



ARCONES ASTRONÓMICOS- 2^{do} CICLO **VUELTA** por el Universo

Selección de material desarrollado por el Planetario de Buenos Aires, para ampliar los contenidos de la función "Vuelta por el Universo" y actividades propuestas para realizar en el aula.



@Planetario BA

#arconesastronómicos

Introducción

Les presentamos nuestros ARCONES ASTRONÓMICOS en los que podrán descubrir un surtido repertorio de propuestas, actividades, recursos y materiales de apoyo pensados para extender la experiencia del Planetario a sus prácticas educativas.

Teniendo en cuenta los lineamientos y sugerencias de los diseños curriculares seleccionamos recortes y progresiones de contenidos que se tratan dentro del espectáculo VUELTA POR EL UNIVERSO, pensados específicamente para los distintos niveles del segundo ciclo del Sistema Educativo.

Cada Arcón contiene:

-  Una pregunta motivadora.
-  Punteo de los contenidos desarrollados en el espectáculo
-  Material de apoyo para docentes y alumnos del nivel superior del segundo ciclo
-  Propuestas de actividades para el aula.
-  Accesos a recursos multimedia en línea de distintos formatos (videos educativos, recorrido por el espacio en realidad virtual, narraciones, podcast etc.)

Los invitamos a leer esta publicación en la que volcamos un panorama general de los contenidos astronómicos a desarrollar.

Nuestros Arcones están repletos de recursos y actividades para que ustedes, los que mejor conocen los intereses y necesidades de sus alumnos, puedan elegir y planificar el mejor proyecto para descubrir el Universo.

Vuelta por el Universo

pregunta motivadora

El diálogo con los espectadores comienza con una pregunta.

¿Qué está dando vueltas en el Universo?

A partir de esta cuestión que parece tan sencilla, se desprende una serie de interrogantes: ¿Podremos dar una vuelta por el Universo? ¿Hasta dónde llegamos los seres humanos? ¿Cómo conocemos aquello que no podemos alcanzar? ¿Qué astros están dando vueltas y alrededor de qué?

Serán estas preguntas las que iremos devanando en el transcurso de la función.

Contenidos

índice

En el desarrollo del espectáculo, las preguntas disparadoras nos permiten adentrarnos en el Universo y desarrollar temas como:

1- Movimiento aparente del cielo

- Observación terrestre, constelaciones.
- El cielo según la latitud

2- Movimientos de la Tierra

- Rotación y traslación, entre otros.
- Día y noche/ estaciones del año

3- Satélites

- Satélites artificiales / estaciones espaciales
- Satélite natural / Fases de la Luna
- Astronáutica / Exploración de la Luna - Apolo- Artemis

4- El Sistema Solar

- Componentes, planetas rocosos y gaseosos.
- Exploración del Sistema Solar - sondas

5- Nuestra Galaxia

- Cómo investigar los astros de la galaxia / Telescopios
- Componentes de la Vía Láctea: Sistemas estelares nebulosas, planetas extrasolares, agujeros negros.
- El Sistema Solar dentro de la galaxia

6- Estructuras cósmicas

- Nuestra galaxia en el Universo / qué hay más allá

Los invitamos a recorrer el material para encontrar en cada punto material para ampliar conocimientos y compartir con los alumnos más grandes del segundo ciclo / actividades para el aula / recursos multimedia para ampliar y ejemplificar cada uno de los fenómenos

1

Hadar
Rigel Kentaurus

Movimiento aparente del cielo

Proción

Sirio

Canopus

1- Movimiento aparente del cielo



MATERIAL DE APOYO

Las constelaciones

Qué son las constelaciones. Las constelaciones clásicas.

La determinación de las actuales 88 constelaciones por la UAI (Unión Astronómica Internacional) y el mapa del cielo. Las constelaciones zodiacales. El registro del cielo del Sur por los navegantes. La particularidad del cielo del hemisferio Sur.

