

Guía didáctica para educadores  
Itinerario de propuestas formativas para acompañar  
el taller “Mapa de cielo y constelaciones inteligentes”

## 1- Presentación

La presente guía didáctica tiene como objetivo potenciar la experiencia de aprendizaje que los estudiantes vivenciarán durante la visita a la Fundación Telefónica. La misma consta de dos partes: la primera a realizarse previamente a la llegada al Espacio y la segunda con posterioridad.

### 1.1 Modo de Uso

Esta guía didáctica tiene como propósito brindar una herramienta a los docentes, que posibilite idear actividades dentro de la escuela, en las que los niños se vayan introduciendo en la experiencia del taller.

Es fundamental que se haga hincapié en la espontaneidad de la participación de los chicos, sin anticiparles el contenido que luego se verá en las actividades dentro del Espacio.

La **actividad pre-taller** tiene el objetivo proponer ideas generales, conocimientos previos que los niños tienen sobre el tema para poder contrastarlos luego con la experiencia dentro del taller.

Importante: Es recomendable que se realice esta actividad de modo que el taller sea mucho más enriquecedor para los niños.

La **actividad post- taller** tiene el propósito de idear actividades donde cada niño pueda afianzar los conocimientos adquiridos. Hacemos hincapié en proponer actividades que pueden realizarse sin la necesidad de contar con los Dash and Dots, pero que permitan afianzar lo aprendido y profundizar lo experimentado en el taller.

## 2. Aspectos curriculares en los que se enmarca la visita al taller

En Mapa de Cielo trabajamos sobre dos líneas de contenidos principalmente:

- Robótica y programación: Introducción al lenguaje de programación mediante el uso de software y la experimentación directa de programación de los robots Dash and Dots, dándoles movimiento, determinándoles un recorrido con una función, adjudicándole reacciones a estímulos, sonidos, luces, etc.

- Conocimiento del mundo: de manera interdisciplinaria involucramos en la propuesta el trabajo sobre diversas áreas curriculares al introducir como temática la observación del cielo, los astros, el sistema solar. De manera lúdica proponemos a los alumnos crear constelaciones grupales creando un nuevo mapa de cielo.

Detallamos a continuación algunos aspectos que atraviesan la propuesta integrados en los diseños curriculares, con la intención de profundizar el aprovechamiento de la experiencia del taller en el ámbito de la escuela desde las diferentes áreas.

#### **-Artes**

Ofrecer a los alumnos la oportunidad de ampliar su campo de experiencias estético- expresivas desde los diversos lenguajes, y acceder a modos específicos de representar y de conocer aspectos del mundo.

Favorecer en los alumnos la formación de una sensibilidad estética personal a través de experiencias perceptuales relacionadas con el entorno natural y cultural.

#### **-Informática**

Incluir gradualmente en la dinámica de trabajo institucional la enseñanza de los saberes necesarios (conceptuales, metodológicos y operativos) para permitir a los alumnos aplicar las tecnologías de la información y la comunicación a diversidad de situaciones, con autonomía en la selección de las herramientas y técnicas así como de las estrategias de uso.

Permitir a los alumnos interactuar con las computadoras y sus softwares de forma tal que, mediante el uso, la experimentación y la producción de tareas, se promuevan las competencias básicas.

#### **-Conocimiento del mundo**

Proponer situaciones de enseñanza en las que los alumnos se acerquen al estudio de los fenómenos naturales, que les permitan: plantearse problemas, seleccionar información de diversas fuentes y situaciones, elaborar la información, establecer algunas relaciones causales y comunicar conclusiones, usar y valorar el conocimiento que cada uno tiene, compartir opiniones e ideas, producir ideas individual o colectivamente.

Los contenidos referidos al cielo y a la Tierra constituyen un primer acercamiento a temas de Astronomía. Se trata de comenzar a reconocer cambios y permanencias. Se propone una primera aproximación al conocimiento de los astros y a algunos de los modos en que se los observa y estudia.

## -Prácticas del Lenguaje

Promover la escritura, el habla y la lectura en relación a los contenidos a trabajar en el taller. Lograr que los alumnos puedan ejercer el derecho a la palabra y asumir la responsabilidad de escuchar de verdad a los demás. Se trata de que todos los chicos se atrevan a hacer oír su voz en las más diversas situaciones comunicativas y que todos estén dispuestos también a hacer el esfuerzo de ponerse en el punto de vista de sus interlocutores, de intentar captar lo que ellos dicen y las intenciones que subyacen a sus palabras.

### 3. Actividad para realizar antes de la realización del taller

- **Actividad 1**

*(requiere conexión a internet, PC o Tablet, o pueden descargarse los videos para ser proyectados en pantalla o televisor)*

Para comenzar a conocer sobre el tema Astronomía, compartimos links a capítulos de la serie ZAMBA: excursión al observatorio. De manera sencilla y divertida los alumnos podrán introducirse en la temática.

