



Exploradores Espaciales Currículo

SUMARIO DEL CONTENIDO

La serie de EXPLORADORES ESPACIALES ofrece a los niños entre los 3 y 6 años de edad la oportunidad de entrar en contacto con el currículo del programa estudiantil STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas). Haciendo énfasis en los conceptos, información, métodos y prácticas de las Ciencias y la Tecnología esta serie ayuda a crear una base, en estas áreas críticas académicas, para el éxito de los niños en su futuro.

Ambientado en un mundo irresistible y rico con el espacio como su enfoque, la serie también fomenta la idea de que la exploración espacial nos ayuda a aprender cosas nuevas, entender el mundo en que vivimos y hacer de él un lugar mejor. Cada episodio alimentará la curiosidad y la expectativa de los niños sobre este tema tan importante, creando una base para una actitud positiva hacia las futuras experiencias escolares en esta área.

Finalmente, los Exploradores Espaciales fue diseñado sobre las bases de que la exploración e investigación científica van de la mano en procesos donde la adquisición del conocimiento requiere de un trabajo en equipo, respeto por las diferencias, y una mente amplia. Con un tema subyacente como el trabajo en equipo y la cooperación, la serie provee estrategias útiles y procesos que ayudan a los niños a desarrollar habilidades esenciales propias de su edad. Este trabajo sirve de guía para la forma que la serie cuenta la historia del programa, resaltando comportamientos específicos que pueden ayudar al niño(a) a ser una participante efectivo y valioso del equipo.

Cada episodio, con una duración de 11 minutos, incluirá un *objetivo primario* y un *objetivo secundario* de los mencionados a continuación. Durante el episodio la información más esencial será repetida, permitiendo así que el televidente tenga muchas oportunidades de asimilar el contenido y dominar el material presentado.



OBJETIVOS EDUCATIVOS PRINCIPALES

I. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

A. **Exploración e Investigación:** Obtenemos información y aprendemos acerca de nuestro alrededor a través de la exploración de objetos y la investigación de cómo las cosas funcionan. Por medio de las investigaciones científicas, participando en experiencias prácticas y haciendo preguntas, fomentamos una comprensión conceptual mayor de nuestro planeta.

1. Explorar cosas nuevas para ampliar nuestra comprensión del planeta.
2. Usar los conocimientos y las experiencias anteriores para desarrollar preguntas específicas que nos darán información, soluciones y respuestas.
3. Crear teorías, hipótesis o predicciones para explicar el cómo y el por qué suceden las cosas.
4. Diseñar y llevar a cabo investigaciones simples que adapten aprendizajes de experiencias pasadas y apoyen nuevos descubrimientos.
5. Discutir los resultados de las investigaciones.

B. **OBSERVACIÓN:** Observando cuidadosamente es una manera de aprender sobre las cosas que nos rodean (Nota: Asociación Americana Reflexiones para el Avance de la Ciencia (AAAS) Criterio para niños del Kinder a 2do grado “La Esencia de la Ciencia: Investigación Científica”).

1. Use cualquiera de los sentidos o una combinación de varios sentidos para obtener información.
2. Tome nota de la variedad de propiedades y descríbalas con la mayor precisión posible (por ejemplo, cantidad, forma, tamaño, longitud, textura, peso, movimiento, temperatura, cualquier otra característica física, etc.)
3. Revise y/o analice un objeto o un evento desde múltiples ángulos para así poder obtener perspectivas diferentes.
4. Haga comparaciones para identificar las similitudes y/o diferencias.
5. Inspeccione y/o investigue detalladamente para poder ordenar, agrupar, clasificar o poner en secuencia de acuerdo al tamaño u otra característica.
6. Monitoree los objetos para detectar cambios con el tiempo.
7. Elabore preguntas y predicciones basadas en las observaciones.
8. Comunique los logros verbalmente o con fotografías, gráficos, cartillas y/o presentaciones.



C. EXPERIMENTACIÓN: Muchas veces se puede aprender más haciendo cosas y tomando notas de lo sucedido (Nota: Asociación Americana Reflexiones para el Avance de la Ciencia (AAAS) Criterio para niños del Kinder a 2do grado “La Esencia de la Ciencia: Investigación Científica”). Usamos pruebas y experimentos científicos para buscar razones y evidencias en un intento de probar o refutar nuestras ideas e hipótesis, para descubrir nueva información y llegar a conclusiones.

