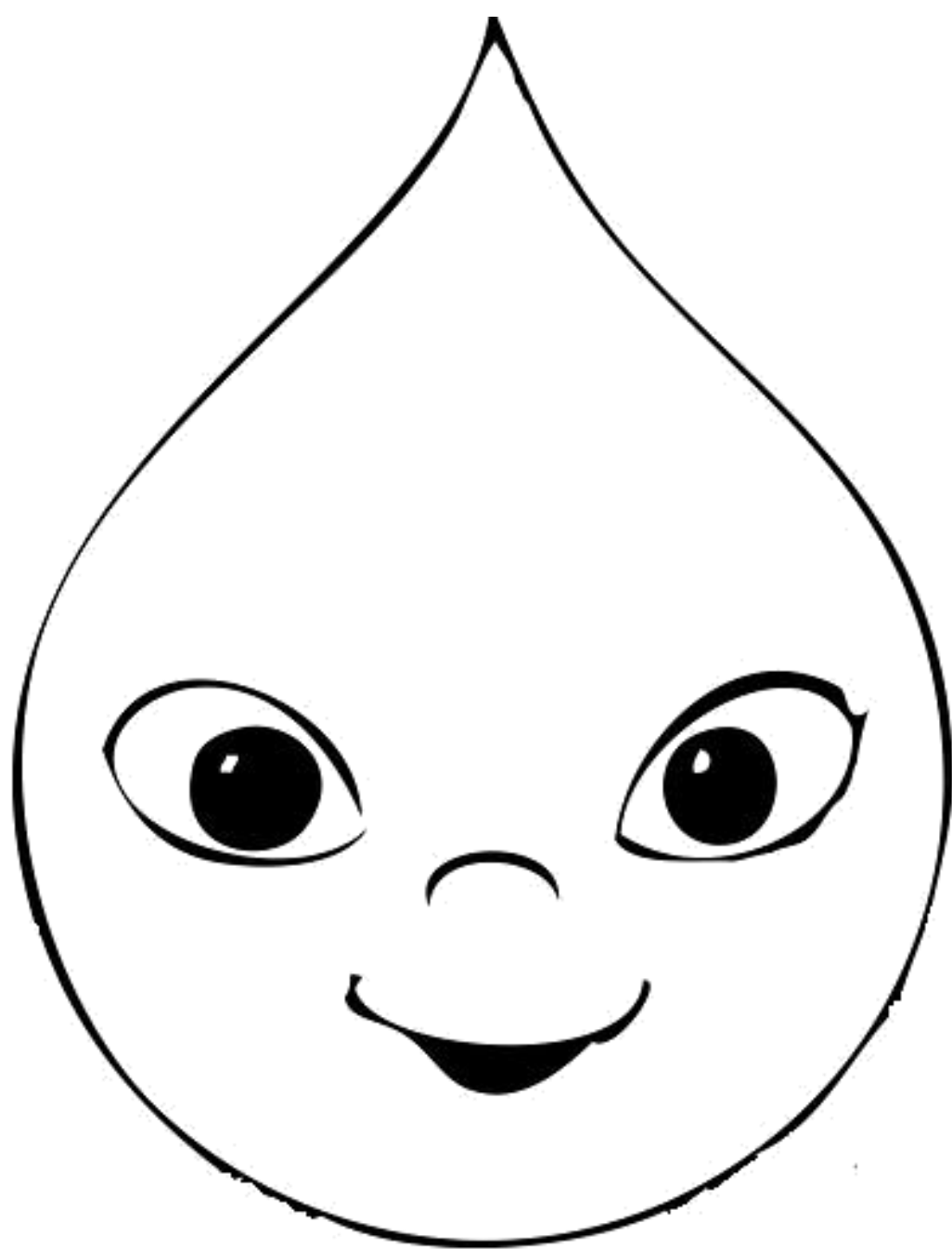
MARTE

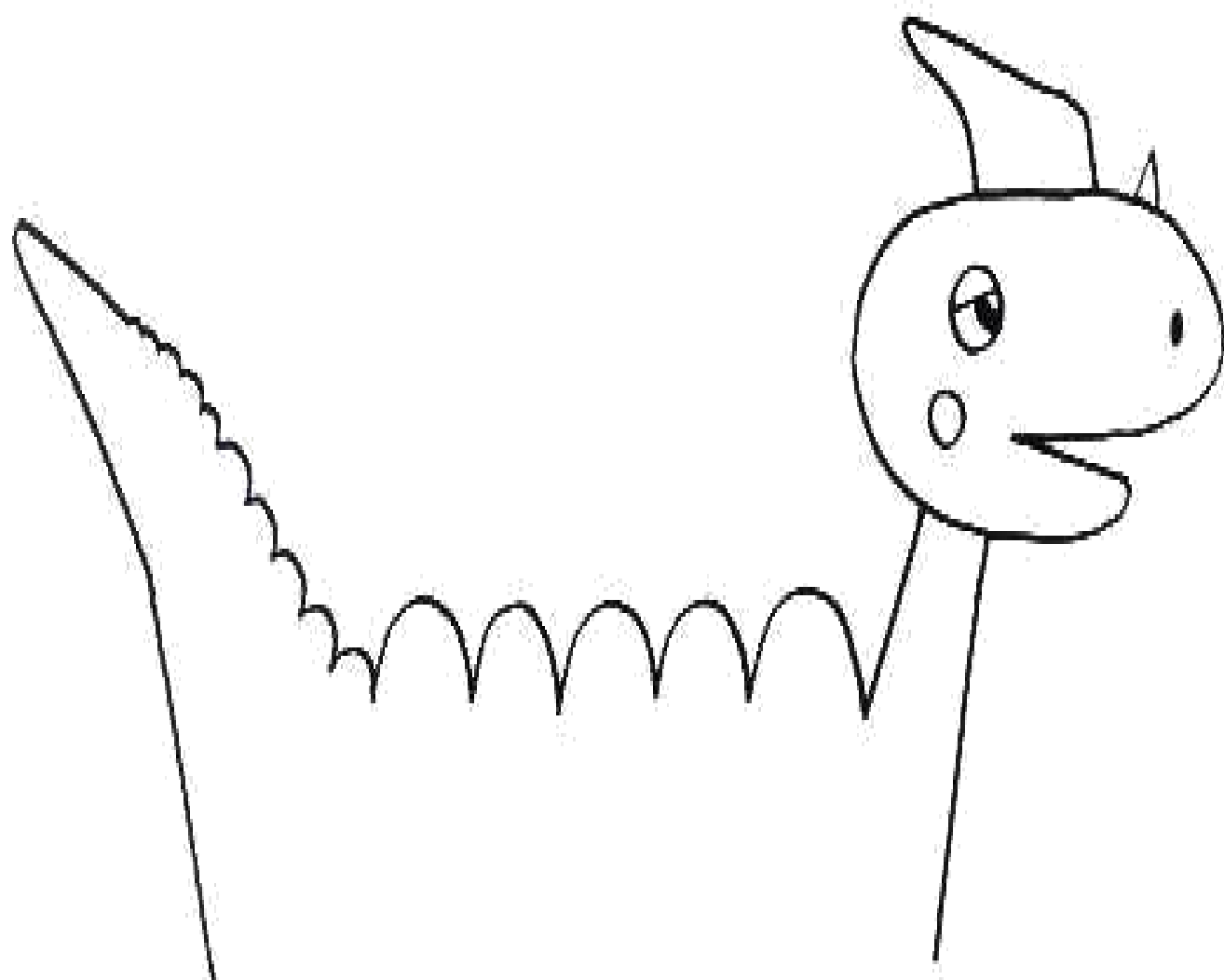
1. Primera pregunta: ¿Cuál es el apodo de este planeta? **El planeta rojo**
2. Segunda pregunta: Aunque antes de ser explorado se sospechaba lo contrario, nombra al menos dos razones por las que hoy sabemos que es imposible que haya vida en Marte. **Tiene una atmosfera tenue y el agua está en estado solido**
3. Tercera pregunta: ¿Dónde saltaría más alto en la Tierra o en Marte? **En Marte, la gravedad en Marte corresponde al 37% de la que tenemos en la Tierra. Si eres capaz de saltar un metro en nuestro planeta, en Marte lograrías llegar tres veces más arriba**
4. Cuarta pregunta: ¿Qué tiene Marte que es el más grande del Sistema Solar? **El monte Olimpo es la montaña más alta del Sistema Solar con un alto de 21 kilómetros por sobre el suelo.**
5. Quinta pregunta: ¿Por qué materiales está formada la atmósfera de Marte, sería posible la vida en este planeta? **Marte tiene una superficie rocosa, posee agua y su atmósfera es muy delgada, formada en su mayoría por dióxido de carbono, lo que nos haría imposible respirar allí.**
6. Sexta pregunta: ¿Cuántos satélites tiene Marte? **El planeta Marte tiene dos satélites naturales: Fobos y Deimos, equivalentes a nuestra Luna.**