Click



Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/aprende-mas>

La Cruz del Sur

El emblema de nuestro cielo. La Cruz del Sur en la historia. Cómo orientarnos. Leyendas de nuestros pueblos originarios. Objetos celestes en la región de la Cruz del Sur.

Click



Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/aprende-mas>



ACTIVIDADES PARA EL AULA

Carta celeste - color

Planisferio celeste con latitud de Bs. As. en forma de 2 discos ajustables que giran sobre un pivote común.

Material para armar en el aula.

Click



Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/divertite>

Carta celeste - Blanco y negro

Planisferio celeste con latitud de Bs As. en forma de 2 discos ajustables que giran sobre un pivote común.

Material para armar en el aula.

Click



Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/divertite>

Usemos el Stellarium - 1

Guía para trabajar con el software gratuito *Stellarium*. Recursos y herramientas generales. El mapa del cielo. Orientación. Constelaciones circumpolares y latitud. Adentrándonos en la región de la Cruz.

Click



Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/material-de-divulgacion>

Usemos el Stellarium - 2

Sistema de coordenadas celestes. Las estaciones del año, recorrido aparente del Sol en las distintas estaciones. La Luna en el cielo y las fases lunares

Click



Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/material-de-divulgacion>

A jugar con las sombras

Guía para registrar las sombras según el paso de las horas. Gnomon. Principio base del reloj de Sol.

Click



Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/divertite>



RECURSOS MULTIMEDIA

El cielo del mes - para los más grandes del ciclo

Descripción del cielo de Bs As. en los 12 meses del año 2021.

El docente podrá tener en cuenta que si bien la posición de los planetas y la Luna varía, mensualmente las estrellas y los demás objetos celestes se repiten año tras año.

Disponible en @Planetario BA Youtube

Click



El cielo durante el año - para los más chicos del ciclo

Martita, la observadora de cielos del Planetario, será nuestra guía para descubrir los diferentes cielos a medida que pasan las estaciones.

Disponible en @Planetario BA Youtube

Click



El cielo desde casa - 1

Tutorial para utilizar el software gratuito Stellarium

Instalación y primeros pasos. Utilización de herramientas y alcance del programa.

Disponible en @Planetario BA Youtube

Click



El cielo desde casa - 2

Tutorial para utilizar el software gratuito Stellarium

Orientación y registro en el cielo real y el programa. Equinoccios y solsticios.

Disponible en @Planetario BA Youtube

Click



El cielo desde casa - 3

Tutorial para utilizar el software gratuito Stellarium

Movimiento aparente del cielo. Estrellas circumpolares según la latitud. Magnitud absoluta y magnitud aparente. Localización de objetos del espacio profundo. Tipos de nebulosas. Búsqueda de objetos celestes con el software.

