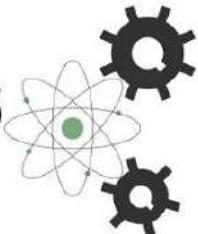


DOSSIER  
ACTIVIDADES EDUCATIVAS 2019  
ENGRANAJES CIENCIA



engranajes  
ciencia 

## 1. Índice de actividades:

1. ¿QUÉ OS OFRECEMOS? .....	3
2. PLANETARIO – CINE INMERSIVO 360° (¡NOVEDAD!) .....	4
3. TALLERES DE CIENCIAS .....	5
1. Taller de Experimentos: Científico por un Día .....	5
2. Érase Una Vez el Cuerpo Humano .....	5
3. Caminando Entre Fósiles y Dinosaurios .....	6
4. El Cerebro nos Engaña .....	6
5. Taller de Astronomía: El Universo y sus Secretos .....	6
6. Misterioso Asesinato en La Casa de la Ciencia .....	7
7. Planetario: Un Paseo por las Estrellas .....	7
4. GYMKHANAS .....	8
1. Gymkhana especial “Año de Magallanes” (¡NOVEDAD!).....	8
2. Gymkhana “Descubre al Ladrón” .....	9
3. Gymkhana “Da Vinci: El Arte de Inventar”.....	9
4. Gymkhana “Pirata: El Tesoro del Capitán Espinosa” .....	9
5. Gymkhana “Egipto: Jeroglíficos, Faraones y Momias” .....	10
6. Gymkhana “Insectos: Bicheando por un Día” .....	10
5. EXCURSIONES .....	11
1. Yacimiento romano de Munigua: Un lugar desconocido .....	11
2. Cerro del Hierro: Caminando entre fósiles y minerales .....	11
3. Riotinto: Un Día en Marte con la NASA.....	12
6. CUADRO RESUMEN DE ACTIVIDADES Y PRECIOS.....	13

## 1. ¿QUÉ OS OFRECEMOS?

Desde Engranajes Ciencia **llevamos la ciencia a vuestro centro educativo o AMPA** a través de una gran variedad de talleres y actividades. Estas actividades incluyen:

- **Planetario – Cine inmersivo 360°:** Una cúpula geodésica de casi 7 metros de diámetro, con un proyector con lente de ojo de pez que permite la proyección de contenidos fulldome 360°, convirtiéndolo en una experiencia inmersiva.
- **Talleres de ciencias:** Experimentos, fósiles y dinosaurios, astronomía, el cuerpo humano y mucho más, para despertar y consolidar el interés de los alumnos por la ciencia
- **Gymkhanas:** Destacamos la gymkhana especial “**Año Magallanes**” y la conmemorativa del 500 aniversario de la muerte de **Da Vinci**, además de “Descubre al ladrón”, Pirata, Egipto, e Insectos, para reforzar lo aprendido en clase a través de divertidas dinámicas
- **Rutas:** ¿Queréis una excursión muy completa? Os proponemos tres lugares muy especiales: Yacimiento romano de Munigua, El Cerro del Hierro y Riotinto/NASA
- **Talleres a la carta:** si no encontráis en nuestro dossier lo que vais buscando, no hay problema, os preparamos una actividad a vuestra medida

Además, si preferís salir de vuestro centro, realizamos todas nuestras actividades también en el **Pabellón de la Navegación y la Casa de la Ciencia**, con quienes colaboramos desde hace varios años.

**¿Qué debéis hacer?** Echad un vistazo a este dossier con todas nuestras actividades, elegid la/s que queráis hacer con nosotros, y nos llamáis al **622.677.792**, o nos escribís a **educacion@engranajesciencia.com**, y estaremos encantados de atenderos y resolveros cualquier duda que tengáis.

Y recordad, al contratar más de una actividad y/o para grandes grupos, aplicamos **interesantes descuentos**.



