

# Los Satélites Artificiales



## Introducción

El satélite artificial es un componente de un sistema espacial el cual permite realiza una recolección de datos y estos se procesan a través de diversas estaciones, Con la finalidad de obtener principalmente información referente al planeta tierra y su entorno circundante en el espacio interplanetario, también es posible adquirir información con respecto al estudio de diversos astros que se encuentran presentes en nuestro sistema solar. Esta tecnología ha contribuido al incremento y eficiencia de las telecomunicaciones en el mundo.

### Áreas Curriculares Integradas

- Matemática, Ciencias Naturales, Sociales.

## Aprendizaje Esperados

**A través de esta propuesta los y las estudiantes aprenderán:**

- Describir algunas de las características de los cuerpos que componen el universo: estrellas, galaxias, cometas, planetas, asteroides y satélites artificiales (distancia de la Tierra, temperatura, tamaño, órbita, movimientos que realizan, entre otros).
- Evalúa el aporte de los avances tecnológicos y científicos en la comunicación y la tecnología.

## Competencias Específicas

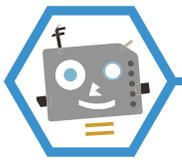
- Diseña modelos de utilidad para la comunicación y la exploración del universo.

## Indicadores de Logros

- Argumenta sobre el impacto en la sociedad de los avances tecnológicos. Entre ellos reconoce los satélites artificiales como parte de la tecnología de la comunicación y la navegación.

## Competencias Fundamentales

- Competencia de Pensamiento Lógico, Creativo y Crítico.
- Competencia de Resolución de Problemas.
- Competencia Científica y Tecnológica.
- Competencia comunicativa



### Contenidos

#### Conceptuales:

- El Universo y su origen.
- Satélites artificiales.

#### Procedimentales:

- Valoración de los riesgos que podrían presentar eventos que afecten a la tierra.
- Análisis, discusión y descripción sobre los satélites artificiales, reflexionando sobre su utilidad para el desarrollo de la sociedad.

### Estrategias Pedagógicas

- Aprendizaje Significativo:
- Constituyen sus conocimientos a partir de la interacción entre sus experiencias, los elementos culturales y la estructuración de nuevos esquemas de conocimiento.
- Ponen a prueba los conocimientos mediante el diálogo de sus saberes con los saberes que ofrece la escuela.
- Otorgan sentido a los objetos, hechos y conceptos que se presentan en la experiencia educativa.
- Dan un significado a las cosas, interpretándolas desde lo que saben y sienten de ellas.
- Utilizan lo aprendido en contextos y situaciones nuevas.

#### Aprendizaje Colaborativo:

- Se organizan como grupos circulares.
- Interactúan cara a cara y aplican normas de participación social organizada.
- Asumen su responsabilidad individual.
- Comparten e intercambian roles diversos, en algunas ocasiones se comportan como estudiantes y otras veces se comportan como maestros y maestras. Se rotan los roles de organización y apoyo.
- Forman parte de la discusión del grupo y hacen sus aportes en la misma.
- Analizan los resultados de sus aprendizajes y sus pensamientos sobre la experiencia cooperativa.

Fuente: Currículo 2do Ciclo Nivel Primaria.



#### Roles de los Estudiantes en la Clase de Robótica:

Los estudiantes se organizan en equipo de tres o cuatro integrantes.

##### 1. Organizador:

Es el responsable del set.

Pasará las piezas al constructor para realizar el ensamble. En una situación problema propiciará el diálogo para que el equipo pueda presentar sugerencias y llegar a acuerdos en la solución. Deberá mantener el equilibrio en el equipo, cuidando que cada integrante realice su rol.

##### 2. Constructor:

Arma el modelo en conjunto con el presentador, sin embargo, en el caso de la situación problema podrá decidir cuál es la mejor propuesta para la solución.

##### 3. Programador:

Se encarga de revisar que el software esté cargado y funcionando adecuadamente, además de iniciar la programación una vez terminado el ensamble de acuerdo a la imagen y/o reto proporcionado.

##### 4. Redactor y Presentador:

Al finalizar la actividad, presenta ante la clase la solución del problema en cuanto al ensamble, así como el reporte que el redactor haya elaborado.

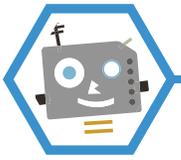
*Nota: Los roles se rotan en cada sesión de clase.*

### Inicio (Duración: 20 minutos)

#### Dinámica de introducción

Indicar a sus estudiantes que investiguen en sus libros de texto sobre los siguientes conceptos: satélite, cometa, asteroide y meteorito. Para su investigación los estudiantes pueden utilizar el Anexo 1, también se pueden auxiliarse de conocimientos previos.