Disponible en @Planetario BA Youtube

Click



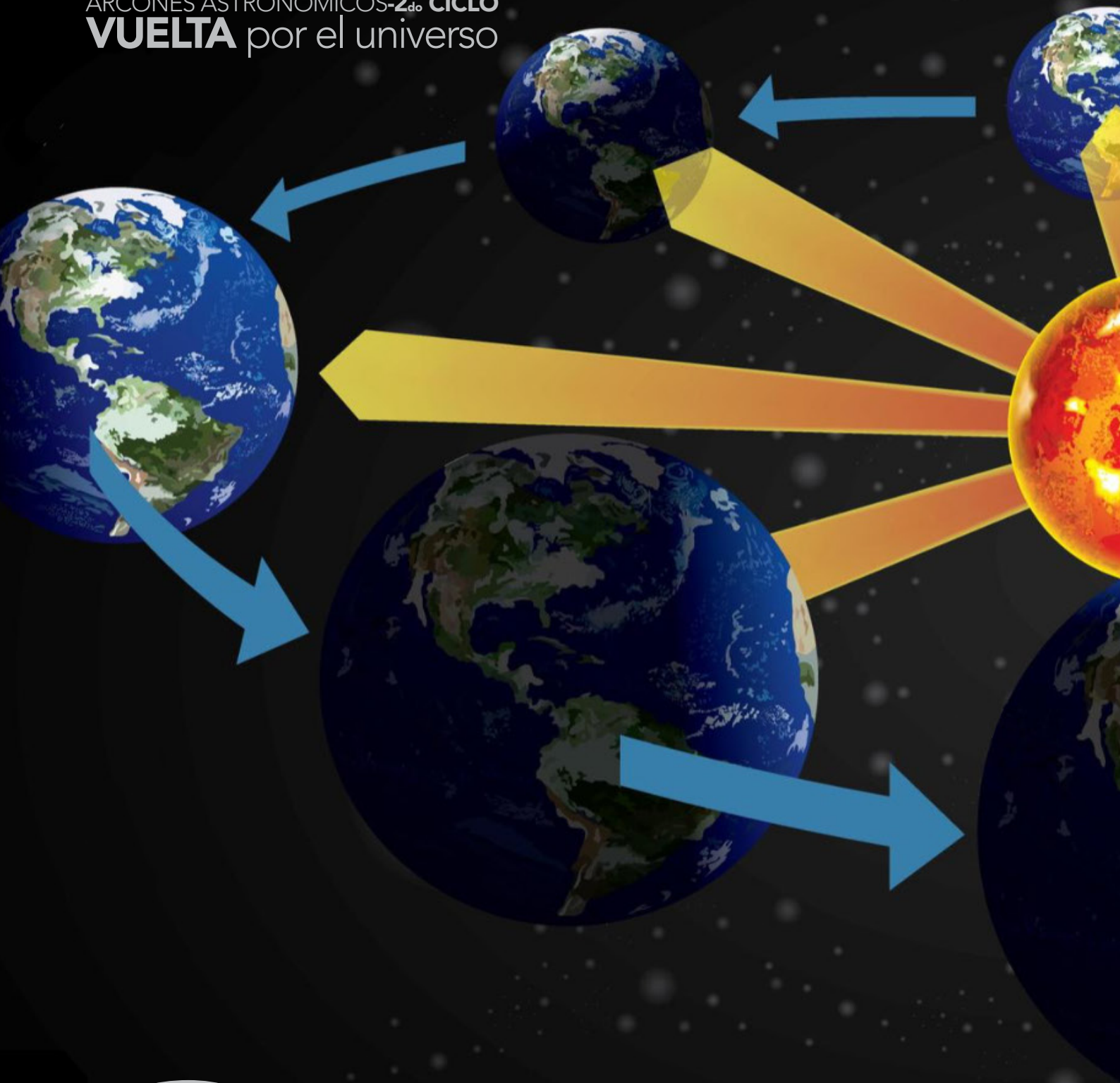
Más propuestas en www.planetario.gob.ar



@Planetario BA

#arconesastronómicos

ARCONES ASTRONÓMICOS-2.º CICLO
VUELTA por el universo



2 Movimientos de la Tierra

2- Movimientos de la Tierra



MATERIAL DE APOYO

La Tierra se mueve - Rotación

Movimiento de rotación terrestre. Relación entre la formación del Sistema Solar y movimiento de la Tierra. Velocidad de rotación según la latitud. Consecuencias: día y noche, vientos y corrientes oceánicas.

Click



Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/aprende-mas>

Husos horarios

La hora en el mundo. Determinación de los husos horarios. Un poco de historia.

Click



Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/aprende-mas>

Traslación de la Tierra

Movimiento de traslación terrestre. La unidad astronómica. Órbita terrestre, perihelio y afelio. La traslación, el año y las estaciones. Equinoccios y solsticios.

Click



Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/aprende-mas>



ACTIVIDADES PARA EL AULA

Noche y día

Consecuencia del movimiento de rotación. Qué es el terminador. Variación de las horas de luz y oscuridad en el mundo a lo largo del año. Análisis y registro de imágenes.