## 2. PLANETARIO – CINE INMERSIVO 360° (¡NOVEDAD!)

- **Descripción de la actividad:** Desde Engranajes Ciencia tenemos el placer de presentaros el Planetario fijo más grande y moderno de la provincia. El planetario consiste en una cúpula geodésica de casi 7 metros de diámetro, con armazón de aluminio y tecnología de presión negativa. Cuenta con un proyector con lente de ojo de pez que permite la proyección de contenidos fulldome 360°, convirtiéndolo en una experiencia inmersiva.  
En su interior, se puede disfrutar del cielo nocturno a través del programa Stellarium, así como **proyecciones educativas** de astronomía, el cuerpo humano, medio ambiente, el mundo submarino,...
- **Títulos disponibles:**  
Explorando el Sistema Solar  
La Vida de los Árboles  
Kaluka'hina: El Arrecife Encantado  
El Hombre Ciego con Ojos de Estrellas
- **Duración:** aproximadamente 40 minutos
- **Precio:** 3€ por alumno/a
- **Destinatarios:** alumnos de infantil, primaria y secundaria
- **Número de asistentes:** hasta 30 alumnos/as por sesión
- **Dónde:** En el Pabellón de la Navegación
- **IMPORTANTE:** Al contratar cualquier de las proyecciones del planetario, se aplicará un descuento para cualquier otro de nuestros talleres en el Pabellón de la Navegación



### 3. TALLERES DE CIENCIAS

Todos los talleres de ciencia presentan los siguientes datos generales:

- **Duración:** 60 minutos (en tu centro) – 45 minutos (fuera de tu centro)
- **Precio:** En tu centro → 1-2 grupos: 4€ ; 3 grupos: 3,5€ ; 4 o más grupos: 3€  
En la Casa de la Ciencia → 5€  
En el Pabellón de la Navegación → 4,5€
- **Destinatarios:** alumnos de infantil, primaria y secundaria
- **Número de asistentes:** hasta 25 alumnos por sesión
- **Dónde:** en vuestro centro educativo, AMPA, Pabellón de la Navegación o Casa de la Ciencia

#### 1. Taller de Experimentos: Científico por un Día

En el "Taller de Experimentos: Científico por un Día" se realizan diversos experimentos sobre diferentes ramas de la ciencia, siempre con la participación de los asistentes, lo que lo convierte en una actividad educativa, interactiva y muy divertida.



Los participantes realizan experimentos guiados por un monitor para despertar y consolidar en ellos su interés por la ciencia. La complejidad de los experimentos se adapta a las necesidades del grupo, teniendo en cuenta la edad de los participantes, desde infantil hasta bachillerato. Además, para la temática de los experimentos podemos tanto proponer nosotros el contenido como adaptarnos a lo que se nos solicite.

#### 2. Érase Una Vez el Cuerpo Humano

El taller "Érase Una Vez el Cuerpo Humano" está pensado para niños y niñas de infantil.

A lo largo de esta entretenida actividad los participantes repasarán de una manera dinámica y didáctica todo lo aprendido en clase acerca del cuerpo humano: ¿Cuáles son los principales huesos? ¿Qué órganos hay y cuál es la función de cada uno de ellos? ¿Qué son los sentidos?

Aprenderemos a distinguir las distintas partes del cuerpo, a reconocer cada uno de los sentidos y la función que desempeñan.



### 3. Caminando Entre Fósiles y Dinosaurios

El taller "Caminando entre Fósiles y Dinosaurios" está pensado para niños y niñas de infantil y primaria.



Gracias a los fósiles podemos saber cómo fue la flora y la fauna en el pasado, y a través de éstos nos transportaremos al pasado para conocerlo mejor.

Además, nos convertiremos en auténticos paleontólogos, ya que desenterraremos por equipos diferentes dinosaurios para aprender sus nombres, características, tipo de alimentación, etc.

### 4. El Cerebro nos Engaña

En el taller "El Cerebro nos Engaña" ha sido diseñado para conocer de primera mano las curiosidades más interesantes sobre el funcionamiento de nuestro cerebro.

A lo largo de este entretenido taller, analizaremos el funcionamiento del cerebro humano a través de divertidas dinámicas, llevando a cabo juegos, ilusiones ópticas y acertijos. Comprenderemos por qué a veces el cerebro nos juega malas pasadas o incluso nos engaña, o por qué el cerebro de un adulto funciona de manera diferente al de un niño.



### 5. Taller de Astronomía: El Universo y sus Secretos

El "Taller de Astronomía: El Universo y sus Secretos" está pensado para alumnos y alumnas de segundo y tercer ciclo de primaria, así como de secundaria y bachillerato, adaptando en cada caso el contenido al nivel de los asistentes.



A lo largo de esta actividad se hará un repaso al sistema solar, descubriendo todas sus características y curiosidades. Se repasarán conceptos como el de galaxia o incluso agujero negro, se entenderá el tamaño del Universo o la distancia de los planetas al sol. Siempre de una manera sencilla y fácil de entender, con apoyo audiovisual, y a través de diversas dinámicas.

## 6. Misterioso Asesinato en La Casa de la Ciencia

En esta actividad, los apasionados del suspense y la investigación tendrán la oportunidad de meterse en la piel de un científico especialista en ciencia forense, y resolver un asesinato ficticio que tendrá lugar al principio de la actividad.