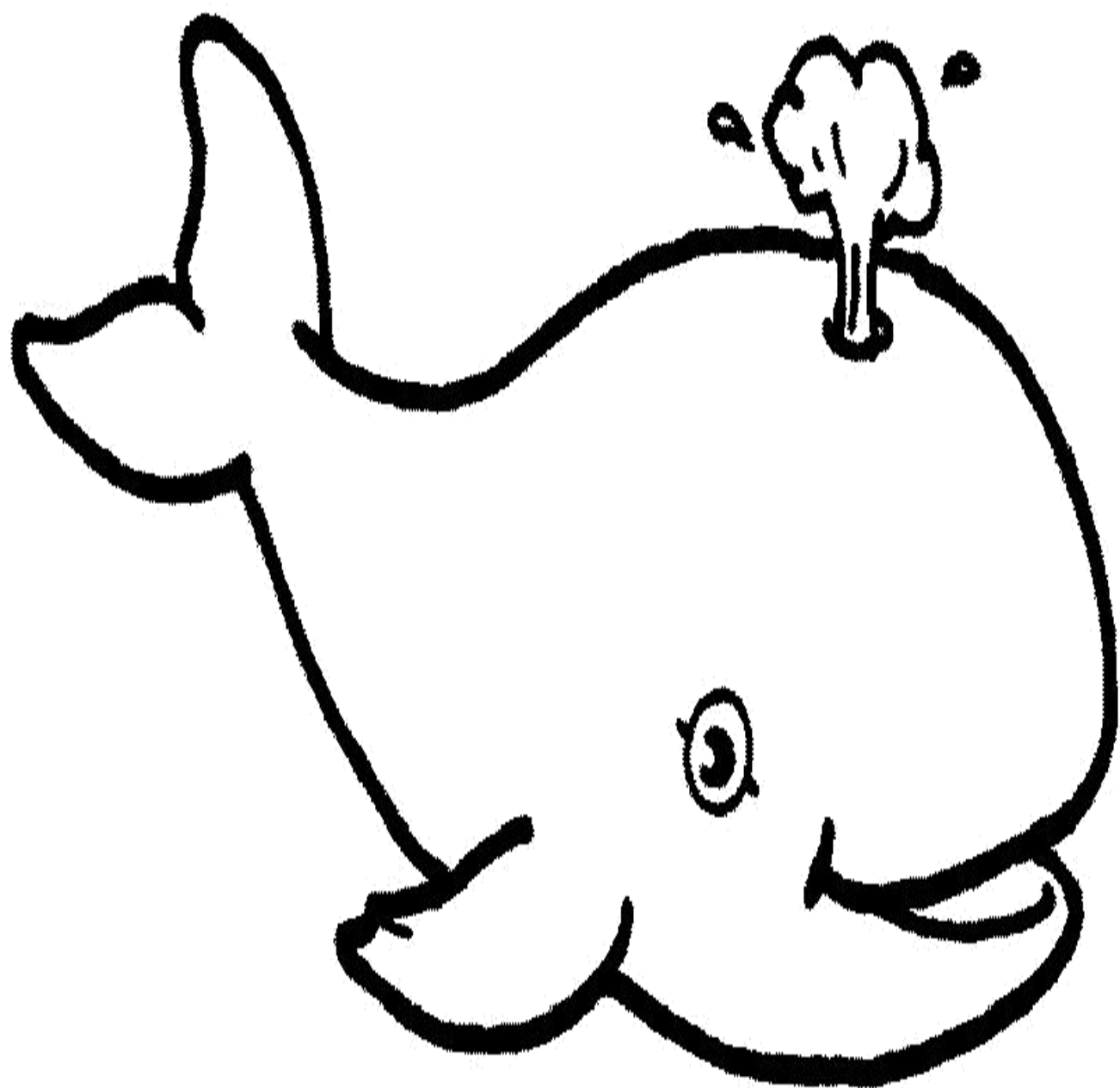
**MUCHAS GRACIAS, ¡ME HAS SALVADO!,
PODRÉ IR A LA PRÓXIMA CONFERENCIA**

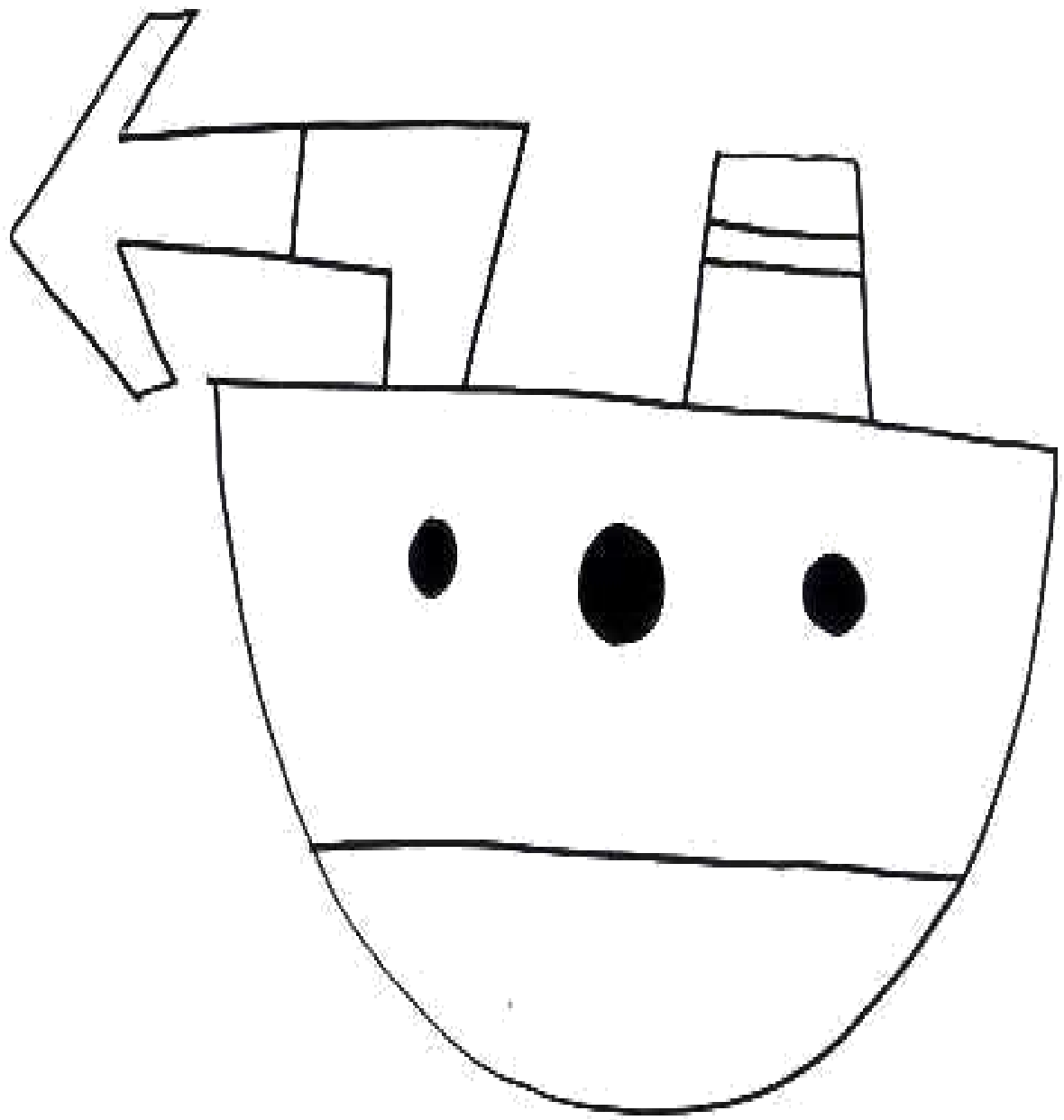
Saludo y final