Click



Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/divertite>

Salida y puesta del Sol

Guía para la observación de la salida y puesta del Sol. Registro de la variación anual.

Click



Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/divertite>

Día y noche

Guía para el registro de la variación de las horas de luz y oscuridad a lo largo del año.

Click



Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/divertite>

Dados y Tierra

Juego de mesa para reconocer los diferentes movimientos terrestres e incorporar términos específicos de este fenómeno.

Click



Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/divertite>

ARCONES ASTRONÓMICOS-2^{do} CICLO

VUELTA por el Universo



RECURSOS MULTIMEDIA

Rotación terrestre

Animación en la que se muestra la rotación de la Tierra, la inclinación del planeta. El día y la noche.

Disponibile en @Planetario BA Youtube

Click



Traslación terrestre

Animación en la que se muestra la traslación de la Tierra, la órbita, el plano orbital, estaciones: equinoccios y solsticios.

Disponibile en @Planetario BA Youtube

Click



Sistema Tierra

Observación de la Tierra desde el espacio. Componentes sólidos, líquidos y gaseosos del planeta. Interacción entre las distintas esferas de la Tierra (atmósfera, hidrosfera, criosfera, geosfera, biosfera)

Disponibile en @Planetario BA Youtube

Click

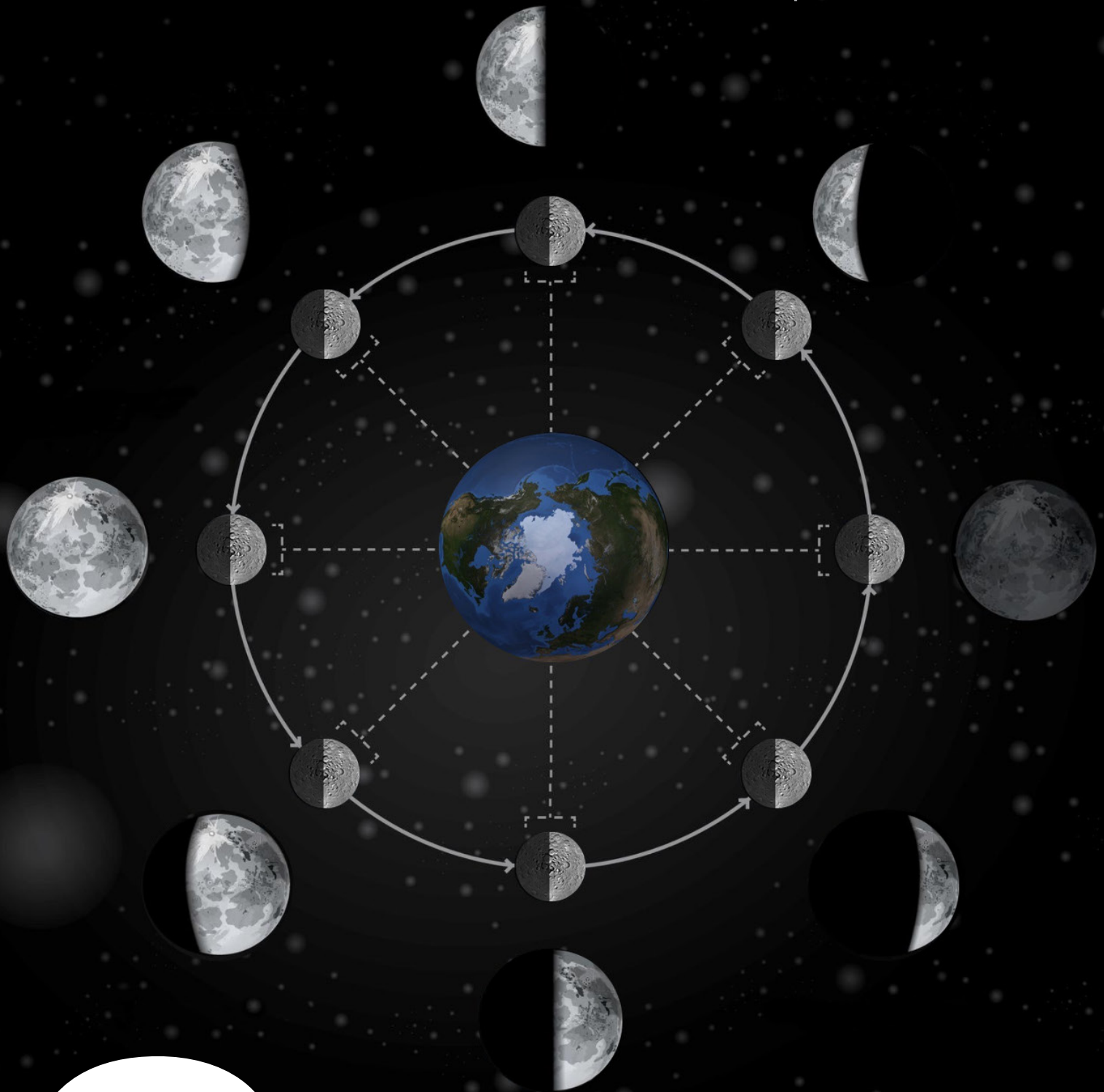


Más propuestas en www.planetario.gob.ar



@Planetario BA

#arconesastronómicos



3. ■

Satélites Luna

3- Satélites / Luna



MATERIAL DE APOYO

Luna

Superficie de la Luna: Montañas, cráteres y mares.

Interior de la Luna. ¿Tiene atmósfera nuestro satélite? ¿Hay agua en la Luna? ¿Cómo se descubrió? Las caras de la Luna ¿qué son?

Click Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/aprende-mas>



Tiempo de eclipses 2019-2020

Material desarrollado para los dos últimos eclipses solares que pudieron ser vistos desde el territorio de nuestro país.