**Zamba:** excursión al observatorio

La vía Láctea

[https://www.youtube.com/watch?v=lrsEFg5\\_c40](https://www.youtube.com/watch?v=lrsEFg5_c40)

Sistema Solar

<https://www.youtube.com/watch?v=euBIZxiaUE8>

El Sol

<https://www.youtube.com/watch?v=ThQRISXP054>

Las estrellas

[https://www.youtube.com/watch?v=-rtq\\_ahv27o](https://www.youtube.com/watch?v=-rtq_ahv27o)

La luna

<https://www.youtube.com/watch?v=g1qys-wQ2UQ>

- **Actividad 2**

*(requiere conexión a internet, PC o tablets, o smartphones)*



Como segunda actividad se propone la instalación del software gratuito Stellarium. Puede descargarse de la página oficial: <http://www.stellarium.org/es/>

Aquí un Tutorial Stellarium como introducción para aprender a utilizarlo y con propuestas pedagógicas:

<https://fisipedia.files.wordpress.com/2012/09/manual-stellarium.pdf>

Stellarium nos permite observar:

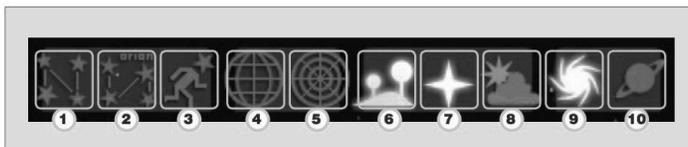
- Los planetas del sistema solar y sus satélites naturales
- Órbitas planetarias
- Puntos cardinales
- Constelaciones
- Meridianos y paralelos, línea del Ecuador, meridiano de Greenwich, trópicos
- Fenómenos naturales, como lluvias de meteoritos y eclipses

Para comenzar a usarlo, proponemos buscar por lugar la posición de las estrellas, localizar. ¿Cómo se ve el cielo en Argentina, en Colombia, en Australia, etc.?

Stellarium tiene un buscador de regiones donde podemos señalar o escribir en qué lugar del planeta nos encontramos.



Como segunda acción, podemos ver el cielo en sus diferentes instancias, con atmósfera, sin atmósfera, de día, de noche.



- ① Mostrar/ocultar las líneas de las constelaciones -tecla "C"- .
- ② Mostrar/ocultar los nombres de las constelaciones –tecla "V"-.
- ③ Mostrar/ocultar las figuras mitológicas de las constelaciones –tecla "R"-.
- ④ Mostrar/ocultar la cuadrícula de coordenadas ecuatoriales (declinación y ascensión recta) –tecla "E"-.
- ⑤ Mostrar/ocultar la cuadrícula de coordenadas azimutales (altura y azimut) –tecla "Z"-.
- ⑥ Mostrar/ocultar el suelo –tecla "G"-.
- ⑦ Mostrar/ocultar los puntos cardinales (N, S, E, O) –tecla "Q"-.
- ⑧ Mostrar/ocultar la atmósfera –tecla "A"- (si es de día y se oculta, se ven las estrellas).
- ⑨ Mostrar/ocultar las nebulosas y las galaxias –tecla "N"-.
- ⑩ Mostrar/ocultar las etiquetas de los planetas –tecla "P"-.

De manera lúdica, mover el mapa 3d del cielo para recorrer las diferentes estrellas en el cielo.

- **Actividad 3**

*(no requiere conexión a internet ni dispositivos tecnológicos)*

Observar obras de artistas que crearon imágenes sobre el cielo estrellado. Por ejemplo: Van Gogh, Matisse, Miró, Klee.

A partir de la observación los alumnos pueden crear relatos orales y / o escritos sobre lo que las imágenes les sugieren. Pueden crear reproducciones en diferentes soportes (papeles, pintura, crayones, recortes, programas de ilustración digital) vinculadas a las historias, ideas, sensaciones que despierte la observación de las obras.



*Vincent Van Gogh*



*Joan Miró*



*Paul Klee*



*Henri Matisse*

#### 4. Actividad post-taller (para realizar luego de la visita).

Pueden realizarse con y sin dispositivos tecnológicos y conexión a internet.

- **Actividad 1**

A partir de las constelaciones creadas en el marco del taller crear mini relatos ilustrados. Los alumnos pueden escribir su nombre, crearles una historia, hacer ilustraciones digitales y proyectarlas. Para hacerlo, pueden basarse en los mitos de las constelaciones existentes e inventar las propias.

- **Actividad 2**

Crear videos animados donde se cuenten las historias de las constelaciones propias, viajes espaciales, o constelaciones existentes. También puede crearse un guion sobre posible viaje a la luna, a marte, etc. Compartimos este video creado por niños que incluye registro filmado y partes animadas cuadro a cuadro: Viaje a la Luna: <https://vimeo.com/channels/540919>

- **Actividad 3**

Profundizar el uso de Stellarium para conocer el cielo, las estrellas, las constelaciones, los planetas. Usando el buscador de Stellarium pueden generarse imágenes de cómo estaba el cielo el día de la fecha que cada alumno nació. También puede usarse el deslizador en el tiempo, para ver los movimientos de las estrellas.

- **Actividad 4**

Usando las imágenes digitales creadas con ilustración de las constelaciones, pueden crearse juegos en Scratch. Animaciones donde personajes viajen por el espacio recorriéndolas.

¡Esperamos que la experiencia haya sido valiosa!