

★ ASTRODIDACTA

Año II, No 20

Órgano independiente sin fines de lucro



Créditos: J. Jesús López A. Telescopio SCT 11" f/10, reductor focal 0.63X, cámara Nikon D750, ISO 800, 4seg



Créditos: Miguel Rojas Celestron Nexstar 130 slt Shot on Iphone 16



Créditos: Douglas Marín Canon 500 d, lente zoom de 75 mm - 300 mm. Formato Raw. Iso 1600, 1/4.



Créditos: Francisco Bitto Cámara Nikon Z50 II
Objetivo 50-250mm Exp.: 1/1000 seg, f/8 e ISO 100.
En video 4K 60 fps, total 765 frames.
Eclipse Parcial de Sol 29 de Marzo 2025

Síguenos en nuestras RRSS:



@astrodidacta.vzla



@astrodidacta_vzla



Astrodidacta Vzla



www.astrodidacta.org.ve



astrodidacta.vzla@gmail.com

★ ASTRODIDACTA

EDITORES:

RAFAEL A. VOLCANES MSC

DANIELE MARCHIORO

CONSEJO EDITORIAL:

FRANCISCO FUENMAYOR PHD

GLADIS MAGRIS PHD

ILDEFONSO MÉNDEZ S. PHD

CARLOS LAMEDA MONTERO PHD

NAEC—IAU , VENEZUELA:

JOSE ANTONIO D'SANTIAGO G. MSC

LIC. JOSE ANGEL MORA R.

EDITADO EN BARQUISIMETO,
REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

29 DE ABRIL 2025

DEPOSITO LEGAL LA2024000301

ISSN

ASTRODIDACTA es una revista digital de acceso gratuito por suscripción, centrada en la formación y divulgación de la astronomía OBSERVACIONAL. Nuestra misión es promover la difusión de los trabajos realizados por aficionados y profesionales venezolanos en todo el mundo, desde un enfoque transdisciplinario a fin de transmitir el conocimiento científico y tecnológico en el área astronómica y afines.

Queremos compartir las fuentes de información primaria y organizarlas al medio digital en un formato actualizado y sencillo.

EDITORIAL

La Red Venezolana de Astronomía RVA se complace en anunciar que continúan los preparativos para la realización del **XXVII Encuentro Nacional de Astronomía 2025**, el cuál se llevará a cabo en la ciudad de San Cristóbal, Estado Táchira en modalidad presencial y virtual la última semana del mes de Octubre en el marco del día de la Astronomía.

El importante resaltar que el Consejo de Delegados de la RVA trabaja con dedicación, compromiso y contra reloj con el firme propósito de ofrecer una experiencia de alto impacto para la comunidad astronómica venezolana.

Este esfuerzo conjunto no solo busca consolidar un evento de gran nivel académico y divulgativo, sino también fortalecer los lazos entre la astronomía profesional y aficionada en nuestro país, reafirmando el rol protagónico de la RVA en el desarrollo y promoción del conocimiento astronómico en Venezuela.

Desde ya extendemos el llamado a toda la comunidad venezolana en todo el mundo a preparar sus ponencias y presentaciones para que participen en este encuentro que se perfila como el mas importante y de mayor envergadura a nivel nacional en materia de astronomía.

El **XXVII ENA** será los días Sábado 25 y Domingo 26 de Octubre. Invitamos a todos los interesados en presentar ponencias, a preparar sus resúmenes para su inscripción.

Nos vemos en San Cristóbal !!!



Red Venezolana de Astronomía

AstroDidacta y su Consejo Editorial no se hace responsable por las opiniones que emitan por este medio sus autores.

El Aprendizaje Basado en Juegos en la ENSEÑANZA DE LA ASTRONOMÍA

José A. D'Santiago G. — UNERMB
Astro SI Club de Astronomía



La Astronomía, como una de las ciencias más antiguas y fascinantes, posee un inmenso potencial para despertar la curiosidad y el interés por aprender. Sin embargo, la enseñanza de esta disciplina a menudo enfrenta barreras como la complejidad de los conceptos o la falta de recursos prácticos. Para abordar estos desafíos, el **aprendizaje basado en juegos (ABJ)** ha surgido como una metodología efectiva que no solo hace que el aprendizaje sea más accesible, sino que también fomenta la participación activa, la colaboración y la motivación en el aula.

¿Qué es el Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ)?