Contiene: Quiénes son los protagonistas de un eclipse. El Sol, la Luna y la Tierra. Qué es un eclipse. Por qué se produce. Tipos de eclipses.

Eclipses e historia. Observación: métodos directos e indirectos.

Click Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/material-de-divulgacion>



Grandes preguntas del Universo - ¿QUÉ SON LOS SATÉLITES?

Material desarrollado por el Planetario de Bs As que explica qué son los satélites artificiales / dónde se encuentran / tipos de satélites / satélites argentinos

Click Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/aprende-mas>



El ser humano en la Luna - APOLO

Material desarrollado por el Planetario de Bs As que habla de la llegada del ser humano a la Luna y las misiones Apolo

Click Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/aprende-mas>



ARTEMIS - El desafío de volver a la Luna -

Material desarrollado por el Planetario de Bs As que habla del regreso del ser humano a la Luna y los desafíos que se deberán afrontar para instalar bases en nuestro satélite.

Click Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/aprende-mas>



ACTIVIDADES PARA EL AULA

Eclipsómetro

Dispositivo para representar los eclipses de Sol. Se trabaja la relación de tamaño y distancia.

Click Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/material-de-divulgacion>



Fases de la Luna - color y blanco y negro

Dispositivo para representar las fases de la Luna. Orientación para encontrar la Luna en el cielo en el transcurso del mes.

Click Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/divertite>



Fases de la Luna - Libro animado

Animación cuadro a cuadro para imprimir y armar que representa las fases de la Luna

Click Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/divertite>



Cámara oscura

Dispositivo para armar que permite proyectar el disco solar

Click Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/material-de-divulgacion>



El juego de la Luna

Juego de mesa para divertirse respondiendo sobre los eclipses y la exploración de nuestro satélite. Actividad para armar.