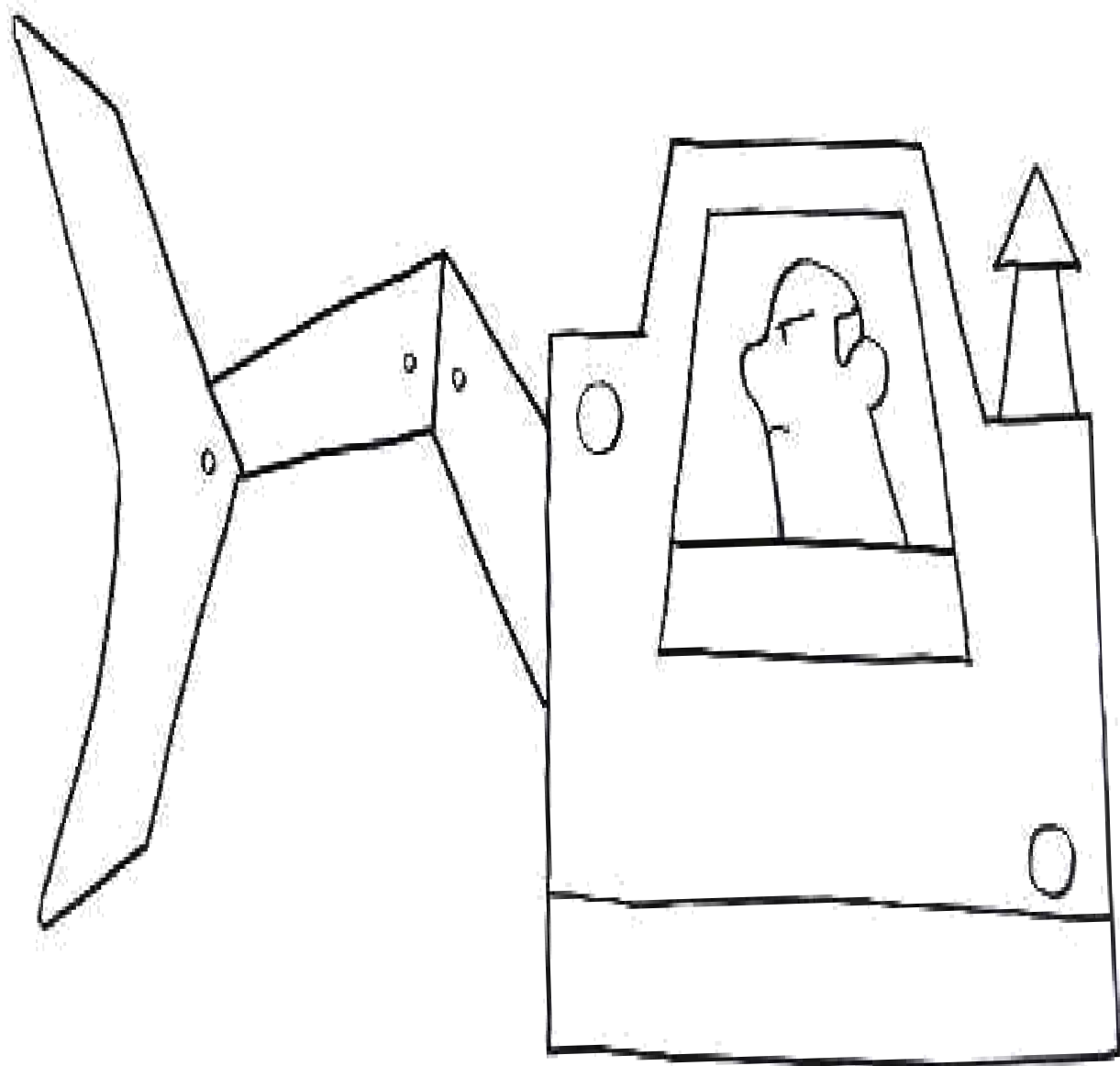












Diseño de actividades y

Maquetación:

Natalia González

El espectáculo de teatro de títeres **Planeta Tierra** y esta propuesta de actividades son producto de:

TÍTERES SOL Y TIERRA



solytierra@solytierra.com - 91 841 60 45

www.solytierra.com



Amigos de Sol y Tierra