El ABJ es una metodología educativa que utiliza juegos diseñados específicamente para facilitar el aprendizaje de contenidos, habilidades o conceptos. A diferencia de la *gamificación*, que introduce elementos de juego en contextos no lúdicos, el ABJ utiliza el juego en sí mismo como herramienta central para enseñar. Esta estrategia reconoce el valor pedagógico del juego al promover la exploración, la experimentación y el aprendizaje a través de la diversión.

En el contexto de la Astronomía, el ABJ permite a los estudiantes interactuar con conceptos abstractos de manera tangible, ya sea al simular exploraciones espaciales, construir modelos de sistemas estelares o participar en misiones colaborativas dentro de juegos educativos.

Beneficios del ABJ en Astronomía:

El uso de juegos en la enseñanza de la astronomía ofrece una serie de ventajas pedagógicas que lo convierten en una herramienta poderosa para los educadores:

Motivación intrínseca: Los juegos despiertan el interés natural de los estudiantes al involucrarlos emocionalmente con el contenido. En astronomía, esto es especialmente relevante, ya que temas como los agujeros negros o los exoplanetas ya suscitan curiosidad.

Aprendizaje práctico: Los estudiantes no solo aprenden sobre fenómenos astronómicos, sino que también los experimentan en escenarios virtuales o físicos, lo que refuerza su comprensión conceptual.

Habilidades del siglo XXI: El ABJ fomenta habilidades como el trabajo en equipo, la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la creatividad.

Inclusión educativa: Los juegos pueden adaptarse para atender las necesidades de estudiantes con diversos estilos de aprendizaje, haciendo la astronomía más accesible.

Aplicaciones del ABJ en la Enseñanza de la Astronomía:

El Aprendizaje Basado en Juegos puede implementarse en una variedad de formas para enseñar astronomía, dependiendo de los recursos y las metas de aprendizaje. Algunas de las aplicaciones más destacadas incluyen:

1. Juegos de mesa temáticos: Los juegos de mesa con temas astronómicos, como simulaciones de viajes espaciales o retos para construir el sistema solar, permiten a los estudiantes interactuar con conceptos clave en un entorno controlado. Por ejemplo:

Exploradores del Espacio: Un juego donde los estudiantes deben responder preguntas sobre planetas y fenómenos cósmicos para avanzar en una misión ficticia.

Construyendo el Cosmos: Un juego de cartas donde los estudiantes reúnen componentes para formar galaxias.

2. Juegos digitales y simuladores: La tecnología ha ampliado enormemente el alcance del ABJ en astronomía a través de plataformas digitales. Aplicaciones como *Stellarium* o *Universe Sandbox* permiten a los estudiantes explorar el espacio en tiempo real y experimentar con modelos simulados de eventos astronómicos. Actividades como crear órbitas planetarias o simular una supernova les permiten comprender conceptos abstractos de manera visual e interactiva.

3. Juegos de rol y narrativa: El uso de narrativas inmersivas ayuda a los estudiantes a conectar emocionalmente con el contenido. Por ejemplo, pueden asumir el papel de astronautas en una misión para colonizar Marte, resolviendo problemas como el suministro de oxígeno o la protección contra la radiación cósmica. Estas dinámicas no solo enseñan astronomía, sino que también fomentan la colaboración y la creatividad.

4. Escape rooms astronómicos: Diseñar un escape room educativo con temas astronómicos es una excelente forma de integrar el ABJ. Los estudiantes trabajan en equipo para resolver acertijos relacionados con fenómenos cósmicos, como calcular la velocidad de la luz o identificar constelaciones, con el objetivo de "escapar" de una nave espacial en peligro.

5. Realidad aumentada y realidad virtual: Estas tecnologías permiten a los estudiantes interactuar con el cosmos de maneras antes impensables. Herramientas como el *Cubo Merge*, que combina realidad aumentada con juegos educativos, transforman un cubo físico en representaciones tridimensionales del sistema solar o galaxias, ofrecien-

Sigue en la página 11

VENEZUELA PRESENTE

Textos: Varios Autores

Diagramación: Equipo AstroDidacta

ECLIPSE TOTAL DE LUNA

Créditos: J. Jesús López A. 14-03-2025

Cámara: Nikon D750 Telescopio: SC Orión, :280mm
f/10 Reductor focal: 0.63X Focal utilizada: 1764 mm

13-14 MARZO 2025 **ECLIPSE TOTAL DE LUNA**



Crédito: Miguel Rojas (GALA—4to año Ed. Media) Celestron Nexstar 130 slt
Shot on Iphone 16 . Campo de béisbol del Colegio Rioclaro, Barquisimeto, Lara