Click Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/divertite>



RECURSOS MULTIMEDIA

Experimentos 4- Socorro, quién se robó el Sol / parte 1

Video de nuestro ciclo "*Experimentos y experiencia de ciencia*", que muestra diferentes formas de explicar los eclipses en las diversas culturas y a lo largo del tiempo. Mitos y leyendas

Click Disponible en @Planetario BA Youtube



Experimentos 4- Socorro, quién se robó el Sol / parte 2

Video de nuestro ciclo "*Experimentos y experiencia de ciencia*", que muestra cómo se producen los eclipses. La diferencia entre eclipse de Sol y de Luna y tutorial para armar el eclipsómetro.

Click Disponible en @Planetario BA Youtube



Experimentos 4- Socorro, quién se robó el Sol / parte 3

Video de nuestro ciclo "*Experimentos y experiencia de ciencia*", que muestra cómo utilizar un telescopio para proyectar el disco Solar. Este método permite observar indirectamente eclipses y manchas solares

Click Disponible en @Planetario BA Youtube



Visor de eclipses

Tutorial para el armado de la cámara oscura

Click Disponible en @Planetario BA Youtube



Eclipse

Animación en la que se muestran esquemas de los distintos tipos de eclipses.

Click Disponible en @Planetario BA Youtube



Dragones en la oscuridad

Podcast en el que se narran leyendas sobre eclipses

Click Disponible en @Planetario BA Youtube

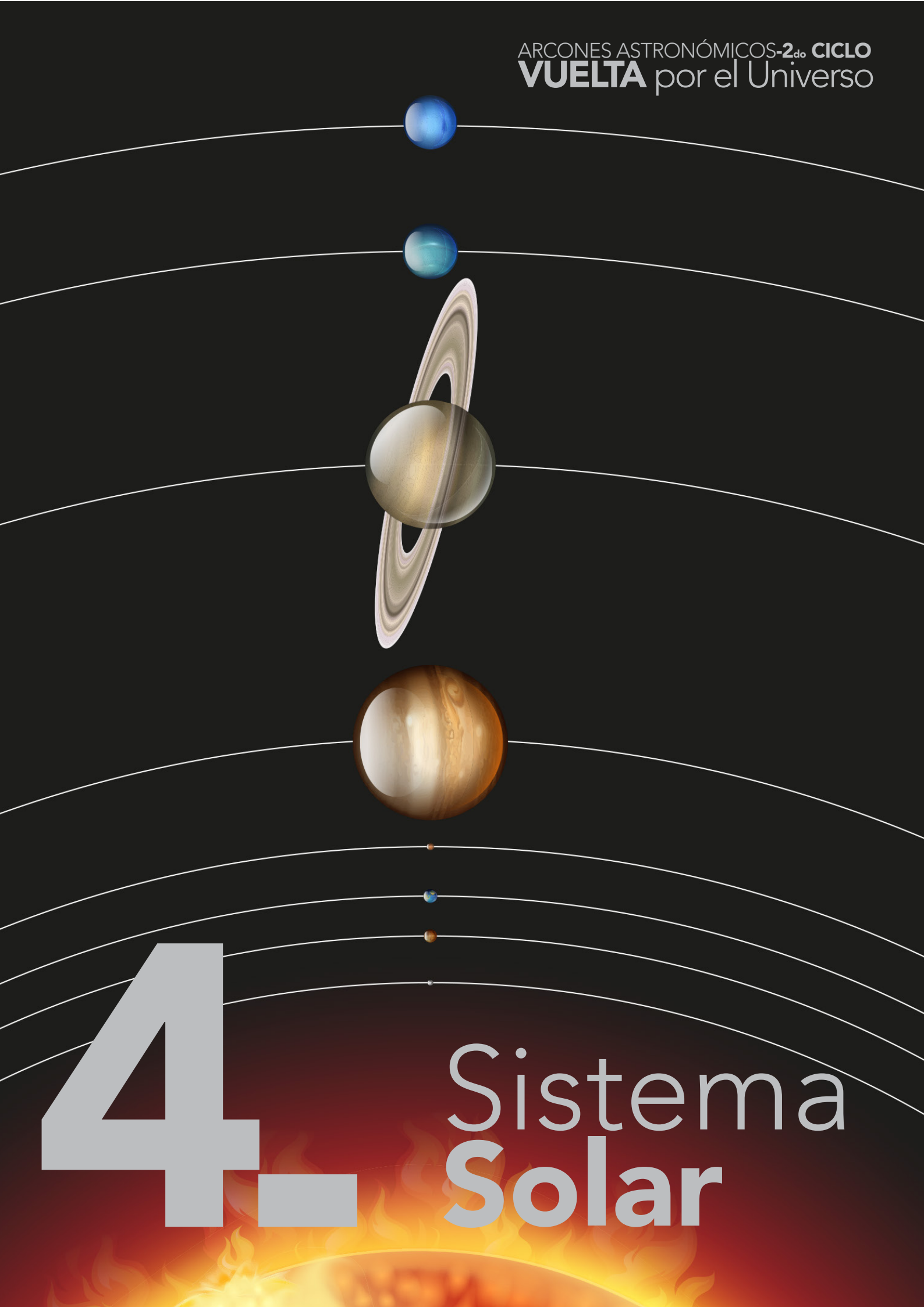


Más propuestas en www.planetario.gob.ar



@Planetario BA

#arconesastronómicos

A vertical diagram of the Solar System against a black background. At the bottom is a large, glowing orange and yellow sun. Above it are several concentric white elliptical orbits. On these orbits, from top to bottom, are: a small blue sphere (Mercury), a slightly larger blue sphere (Venus), a large planet with a yellowish-brown surface and a prominent ring system (Saturn), a large planet with orange and white horizontal bands (Jupiter), and a cluster of four small spheres (Mars, Earth, and the Moon) on their respective orbits. The number '4.' is written in large white font on the left, and the words 'Sistema Solar' are written in white font on the right.

4. Sistema Solar

4- El Sistema Solar



