

## La Tierra Orbita el Sol

**NOTA: Los niños siempre deben tener tiempo suficiente para experimentar, notar y preguntarse antes de que se les brinde una explicación.**

Siempre involucre a los niños con nuestras dos preguntas favoritas:

**¿Que notaste?**

**¿Qué te preguntas?**



Resista el impulso de responder cualquier pregunta que los niños tengan mientras exploran. En cambio, responda con preguntas a los niños y deje que hagan sentido del mundo. Ejemplos de preguntas que puedes usar: ¿Qué piensa? ¿Notas algún patrón? ¿Qué podríamos cambiar? ¿Podemos probar algo más? ¿Qué más podemos probar? Si los niños hacen una pregunta comprobable, que podrían responder haciendo un experimento, hable con ellos sobre cómo podrían diseñar una prueba para ayudar a responder a su pregunta. Tanto como sea posible y dentro de lo razonable, permítales probar sus preguntas probando los experimentos que proponen.

### Objetivos de aprendizaje

Los niños...

- observar cómo la Tierra orbita el Sol.
- aprender que el Sol está en el centro de la órbita de la Tierra.
- entender que una revolución de la Tierra alrededor del Sol es un año.

### Pregunta Clave

¿Cómo se mueve la Tierra alrededor del Sol?

**Vocabulario** (Ver **¿Qué rayos? Explicación de la ciencia** al final para las definiciones.)

Sol	Órbita	Año
Tierra	Revolución	Modelo

### Materiales

9" plato de hornear postres de metal  
(pie Pan)

Marcador de borrado en seco

Bola de rebotar

Plastilina anaranjada o amarilla

---

### Notar y asombrarse Práctica Apropriadada para el Desarrollo

1. Pida a uno de los niños que enrollen la plastilina en una pelota.
2. Pegue la bola en el centro de la lata del pastel (aplanar la parte inferior para que permanezca en su lugar) para representar al Sol.
3. Añada la bola hinchable para representar la Tierra. Mostrar cómo sostener el plato de pastel para hacer la Tierra Orbitar alrededor del Sol.
4. Deje que cada niño tenga un turno haciendo que la Tierra orbite el Sol. Mantener la Tierra en movimiento a la misma velocidad que inclinan el plato de pastel para mover la bola hinchable.
5. Con un marcador de borrado en seco, marque un punto en el borde del plato de pastel. Explique que la Tierra necesita un año para hacer una revolución completa alrededor del Sol.
  - **NOTA:** No utilice el término rotar o rotación aquí. Tiene un significado diferente a la de revolución. ¿Ves el qué rayos? Explicación al final para definiciones.
6. Demostrar cómo contar años iniciando la bola hinchable (Tierra) en la marca y hacerla orbitar el Sol hasta que vuelva al mismo lugar (una revolución) y contar 1 año en voz alta.
7. Deje que cada niño muestre cuántas veces la Tierra ha girado alrededor del Sol en función de su edad. Ejemplo: un niño de cuatro años comenzaría la bola en el marcador y moverlo alrededor de la órbita cuatro revoluciones completas mientras cuentan en voz alta "un año, dos años, tres años, cuatro años de edad!"

### Los niños deben notar...

- la Tierra orbita (gira) alrededor del Sol.
- el Sol está en el centro de la órbita de la Tierra.
- ha pasado un año cuando la Tierra ha hecho una revolución completa alrededor del Sol.

### Extensiones para Aprendizaje Adicional

Como siempre, pregunte a los niños durante el experimento qué notaron y qué se preguntaron. Si sus preguntas maravillosas son comprobables, tanto como sea posible y dentro de lo razonable, permítales probar sus preguntas probando nuevos experimentos.

Vea a continuación ejemplos de lo que podrían preguntarse y los experimentos que podrían hacer para probar sus preguntas.

- ¿Cómo otros planetas orbitan alrededor del Sol?
- ¿Cuánto tiempo tardan otros planetas en orbitar el Sol?
- ¿Qué tendríamos que hacer para incluir otros planetas en nuestro modelo?
  - ¡Que lo intenten!
    - Los niños podrían usar un plato de pastel para modelar Marte orbitando el Sol.
    - Los niños podrían usar uno plato de pastel pequeño redondo para modelar Venus orbitando el Sol.

## Diferenciando la Práctica Adecuada para el Desarrollo

Para los niños más pequeños, es posible que tenga que guiar la inclinación del plato de pastel mientras lo sostienen hasta que han dominado el movimiento necesario para que la Tierra orbite el Sol.