Crédito: Roger Jimenez ALDA. Videocámara
Samsung HMX-H300, 1/9seg., zoom óptico 25X.,
02:29 HLV



Créditos: Daniel Ortiz ALDA . Telescopio Smith-
Cassegrain 8", oc. 40mm, Xiaomi Redmi Note 13,
f/1.65, 1/5seg., ISO 10000, 6.14mm, 02:59 HLV

13-14 MARZO 2025 ECLIPSE TOTAL DE LUNA



Edward Rodriguez (GALA Bato)
 Canon Rebel T6i + Tripode -
 ISO800- 1seg- f5.6

Edward Rodriguez (GALA Barquisimeto)
 Cámara Planetaria ZWO 585MC PRO + Montura SW GTi

Javier Moncada (CENAI—
 NARBED Colegio "Domingo Savio"
 San Cristóbal, Táchira)
 Fotometría del Eclipse (Pag 8)



13/03/2025 11:46 pm



14/03/2025 2:39 am



14/03/2025 4:46 am



Eclipse Parcial de Sol 29 de Marzo 2025



Abdiel Santiago Secuencia entre las 11:09 y 12:03 UTC / Samsung S23+ con filtro GAZ—Islandia

13-14 MARZO 2025 ECLIPSE TOTAL DE LUNA

FRANCESCO B. ACOSTA T



Francesco Acosta (GALA Bramto—10 años) Telescopio F40070m. Lente Objetivo: 25mm Cámara: Celular Samsung Galaxy A14 ISO 3200



2:51 am

Orianthi Andrea Cedeño L (ASTROPLUS Porlamar —10 años) Telescopio reflector TASCOS Galaxsee 500x114mm En Ocular MA 20 mm con Celular TecnoSpark 20 ISO 6400, Exp: 0.25 seg, f/0.20 long focal 4.19 m



Javier González. Celestron NextStar 8 con reductor focal 6.3 y cámara CANON Rebel T5i a foco directo. Exposición: 1/125 s, ISO-100 España



Neyda Añez (LUZ FEC Maracaibo) Telescopio reflector MEADE 10 pulgadas Smith—Newtoniano

David Portillo (GAZ Maracaibo) Celestron NexStar 130 SLT Ocular 25 mm Samsung Galaxy A20s Afocal, f/1.8 1/30s ISO 1640

Douglas Marín (Ciudad Bolívar) Cámara Canon 500d + Zoom de 75 - 300 mm 1/4000, 1/2000, 1/500, 1/100, 1/50: ISO 1600 a f5





Fotometría Astronómica con ARDUINO PARTE I

Infografías y Textos: Javier Moncada Ing. Msc CNAI-NARBED

Cómo funciona un LDR

Un LDR es un sensor que se construye con una pista en zigzag de material fotosensible (fotorresistencia). Cuando la luz incide sobre la fotorresistencia, su resistencia disminuye. La ecuación $R = \rho \cdot L/A$ se utiliza para calcular la resistencia eléctrica de un conductor, donde:

R: Es la resistencia eléctrica del conductor, medida en ohmios (Ω)

ρ : Es la resistividad del material del conductor, medida en ohm-metros (ρ -metro)

L: Es la longitud del conductor

A: Es el área de la sección transversal del conductor

La resistividad es una propiedad fundamental de un material que mide su resistencia a la conducción de la corriente eléctrica. La resistividad se representa con la letra griega ρ .

Resistencia y resistividad: son diferentes?

Dos conceptos parecen similares: la *resistencia* de un material se refiere a la oposición al flujo de electrones en un material, mientras que la *resistividad* ocurre cuando se le ofrece resistencia. La *resistencia* se calcula como la relación entre el voltaje (V) y la corriente (I) aplicada a un material, y la *resistividad* es la relación entre el campo eléctrico (E) y la densidad de corriente (J). La *resistencia* se mide en ohmios, mientras que la *resistividad* se mide en ohmímetros.

Para conectar el LDR al Arduino, es necesario configurar un divisor de voltaje como el de la Fig 1. Acá se usará una resistencia de 100 k Ω . Es posible usar diferentes valores de resistencia según el LDR. Ahora se conecta la salida del LDR a cualquier pin analógico de la placa Arduino. Observa que un pin del LDR está conectado al pin +5 V del Arduino y el otra al pin analógico A0-A5.