MATERIAL DE APOYO

Sistema Solar - Planetas

En este material encontrarán información general sobre cada uno de los planetas del Sistema Solar. Con la idea de hacer Turismo por el espacio, podremos ver: Descubrimiento, temperatura, tipo de planeta, superficies, exploración astronáutica.

Click Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/aprende-mas>



Sol

Descubrimiento. Características generales. Exploración astronáutica

Click Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/aprende-mas>



El Sistema Solar en números

Cuadro comparativo entre los componentes del Sistema Solar en el que se muestra: Distancia, tamaño, gravedad, rotación, traslación, temperatura, atmósfera y satélites

Click Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/aprende-mas>



Las Leyes de Kepler

Material para comprender el movimiento de los planetas en el Sistema Solar. Brinda un contexto histórico que permite entender la importancia del planteo de las leyes. Contiene ejercicios para desarrollar en matemáticas y física.

Click Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/material-de-divulgacion>



ACTIVIDADES PARA EL AULA

Viaje al Sistema Solar - Libro animado

Animación cuadro a cuadro para imprimir y armar que representa un viaje entre los planetas hasta llegar a la Tierra.

Click Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/divertite>



Sistema Solar - para el cuaderno

Fichas para colorear e identificar los diferentes componentes del Sistema Solar

Click Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/material-de-divulgacion>



Grandes preguntas- qué es el Sistema Solar

Material de divulgación para niños -

Temas: ¿Dónde vivimos?/ componentes / características generales.

Click Disponible en <https://https://planetario.buenosaires.gob.ar/aprende-mas>



VISITANTES A OTROS MUNDOS / SONDAS ESPACIALES

Al infinito y más allá - Cohetería

Los cohetes despegan de la Tierra pero... ¿vuelan igual que los aviones? A partir de esta simple pregunta descubriremos cómo logran estas tremendas máquinas vencer la gravedad de nuestro planeta, qué principio físico se pone en funcionamiento para impulsarlos y cómo logran navegar por nuestro Sistema Solar.