1. Elabore hipótesis y/o haga predicciones usando conocimientos y experiencias pasadas.
2. Haga pruebas y observe los nuevos resultados.
3. Reúna información: por ejemplo, haga preguntas, observaciones, realice medidas usando las unidades de medición convencionales y no convencionales, haga estimaciones, etc.
4. Organice información: por ejemplo, regístrela información en una libreta, haga una cartilla, etc.
5. Analice la información: por ejemplo, compare, contraste, ordene, clasifique, etc.
6. Describa las cosas con la mayor precisión posible en términos de cantidad, forma, textura, tamaño, peso, color, movimiento, etc.
7. Saque conclusiones y/o descubra nueva información; compare las conclusiones con la hipótesis original.
8. Comunicar los resultados usando fotografías, gráficos, cartillas, presentaciones y/o palabras.
9. Durante los experimentos recuerde de participar teniendo en cuenta que la seguridad es muy importante.

D. HERRAMIENTAS: Se pueden usar herramientas para obtener más información sobre las cosas.

(Nota: Reflexiones (AAAS) Criterio para Kinder-2 “La Esencia de la Ciencia: Investigación Científica”).

1. Comprenda que el uso de herramientas es con la finalidad de hacer las cosas de la mejor manera posible, o para hacer cosas que no se pueden obtener de otra manera. (Nota: Reflexiones (AAAS) Criterio para Kinder-2 “La Esencia de la Tecnología: Tecnología y Ciencias”).
2. Define una meta para una situación o experimento y compare las herramientas para determinar cuál sería la más útil para lograr la meta.
3. Ejemplo de herramientas:
 - a. Computadoras: Nos ayudan a recopilar información, aprender cosas nuevas, resolver problemas y comunicarnos.



- b. Telescopios: Nos ayudan a ver objetos de nuestro Sistema Solar que están a mucha distancia.
- c. Cohetes: Usados para transportar personas y herramientas al espacio.
- d. Satélites: Son naves espaciales que recogen información, mediciones y fotografías de un planeta y los envían a la tierra.
- e. Robots: Nos ayudan a hacer trabajos mientras exploramos (por ejemplo, recopilar información, tomar fotografías, etc.).
- f. Herramientas Básicas del Hogar: Herramientas comunes tales como tijeras, lápices, martillos, llave inglesa y destornilladores nos pueden ayudar a completar nuestras tareas.

E. El Enfoque como Equipo: Colaborando con un equipo y luego compartiendo lo aprendido es a menudo útil. (Nota: Reflexiones (AAAS) Criterio para Kinder-2 “La Esencia de la Ciencia: El Trabajo Científico”).

- 1. Comprender que los científicos trabajan individualmente y en grupos para investigar el mundo natural, recalando la evidencia y comunicándose con los demás.
- 2. Reconocer que los científicos hacen público los resultados de sus investigaciones; describen sus investigaciones para que otros las puedan repetir.
- 3. Compartir observaciones y logros por medio de fotografías, gráficos, cartillas, presentaciones y/o palabras.
- 4. Comunicar eficazmente con los miembros de su equipo, así como con los miembros de los otros equipos.

F. Aprendizaje Continuo: Lo que sabemos puede cambiar con el tiempo, ya que siempre estamos aprendiendo cosas nuevas y modificando nuestra comprensión de las cosas.

- 1. Enseñe un pensamiento flexible y abierto a nuevas informaciones.
- 2. Manténgase alerta a descubrimientos inesperados.

OBJETIVOS EDUCATIVOS SECUNDARIOS: CONTENIDO DE APOYO

II. HECHOS CLAVES SOBRE EL ESPACIO Y LAS EXPLORACIONES ESPACIALES

A. EL SOL

- 1. El Sol es una estrella.
- 2. El Sol es la estrella más cercana a la tierra (aunque aún está muy lejos).
- 3. El Sol es más grande que la tierra; es el objeto más grande en el sistema solar.
- 4. El Sol es importante para sostener la vida en la tierra: nos da luz, calor y energía.
- 5. El Sol es muy caliente.



6. El Sol calienta la tierra, el aire y el agua. (Nota: Reflexiones (AAAS) Criterio para Kinder-2 “Ajustes Físicos: Transformación de la Energía”).
7. El Sol está hecho de gas; no es sólido.
8. Todo en el sistema solar (incluyendo la tierra) gira alrededor del sol.
9. El Sol solo se ve durante el día (nota: Reflexiones (AAAS) Criterio para Kinder-2 “Ajustes Físicos: El Universo”).
10. Eclipse Solar: Cuando la luna se encuentra delante del sol y obstaculiza toda o casi toda la luz solar que llega a la tierra.
11. Tormentas solares/erupciones solares/ viento solar.