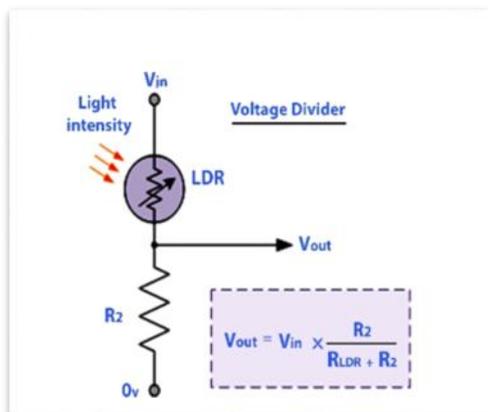


Figura 1. Divisor de Voltaje para LDR



El mismo, conectado al pin analógico, está conectada a tierra mediante una resistencia de 100 k Ω .

Materiales usados en Fotometría del Eclipse Total de Luna del 13-14 Marzo 2025

Se usó una tarjeta de desarrollo compacta ARDUINO UNO. Basada en el microprocesador ATMEL ATMEGA328P, cuenta con una resolución de 8 bits y su propio cable cargador USB para reprogramación. Este pequeño procesador, que cuenta con una memoria Flash de 32 KB, 2 KB de SRAM y 1 KB de EEPROM. Igualmente, se emplea un módulo LDR con amplificador operacional en configuración de modo comparador con potenciómetro de ajuste de sensibilidad con resistencia de división de voltaje para la entrada analógica A0 del microcontrolador (Fig 2.).

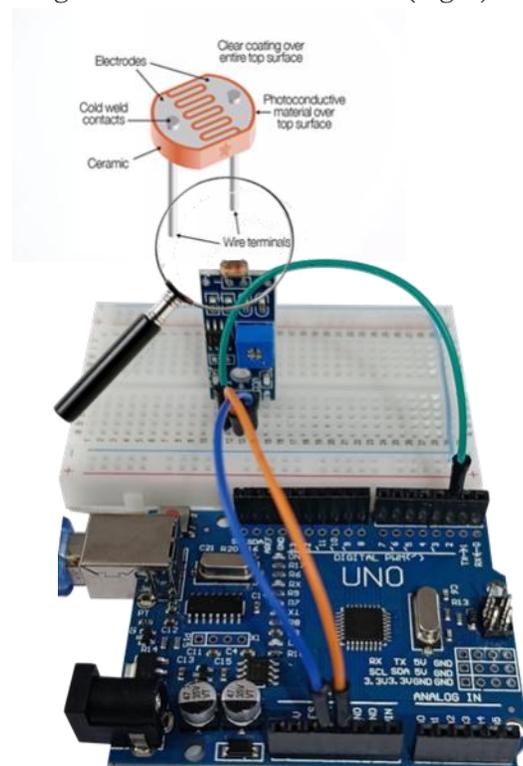


Figura 2. Tarjeta ARDUINO UNO y Módulo LDR. Detalle del Sensor

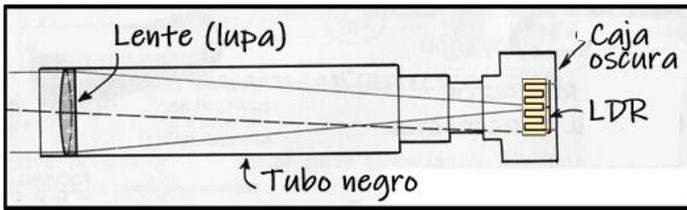


Figura 3. Adaptación Óptica para el LDR

Se implementó un adaptador a fin de aislar otras fuentes luminosas y asegurar que la única fuente que afectara el LDR fuese la luz Lunar como se muestra en la Fig 3. Las medidas se toman en las fases de la pág 6.

ARDUINO UNO cuenta con un cristal de cuarzo de sincronización de 16 MHz, entrada de alimentación, un conector USB, y un puerto ISCP; además posee pines de E/S, con seis salidas digitales opcionales que funcionan como salidas PWM y 6 pines variables, y 5 entradas analógicas de A0 a A5.

Código LDR de Arduino

Puede leer los datos del sensor LDR con la función de Arduino. El pin analógico de Arduino A0 convierte los datos analógicos del sensor (voltajes entre 0 y 5 V) a 1024 niveles discretos a 8 bits, y podemos leerlos con la función `analogRead()` escrito en código C++

Se muestra cómo escribir código Arduino para LDR. Primero, cómo leer los datos sin procesar del sensor, y luego cómo usar esos datos para tomar una decisión (por ejemplo, encender una luz en un entorno oscuro). este archivo. ino es un `testprobe.ino`

Lectura del valor raw del sensor

Leer el valor del sensor analógico de un LDR es fundamental, ya que diferentes LDR pueden dar lecturas diferentes en las mismas condiciones de iluminación. Por lo tanto, antes de usar un LDR en cualquier proyecto, verifique los datos sin procesar del sensor .