Para los niños mayores, usar el plato de pastel para modelar la órbita de Marte será más difícil porque el borde exterior no es tan alto. El planeta tendrá una tendencia a caerse del plato de pastel más fácil por lo que se necesitará una mejor coordinación y control para que funcione correctamente.

Los niños mayores podrían modelar potencialmente más de un planeta a la vez anidando un plato de pastel redonda más pequeño dentro de la bandeja de pastel de 9" y luego colocar el pastel de 9" en la parte superior de una bandeja de pizza. De esta manera, podrías tener dos o tres planetas orbitando el Sol al mismo tiempo. Este modelo sería inexacto en el momento en que los planetas orbitan a diferentes velocidades. Tú podrías demostrar esto haciendo que tres niños sostengan las bandejas por separado. Venus debe ir alrededor del plato de pastel más rápido que la Tierra y Marte, debe ir alrededor de su plato de pastel más lento que la Tierra.

### Recomendaciones #STEMAZingLibroilustrado:

*¡Sol! Uno en mil millones* de Stacy McAnulty

*¡Tierra! Mis primeros 4.54 mil millones de años* por Stacy McAnulty

Conexiones a la actividad:

Utilice un globo inflable y una linterna, para mostrar cómo la luz brilla en un lado de la Tierra mientras que el otro lado de la Tierra es oscuro.

### Referencias

Adaptado de: <https://www.giftofcuriosity.com/how-planets-orbit-the-sun-a-montessori-inspired-activity/>



## PREOCUPACIONES DE SEGURIDAD

Como siempre, un peligro de asfixia con objetos pequeños como la bola hinchable o canicas que podría usar para representar los planetas es un peligro.

### Estándares de aprendizaje temprano de Arizona

#### Estándar científico - Capítulo 1: Investigación y aplicación - Concepto 1: Exploración, observación e hipótesis

El niño observa, explora e interactúa con materiales, otros y el medio ambiente.

#### Estándar científico - Capítulo 1: Investigación y aplicación - Concepto 2: Investigación

El niño investiga sus propias predicciones y las ideas de los demás a través de la exploración activa y la experimentación.

# La Tierra Orbita el Sol

¿Qué rayos? **Explicación de la Ciencia** (Vocabulario en letras en negritas.)

**La Tierra** es el planeta en el que vivimos, el mundo. Es el tercer planeta del Sol. Hay ocho planetas en nuestro sistema solar. Mercurio está más cerca del Sol, seguido de Venus, y luego la Tierra. Hay cinco planetas con órbitas más alejadas del Sol. Esos son (en orden) Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

**NOTA:** Plutón fue degradado de planeta a un planeta enano en 2006 por la Unión Astronómica. Una decisión que sigue siendo controversial para algunos astrónomos y mucha gente del público en general que aprendió sobre nueve planetas cuando estaban en la escuela. **Un planeta** se define ahora como un cuerpo celeste que (a) está en órbita alrededor del Sol, (b) es casi redondo en forma debido a su masa, y (c) esté libre de otros objetos de alrededor de su Órbita.

La Tierra es el único planeta conocido que tiene vida en él, aunque con miles de exoplanetas (planetas orbitando otras estrellas en nuestro universo) ahora descubiertos, se sospecha que la vida existe en los planetas de otros sistemas solares. La superficie de la Tierra está cubierta del 71% de agua y la evidencia sugiere que la Tierra tiene 4.53 mil millones de años. **El Sol** es la estrella en el centro de nuestro sistema solar. Es la estrella más cercana a la Tierra. El Sol es una estrella enana amarilla. Da energía en forma de luz, que incluye infrarrojos, luz visible, luz ultravioleta y ondas de radio.

La Tierra tarda **un año** (o más precisamente 365.26 días) en completar una **órbita** o **revolución** alrededor del Sol. **NOTA:** El día adicional de 1/4 es la razón por la que tenemos un Año Bisiesto que agrega un día en febrero cada cuatro años. La Tierra gira (da vueltas) sobre su eje una vez cada 24 horas lo que causa día y noche. Los términos rotación, órbita y revolución sólo deben ser utilizados para describir la Tierra girando alrededor del Sol una vez al año. Los términos rotación, rotar, y girar sólo debe utilizarse para describir la Tierra girando en su eje una vez cada Día.

¿Cuántos días es un año (período de revolución) para cada planeta? ¿Cuánto dura un día? (período de rotación) para cada planeta?

El Planeta	Período de Rotación (día)	Período de revolución (año)
Mercurio	58.6 días	87.97 días
Venus	243 días	224.7 días
Tierra	1 día	365.26 días
Marte	1.03 días	1.88 años
Júpiter	0.41 días	11.86 años
Saturno	0.45 días	29.46 años
Neptuno	0.67 días	164.79 años