B. LA LUNA

1. Características de la superficie lunar (por ejemplo, no tiene aire, polvo muy fino, etc.).
2. Hay diferentes fases lunares que la hacen ver diferente todos los días, pero a las cuatro semanas vuelven a repetirse las fases (nota: Reflexiones (AAAS) Criterio para Kinder-2 “Ajustes Físicos: El Universo”).
3. Otros planetas tienen lunas.
4. La Luna puede verse algunas veces de noche y otras veces de día. (Nota: Reflexiones (AAAS) Criterio para Kinder-2 “Ajustes Físicos: El Universo”).

C. ESTRELLAS

1. Estrellas son bolas de gases muy calientes.
2. Constelaciones: Un grupo de estrellas que parecen formar una figura en el firmamento.
3. Hay una cantidad incontable estrellas en el cielo, y todas son diferentes de unas a las otras (nota: Reflexiones (AAAS) Criterio para Kinder-2 “Ajustes Físicos: El Universo”).

D. PLANETAS

1. Hay ocho planetas en nuestro Sistema Solar.
2. Nombres de los planetas.
3. Los planetas giran alrededor del Sol.
4. Los planetas tienen forma esférica.
5. Definir las características de los planetas
6. Posición de los planetas en relación del uno con el otro.



E. EL SISTEMA SOLAR

1. El Sistema Solar consiste del Sol y todo lo que gira a su alrededor (por ejemplo, todos los planetas, las lunas, los cometas, los asteroides, el polvo, los gases, etc.).
2. En el espacio hay hielo en distintos lugares y de diferentes tipos (por ejemplo, en la capa polar de hielo en Marte, en un cometa, en el cinturón de asteroides, en Europa la luna de Júpiter, en los anillos de Saturno, etc.).

F. ASTEROIDES

1. El espacio es un lugar con muchas rocas; las rocas espaciales más grandes son los asteroides.

G. COMETAS

1. Cometas son grandes pedazos de hielo, roca y gases.
2. Cometas tienen “colas”.

H. LA TIERRA

1. La Tierra está formada por rocas, suelo y agua.
2. Podemos reconocer la huella humana viendo la Tierra desde el espacio:
 - a. La Tierra no es oscura en la noche.
 - b. La luz que se ve desde el espacio es natural y hecha por el hombre (por ejemplo, contaminación lumínica).
 - c. Áreas de gran iluminación nos dan información de lo poblada que está esa zona.
 - d. Imágenes de la Tierra tomadas desde el espacio nos muestran donde se han realizado excavaciones de minería.
 - e. Imágenes tomadas desde el espacio nos dan información sobre el clima (por ejemplo, tormentas inminentes).
3. Es importante proteger el medio ambiente, incluyendo recursos como el suelo y el agua.

I. GRAVEDAD

1. Es la fuerza que hace que toda materia sea atraída hacia otra materia; por esta razón las cosas caen hacia abajo y no hacia arriba.
2. La gravedad mantiene que todo (incluyendo el aire que respiramos) no se vaya a la deriva en el espacio.
3. La gravedad controla las mareas del océano.



4. Debido a la gravedad el aire caliente se eleva mientras que el aire frío baja, ocasionando así los vientos.
5. Cuando se formó el universo, la gravedad juntó átomos para formar las estrellas y los planetas.
6. La gravedad mantiene en órbita a los planetas alrededor de las estrellas.
7. La gravedad mantiene a las lunas en sus órbitas alrededor de los planetas.
8. Cada planeta que es lo suficientemente grande para tener una atmósfera, es mantenida gracias a la gravedad.
9. La gravedad funciona de la misma manera en todo el universo, sobre todo tipo de objetos de cualquier tamaño.
10. Mientras el objeto sea más grande y estemos más cerca del objeto mayor será la fuerza gravitacional.
11. La gravedad es diferente en diferentes planetas.
12. La gravedad puede ser una fuerza útil, pero a veces también puede ser perjudicial.
13. Podemos usar la fuerza de la gravedad para nuestro beneficio.

J. VUELOS ESPACIALES / AERONAUTICA

1. Despegue.
2. Vuelo.
3. Combustible.