El siguiente código mostrará los datos del sensor en el monitor serie de Arduino. Verifique los datos del sensor en diferentes condiciones de iluminación (en entornos con luz y oscuridad).

Código Arduino

```
const int ldrPin = A3;
int ldrValue = 0;
void setup() {
  Serial.begin(9600);
}
void loop() {
  ldrValue = analogRead(ldrPin);
  Serial.println(ldrValue);
  delay(20);
}
```

Este programa es una versión básica ya que el código final es un poco más extenso.

Explicando el Código

Aquí se puede ver que se crea un entero constante

`ldrPin` para contener el número de pin de Arduino conectado al LDR y un entero `ldrValue` para contener los datos del sensor LDR.

Luego, en la sección de configuración, se inicia una comunicación en serie a una velocidad de 9600 bytes. En la sección de bucle, se lee el valor del sensor mediante una función y se almacena esos datos en la variable `ldrValue`. Luego, en la siguiente línea, se usó una función para imprimir los datos del sensor. `analogRead(); serial.print();`

$$\text{El valor será: } R_{\text{LDR}} = (V_{\text{IN}} / V_{\text{OUT}} - 1) * R_2$$

Las Fig. 4,5 y 6 muestran la salida serial en el sensor LDR para tres momentos del Eclipse Total de Luna.

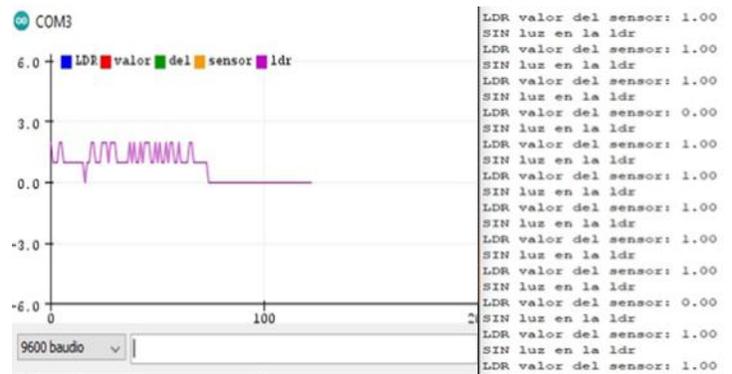


Figura 4. Con luz de luna llena 13/03 11:46 pm

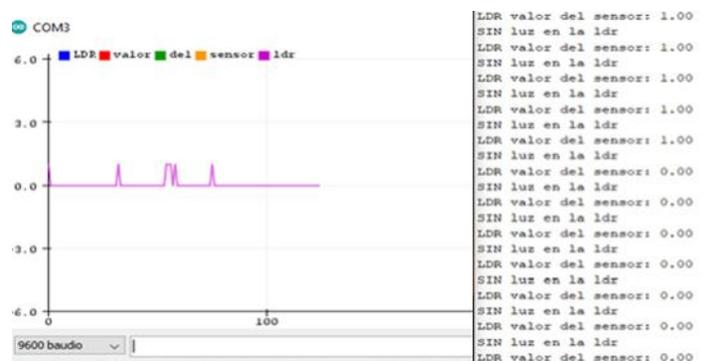
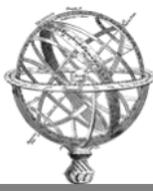


Figura 5. Máximo eclipse 14/03 2:39 am



Figura 6. Salida umbral del eclipse 14/03 4:46 am



Astronomía de Posición

Infografías y Textos: Ivan Machin Morera

JOHANNES KEPLER Y LOS ELEMENTOS DE ÓRBITA

Parte 3: Descripción de los elementos de órbita. En el presente artículo vamos a describir, los elementos de órbita que permiten establecer la orientación en el espacio de las órbitas de los planetas, cometas y asteroides en el sistema Solar.

Inicialmente, Kepler asume que las órbitas de los planetas están sobre el Ecuador celeste, es decir, que todas las órbitas del sistema solar descansan sobre un mismo plano. Sin embargo, los resultados de su modelo matemático (órbitas elípticas descansando todas en un mismo plano en el espacio) no reproducían los datos observacionales. Kepler de manera genial, induce que las órbitas de los planetas en el sistema solar, tienen una inclinación respecto al Ecuador celeste. Al tomar en cuenta, la orientación en el espacio de las órbitas de los planetas, logró reproducir los datos observacionales.