El taller tratará, de forma participativa, dinámica y divertida, conceptos básicos sobre la ciencia forense y la investigación criminalística: análisis de la escena del crimen, recogida de huellas dactilares y muestras de ADN, cadena de custodia, interpretación de las pruebas, etc. Todo ello a través de la resolución de un caso de asesinato ficticio.

Los asistentes tendrán que valerse de las técnicas forenses y su ingenio para resolver este asesinato. ADN, huellas dactilares, luminol, cualquier pista puede determinar que el crimen se resuelva... ¡o no!

- **Duración:** 60 minutos
- **Precio:** En tu centro → 1-2 grupos: 5€ ; 3 grupos: 4,5€ ; 4 o más grupos: 4€  
En la Casa de la Ciencia → 6€
- **Destinatarios:** alumnos de secundaria.
- **Número de asistentes:** hasta 25 alumnos por taller
- **Dónde:** en vuestro centro educativo o en la Casa de la Ciencia

## 7. Planetario: Un Paseo por las Estrellas

El taller "Planetario: Un Paseo por las Estrellas" está pensado para niños y niñas de infantil y primaria, siendo una manera muy especial y divertida de repasar el sistema solar y algunas curiosidades del firmamento.

Esta actividad se lleva a cabo en una cúpula hinchable con capacidad para unas 25-30 personas. En su desarrollo, un monitor nos irá descubriendo las principales estrellas y constelaciones que pueblan el cielo nocturno. También, se realizará una divertida dinámica para descubrir los planetas del sistema solar, que se proyectarán, e incluso disfrutaremos de una lluvia de estrellas fugaces.



- **Duración:** 30 minutos aprox.
- **Precio:** 3€ (mínimo 3 sesiones)
- **Destinatarios:** alumnos de infantil y primaria
- **Número de asistentes:** hasta 25 alumnos por sesión
- **Dónde:** en vuestro centro educativo o AMPA

## 4. GYMKHANAS

Todas las gymkhana presentan los siguientes datos generales:

- **Duración:** 60 minutos (en tu centro) – 45 minutos (fuera de tu centro)
- **Precio:** En tu centro → 1-2 grupos: 4€ ; 3 grupos: 3,5€ ; 4 o más grupos: 3€  
En la Casa de la Ciencia → 5€  
En el Pabellón de la Navegación → 4,5€
- **Destinatarios:** alumnos de primaria
- **Número de asistentes:** hasta 25 alumnos por taller
- **Dónde:** en vuestro centro educativo, AMPA, Pabellón de la Navegación o Casa de la Ciencia

### 1. Gymkhana especial “Año de Magallanes” (¡NOVEDAD!)

**En 2019 se conmemora el 5º centenario de la** partida desde el puerto de Sevilla de la expedición que consiguió dar por **primera** vez la **vuelta al mundo**, capitaneados por Fernando de Magallanes. Con motivo de esta efeméride, Engranajes Ciencia ha diseñado una actividad con la que descubrir esta apasionante aventura en la que partieron 239 hombres en 5 naves, pero sólo consiguió volver una, la Nao Victoria, con 18 hombres a bordo.

A través de diferentes pruebas, a modo de gymkhana, los participantes irán descubriendo y repasando los principales hechos, protagonistas y circunstancias de esta increíble aventura, probablemente la mayor hazaña de la humanidad hasta entonces.

Se descubrirá cómo era la vida en el barco, los diferentes escollos y problemas que fue encontrando la tripulación, y cómo consiguieron solventarlos... ¡o no! Por qué Magallanes no concluyó este viaje y quién fue Juan Sebastián Elcano, qué es el Estrecho de Magallanes o por qué se llama así el océano Pacífico.

En esta actividad los participantes tendrán que poner a prueba su habilidad, conocimientos e ingenio, y convertirse en auténticos aventureros, para ir superando las diferentes pruebas, siendo ésta una manera lúdica de acercarlos a las figuras de Magallanes y Elcano.





## 2. Gymkhana “Descubre al Ladrón”

Una entretenida Gymkhana en la que los asistentes se valdrán de su ingenio y conocimientos para descubrir al ladrón.



Los participantes, divididos en equipos, tendrán que ir superando pequeñas pruebas para resolver el enigma, como poner a prueba su capacidad de observación, resolver crucigramas para encontrar palabras ocultas, recoger huellas dactilares, etc. A partir de las pruebas los intrépidos investigadores resolverán el enigma del robo.