Click  Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/material-de-divulgacion>

Experimentos: ¿Volar o caer con estilo?

¿Todo lo que está en el aire está volando? En este capítulo, veremos cómo y por qué descienden suavemente los paracaídas, cómo llegamos a desarrollarlos y qué fenómeno permite que un avión se sustente en el aire. Poniendo manos a la obra podremos comprobar nosotros mismos los principios que nos permiten volar... o caer con estilo.

Click  Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/material-de-divulgacion>

Naves a Marte

Material gráfico con imágenes y datos sobre las naves que investigaron Marte.

Click  Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/material-de-divulgacion>

Naves a la Luna

Material gráfico con imágenes y datos sobre las naves que investigaron la Luna.

Click  Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/material-de-divulgacion>



RECURSOS MULTIMEDIA

Viaje por el Sistema Solar 360

Video desarrollado para VR (realidad virtual) También puede ser visualizado en computadora, celulares o tablets.

Click  Disponible en @Planetario BA Youtube

Al infinito y más allá - Cohetería

Material audiovisual que acompaña el contenido gráfico.

Click  Disponible en @Planetario BA Youtube

Más propuestas en www.planetario.gob.ar



@Planetario BA

#arconesastronómicos

5. Nuestra Galaxia

5- Nuestra galaxia



MATERIAL DE APOYO

Estrellas - por qué brillan

Equilibrio entre la fusión nuclear y la gravedad

Click



Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/aprende-mas>

Estrellas - clasificación

Cómo se clasifican. Tipos espectrales. Clase de luminosidad

Click



Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/aprende-mas>



ACTIVIDADES PARA EL AULA

Estrellas y colores

Color y temperatura. Juego con luces de colores para representar estrellas

Click



Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/divertite>

Investigando espectros

Analizamos la luz de las estrellas

Click



Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/divertite>

Nubes en el espacio

Las nebulosas. De qué están hechas. Juego de clasificación

Click



Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/aprende-mas>

Vía Láctea - selfie con la galaxia

Qué es la Vía Láctea. Te desafiamos a calcular a qué distancia podrías tomarte una foto con ella. Matemáticas

Click



Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/aprende-mas>



RECURSOS MULTIMEDIA

Demasiado lejos

Video desarrollado para VR (realidad virtual) También puede ser visualizado en computadora, celulares o tablets

Click



Disponible en @Planetario BA Youtube

Nebulosas 360

Video desarrollado para VR (realidad virtual) También puede ser visualizado en computadora, celulares o tablets

Click



Disponible en @Planetario BA Youtube

Más propuestas en www.planetario.gob.ar



@Planetario BA

#arconesastronómicos

ARCONES ASTRONÓMICOS-2^{do} CICLO
VUELTA por el Universo

6. Estructuras Cósmicas

6- Estructuras cósmicas

★ MATERIAL DE APOYO

El tamaño del Universo

Controversia histórica sobre el descubrimiento de las galaxias

Click  Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/aprende-mas>

Galaxias, universos islas

Qué son las galaxias. Qué podemos encontrar dentro de ellas.

Clasificación. Partes de una galaxia.

Click  Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/divertite>

🪐 ACTIVIDADES PARA EL AULA

Proporciones

Cómo lograr hacer entrar el Universo en tu casa.

Actividad para matemáticas

Click  Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/divertite>

★ RECURSOS MULTIMEDIA

Universo 360

Video desarrollado para VR (realidad virtual) También puede ser visualizado en computadora, celulares o tablets

Click  Disponible en <https://planetario.buenosaires.gob.ar/material-de-divulgacion>

Viaje a la velocidad de la Luz

Video desarrollado para VR (realidad virtual) También puede ser visualizado en computadora, celulares o tablets

Disponible en @Planetario BA Youtube

Click 

Más propuestas en www.planetario.gob.ar



@Planetario BA

#arconesastronómicos