Elementos de órbita

Los elementos de órbita de un objeto celeste son un conjunto de parámetros que definen su órbita entorno al Sol. A continuación, se listan los elementos de órbita típicos de planetas, asteroides o cometas: semieje mayor (a), excentricidad (e), época del paso por perihelio (T), longitud del nodo ascendente (Ω), argumento del perihelio (ω) y la inclinación de la órbita (i). Las órbitas de los objetos celestes exhiben ángulos con respecto al plano que contiene la órbita de la Tierra. Los parámetros orbitales que dan cuenta de orientación en el espacio de las órbitas de los objetos celestes con respecto a la órbita de la Tierra son Ω , ω y i .

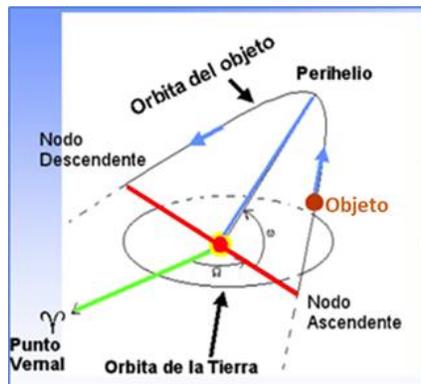


Figura 1. Definición de los parámetros Ω , ω .

Nodo ascendente y nodo descendente

La intersección de la órbita de un objeto (planeta, cometa, asteroide) con el plano de la órbita de la Tierra genera un segmento de recta denominado *línea de los nodos*

(Figura 1 segmento en rojo). Nótese que los extremos del segmento de línea de los nodos, define tanto el nodo ascendente como el nodo descendente. Si el objeto pasa por uno de los nodos dirigiéndose al perihelio de su órbita, entonces, el nodo se define como nodo ascendente. Si el objeto pasa por uno de los nodos dejando atrás al perihelio de su órbita, entonces, el nodo se define como nodo descendente.

Argumento del perihelio (ω), e inclinación de la órbita (i)

El ángulo entre el segmento que contiene al nodo ascendente y el segmento que contiene al perihelio, define el argumento del perihelio ω (Fig. 1). El ángulo entre el plano de la órbita del objeto con respecto al plano de la órbita de la Tierra define la inclinación de la órbita (Fig. 2).

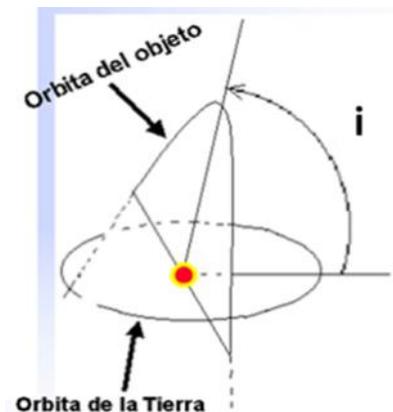


Figura 2. Definición de la inclinación de órbita i .

Dónde obtener elementos de órbita

Para el caso de asteroides, se puede usar el enlace: <https://www.minorplanetcenter.net/iau/mpec/RecentMPECs.html>

El cual es la página web del MPC (*Minor Planet Center*) donde están las Circulares Electrónicas del MPC o MPEC las cuales contienen la información de los elementos de órbita de cometas y asteroides. En la Figura 3 se muestra una típica MPEC del asteroide 2025 AP3. En la Figura 3 Epoch es la fecha de validez de los elementos de órbita, M es la anomalía media en grados para la fecha dada por el parámetro Epoch, n es el movimiento diario del objeto en grados/día, a en Unidades Astronómicas (UA), e es adimensional, P es el periodo en años, Peri es ω en grados, Node es Ω en grados, i en grados, MOID es la menor distancia posible entre la órbita de la Tierra y la órbita del objeto en unidades UA.

Figura 3 . Elementos de órbita de un asteroide.

Orbital elements:				Earth MOID = 0.0804 AU
2025 AP3	Epoch 2024 Oct. 17.0 TT = JDT 2460600.5			MPC
M 317.01421	(2000.0)	P	Q	
n 0.21946201	Peri. 99.76473	-0.82547053	+0.54295987	
a 2.7220524	Node 113.27169	-0.56093689	-0.75869238	
e 0.6816929	Incl. 9.66636	-0.06283481	-0.35997284	
P 4.49	H 21.08	G 0.15	U 7	

Para el caso de cometas, se puede usar el enlace: https://ssd.jpl.nasa.gov/tools/sbdb_lookup.html/

El cual es la página web del JPL (*Jet Propulsion Laboratory*). Dentro de este sitio hay un buscador que permite acceder a los datos de los cometas usando, el nombre de un cometa de interés, por ejemplo, el cometa *Churyumov-Gerasimenko*: la Figura 4 muestra los elementos de órbita del mismo. En principio, se tabulan los mismos elementos de órbita. Es importante indicar que el parámetro *tp* (Figura 4), define la fecha para el paso del cometa por su perihelio.