Pida que dibujen cada uno de esos astros y, luego, dialoguen sobre los resultados de sus investigaciones.



Luego poner el siguiente video sobre satélites artificiales.

[https://www.youtube.com/watch?v=2GTR\\_Z-f27U](https://www.youtube.com/watch?v=2GTR_Z-f27U)

Al finalizar el video, se pedirá a los alumnos que se organicen por equipos de trabajo y discutan sobre el video, identificando las ideas principales del mismo, dentro de las cuales deben destacar los usos y funciones de los satélites artificiales, así como los beneficios tecnológicos que representan para ellos.

### Materiales O Recursos

- Computadoras (una por equipo) y con el software Lego Education WeDo V1.2 instalado.
- Kit de robótica educativa para básica (uno por equipo).

### Recursos Digitales

- <http://www.educando.edu.do/Userfiles/P0001%5CFile%5CGuia%20para%20Interpretar%20Mapas.pdf>
- <http://www.educando.edu.do/portal/wp-content/uploads/2016/07/NIVEL-PRIMARIO-SC.pdf>
- [http://revistaelectronica-ipn.org/Contenido/16/TECNOLOGIA\\_16\\_000442.pdf](http://revistaelectronica-ipn.org/Contenido/16/TECNOLOGIA_16_000442.pdf)
- [https://www.youtube.com/watch?v=2GTR\\_Z-f27U](https://www.youtube.com/watch?v=2GTR_Z-f27U)
- <http://www.educando.edu.do/portal/wp-content/uploads/2016/07/NIVEL-PRIMARIO-SC.pdf>

## Desarrollo (Duración: 30 minutos)

### Sugerencia de programación:

Los equipos ensamblarán un satélite, el cual deberán programar para que gire determinado tiempo en un sentido, y después gire en el sentido contrario. Con esto simularán el movimiento de algún satélite artificial girando alrededor de nuestro planeta.

### Procedimiento:

El docente entregará un kit de robótica por equipo y asignará la construcción del “Ensamble”. Las instrucciones de construcción se encuentran en el archivo de ensamble.

### Construcción:

*Un satélite  
Programación  
sugerida:*

Las instrucciones de construcción se encuentran en el archivo de ensamble.

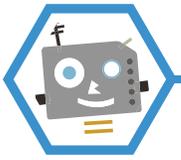


### Reto extra:

Una de las funciones de los satélites artificiales es enviar información.



Los equipos deberán lograr que su robot emita un sonido, se mueva en un sentido durante determinado tiempo al activar el sensor de presencia, después nuevamente al activar el sensor de presencia emitirá un sonido diferente al primero, se moverá en sentido contrario durante determinado tiempo; al finalizar estas dos acciones se deberá proyectar en la pantalla cierta información. Los equipos son libres de elegir el sonido y la información que deseen sea colocada en la programación.



### Cierre (10 minutos)

Partiendo de los resultados de las asignaciones el profesor o profesora propicia el diálogo con los alumnos y alumnas, y así evidenciar los aprendizajes, apoyándose en los siguientes cuestionamientos, a partir de la observación del objeto construido y la experimentación con el mismo:

- ¿Qué es un satélite artificial?
- ¿Cuáles son las características de un satélite artificial?
- ¿Para que funcionan los satélites artificiales?
- ¿Cuál es la importancia de los satélites artificiales en las tecnologías de comunicación y navegación?
- ¿Cómo imaginas la vida sin los satélites artificiales, es decir, sin navegación GPS, sin ninguna comunicación que implique la transferencia de información por este medio, etcétera?

### Evaluación

#### Diagnóstica y formativa

- Entiende la importancia de los satélites artificiales.
- Valora el aporte al aprendizaje que ofrece el recurso.
- Trabaja en colaboración con otros compañeros y compañeras.
- Construye modelos representativos, siguiendo las instrucciones.

# Créditos

Dirección de Informática Educativa del MINERD

**Autor**

STEM UNIVERSAL

**Coordinación del proyecto**

Claudia Rita Abreu

**Revisión pedagógica**

Carmen Rita Castillo

**Revisión técnica**

Leila Báez Martínez  
Génesis Ogando Ogando  
Edward Ventura Adames  
Aurelina Tiburcio Martínez  
Johanan Suarez Cáceres

**Apoyo técnico**

Adderlyn Guerrero Ruiz

**Referencia**

Actividad diseñada para las escuelas equipadas con Kit de robótica a partir del pliego de la licitación “Adquisición de set de equipos para clubes de robótica” de número ME-CCC-LPN-2015-08-GD, del Ministerio de Educación de la República Dominicana.



Este documento se comparte bajo la licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.  
Creado para Eduplan ([eduplan.educando.edu.do](http://eduplan.educando.edu.do)).