67P/Churyumov-Gerasimenko
 Classification: Jupiter-family Comet [NEO] SPKID: 1000012 Related Links: Ephemeris

Orbit Viewer [show]

Orbit Parameters [hide]

Select Orbit: [epoch=2015-Oct-10.0] K213/6 (default) ▾

Osculating Orbital Elements

Element	Value	Uncertainty (1-sigma)	Units
e	0.6409061306555051	2.7465E-8	
a	3.462249489765068	1.549E-7	au
q	1.243265641416762	9.8827E-8	au
i	7.040294906760007	2.7143E-6	deg
node	50.13557380441372	2.28E-5	deg
peri	12.79824973415729	2.3028E-5	deg
M	8.859927418758764	2.7804E-6	deg
tp	2457247.588657863465	1.7755E-5	TDB
	2015-Aug-13.08865786		
period	2353.076067532089	.00015791	d
	6.442371163674439	4.3233E-7	y
n	0.1529912292115438	1.0267E-8	deg/d
Q	5.681233338113374	2.5417E-7	au

Figura 4 . Elementos de órbita de un cometa.

El Aprendizaje Basado en Juegos en la ENSEÑANZA DE LA ASTRONOMÍA

Viene de la página 3

do una experiencia de aprendizaje inmersiva. Al usar esta herramienta, los estudiantes pueden explorar las órbitas planetarias o identificar constelaciones directamente desde su dispositivo móvil.

Estrategias para Implementar ABJ en Astronomía:

Para garantizar el éxito del ABJ en las aulas, los educadores deben seguir una serie de principios y estrategias que maximizan su impacto:

Establecer objetivos claros: Define lo que deben aprender o desarrollar con el juego. Esto asegura que la actividad no solo sea divertida, sino también educativa.

Diseñar juegos relevantes: Los juegos deben estar alineados con los contenidos curriculares y ser lo suficientemente desafiantes para mantener el interés, pero no tanto como para generar frustración.

Fomentar la participación activa: Involucra a los estudiantes en la creación o personalización de los juegos, haciéndolos parte del proceso de aprendizaje.

Combinar lo físico y lo digital: Utiliza herramientas como el *Cubo Merge*, junto con juegos de mesa o narrativas creativas, para ofrecer una experiencia educativa variada y completa.

Evaluar el aprendizaje: Diseña mecanismos para medir cómo los estudiantes aplican los conceptos aprendidos a través de los juegos, ya sea mediante reflexiones, discusiones o actividades de seguimiento.

Retos y Consideraciones.

Aunque el ABJ presenta numerosos beneficios, también implica ciertos desafíos que deben ser abordados:

Recursos limitados: Algunos juegos, especialmente los digitales, requieren acceso a tecnología o materiales específicos.

Diseño de actividades: Crear juegos educativos efectivos puede requerir tiempo y planificación por parte del educador.

Es esencial asegurarse de que los juegos no se centren únicamente en la diversión, sino que también promuevan el aprendizaje significativo. El ABJ ha demostrado ser una herramienta poderosa para la enseñanza de la astronomía, proporcionando a los estudiantes una forma atractiva y práctica de explorar el cosmos. Herramientas como el *Cubo Merge* y tecnologías digitales han llevado esta metodología a un nuevo nivel, haciendo posible que conceptos abstractos se conviertan en experiencias vivenciales.

Al implementar el ABJ, los educadores no solo motivan a los estudiantes a aprender, sino que también cultivan en ellos un amor por la astronomía y la ciencia que puede durar toda la vida. En un universo lleno de preguntas y descubrimientos, los juegos ofrecen una manera accesible y emocionante de explorar las maravillas del cosmos. Como educador, integrar el ABJ en tus clases es una forma de inspirar a las futuras generaciones de exploradores y científicos espaciales.



Efemérides Mayo 2025

Extraído del Boletín Digital R Pegasi de la Asociación Larense de Astronomía, ALDA.

Cortesía: Jesús A. Guerrero O. / Roger A. Jiménez A.

01 - La Luna en Máxima Declinación Norte (+28,6°). 6 UT.

01 - Venus, Saturno y Mercurio en horas matutina. 5:00 HLV.

02 - El asteroide *Vesta* en Oposición.

02 - La Luna oculta a la estrella *Upsilon Geminorum* (4m). Desaparece: 19:50:13 UT. Reaparece: 20:24:55 UT.

02 - Conjunción de la Luna con la estrella *Pólux*. 2°. 20:00 HLV.

03 - Puesta de la Luna 0:04 HLV.

03 - Conjunción de la Luna con Marte. 2°. 20:00 HLV.

04 - Puesta de la Luna 0:54 HLV.

04 - Luna en Cuarto Creciente. 13:52:54 UT.

05 - Puesta de la Luna 1:38 HLV.

05 - Conjunción de la Luna con la estrella *Régulo*. 1,8°. 20:00 HLV.

06 - Máximo de la lluvia de meteoros η -*Aquáridas* (031 ETA). Activas del 19 Abr al 28 May. Tasa: 50 met./hora.

06 - Plutón Estacionario. 6 UT.

07 - Puesta de la Luna 2:54 HLV.

07 - Luna en el Nodo Desc. 19:13 UT. 80% iluminada.

09 - El asteroide *Metis* en Oposición.

09 - Conjunción de la Luna con la estrella *Espiga*. 0,3°. 20:00 HLV.

10 - Máximo de la lluvia de meteoros η -*Lyridas* (145 ELY). Activas del 03 May al 14 May. Tasa: 3 meteoros/hora.

10 - Salida y Puesta del Sol. 6:16 - 18:49 HLV.

10 - Puesta de la Luna 4:39 HLV.

11 - Luna en Apogeo. Estará a 406.267 km. 0:49 UT.

11 - Puesta de la Luna 5:17 HLV.

12 - Luna Llena. 16:57:11 UT.

12 - Salida de la Luna 18:57 HLV.

13 - Conjunción Luna con la estrella *Antares*. 20:00 HLV.

14 - El asteroide *Juno* en Oposición.

14 - Salida de la Luna 20:42 HLV.

15 - La Luna en Máxima Declinación Sur (-28,5°). 18 UT.

17 - Urano en Conjunción. 23 UT.

18 - Plutón a 0,4° al Norte de la Luna. 12 UT.

19 - Salida y Puesta del Sol. 6:14 - 18:51 HLV.

19 - Salida de Mercurio. 5:30 HLV.

19 - Puesta de Júpiter. 20:41 HLV.

20 - Luna en Cuarto Menguante. 11:59:54 UT.

22 - Conjunción de la Luna con *Saturno*. 5:00 HLV.

22 - Neptuno a 1,9° al Sur de la Luna. 19 UT.

23 - Conjunción de la Luna con Venus. 5:00 HLV.

24 - Mercurio a 0,1° al Sur de Urano. 23 UT.

25 - Salida de Saturno. 2:26 HLV.

25 - Salida y Puesta del Sol. 6:13 - 18:53 HLV.

25 - Puesta de Marte. 23:57 HLV.

26 - Luna en Perigeo. Estará a 358.737 km. 1:38 UT.

26 - Urano a 4,7° al Sur de la Luna. 13 UT.

26 - Mercurio a 4,6° al Sur de la Luna. 20 UT.

27 - Luna Nueva. 3:03:29 UT.

28 - Júpiter a 5,2° al Sur de la Luna. 13 UT.

28 - Luna en Máxima Declinación Sur (+28,5°). 16 UT. 30 - Mercurio en máximo brillo.

30 - Mercurio en Conjunción Superior. 4 UT.

30 - La estrella *Pólux* a 2,3° al Norte de la Luna. 9 UT.

31 - Mercurio en Perihelio.

31 - Conjunción lejana entre la Luna y Marte. 20:00 HLV. 

Los tiempos de ocurrencia del evento están dados en Hora Legal de Venezuela (HLV) y Tiempo Universal Coordinado (UTC). La relación entre UTC y HLV es: Tiempo Universal Coordinado (UTC) = HLV + 4,0 horas.

Ocultaciones calculadas para Barquisimeto, Estado Lara, República Bolivariana de Venezuela.



[astrodidacta.vzla](https://www.instagram.com/astrodidacta.vzla)



[astrodidacta_vzla](https://www.telegram.me/astrodidacta_vzla)



[AstroDidacta Vzla](https://www.facebook.com/AstroDidactaVzla)



astrodidacta.vzla@gmail.com



www.astrodidacta.org.ve

Imprime / Reproduce / Reenvía en tus Redes Sociales