## 3. Gymkhana “Da Vinci: El Arte de Inventar”

Leonardo Da Vinci ha sido uno de los mayores genios de la humanidad, y en el **500 aniversario** de su muerte, queremos rendirle homenaje a través de una entretenida gymkhana.

Los participantes tendrán que poner a prueba su imaginación y capacidad inventiva, convirtiéndose así en pequeños Da Vinci a través de diferentes pruebas de ingenio, deducción y conocimientos. Se realizará un viaje muy especial a través de la obra e inventos de este gran hombre del Renacimiento. Además todos los participantes realizarán un invento que podrán llevarse a casa.



## 4. Gymkhana “Pirata: El Tesoro del Capitán Espinosa”

Los participantes se sumergirán en un mundo de aventuras y misterio donde, a través de entretenidas dinámicas y juegos, pondrán a prueba su ingenio y habilidad, teniendo que superar diferentes pruebas.



El cofre del tesoro del capitán Espinosa ha desaparecido y entre todos debemos encontrarlo. A partir de las pruebas, los intrépidos grumetes resolverán este enigma, resultando una actividad divertida, en la que sólo la cooperación entre todos les llevará a buen puerto... ¡Además, el tesoro del capitán será algo que sorprenderá a todos!

## 5. Gymkhana “Egipto: Jeroglíficos, Faraones y Momias”

Los participantes deberán ir resolviendo diferentes pruebas relacionadas con el antiguo Egipto (faraones, el Nilo, pirámides,...).



Para ello resolverán jeroglíficos, descubrirán las costumbres de este singular pueblo, cómo construyeron las pirámides y se sumergirán en un mundo de misterio sobre esta cautivadora civilización. ¿Superarán todas las pruebas para librarse de la maldición que les acecha? ¿Evitarán ser momificados? La aventura no ha hecho más que comenzar...

## 6. Gymkhana “Insectos: Bicheando por un Día”

El mundo de los insectos es muy complejo: los hay voladores, terrestres, acuáticos, grandes, pequeños, con alas,... Pero todos tienen características en común que nos permiten clasificarlos. Los insectos, además, desempeñan un papel fundamental en la naturaleza y el equilibrio de los ecosistemas.

Los participantes tendrán que superar pequeñas pruebas para resolver diversos enigmas: qué nos aportan los insectos, qué formas tienen de alimentarse, qué tipos de insectos hay, por qué unos pican y otros no, etc. A través de búsquedas, puzles, crucigramas, y otras pruebas, los alumnos/as se sumergirán sin darse cuenta en el interesante mundo de los insectos.



## 5. EXCURSIONES

Todas las excursiones presentan los siguientes datos generales:

- **Duración:** 2-3 horas (más desplazamiento)
- **Precio (sin autobús):** 7€ (dos clases) – 8€ (una clase)
- **Destinatarios:** Alumnos de primaria, secundaria y bachillerato
- **Número de asistentes:** de 25 a 55 alumnos por visita

### 1. Yacimiento romano de Munigua: Un lugar desconocido

Munigua es un enclave arqueológico situado en Villanueva del Río y Minas, un lugar fascinante donde se aúna un entorno paisajístico espectacular con uno de los yacimientos romanos más interesantes de Europa.



Nuestro paseo comenzará recorriendo un sendero que nos llevará al yacimiento romano, durante el cual descubriremos la geología, la fauna y la flora del entorno, para entender el por qué, precisamente allí, se desarrolló un asentamiento minero en época romana. Tras este paseo nos adentraremos en el yacimiento romano de Munigua en donde descubriremos todas las historias que esconde.

Pasaremos por una ciudad minera, descubriendo sus casas y cómo vivían sus habitantes, sus murallas y su zona monumental con sus templos, termas y necrópolis. Durante este paseo realizaremos dinámicas participativas para facilitar la comprensión del enclave.

### 2. Cerro del Hierro: Caminando entre fósiles y minerales

El Cerro del Hierro es un Monumento Natural, ubicado en el Parque Natural de la Sierra Norte, un paisaje con millones de años de antigüedad donde se entremezcla la acción de la naturaleza con la del ser humano.

Proponemos una visita en la que, casco sobre la cabeza, nos adentraremos en las entrañas de esta mina de hierro a cielo abierto, descubriendo su historia minera, geológica y social, y su importancia histórica, recorriendo sus senderos, buscando fósiles y minerales, y deteniéndonos en los rincones más llamativos de este monumento kárstico. Durante el paseo recorreremos los senderos más ocultos que nos llevarán por túneles y pasarelas a los lugares más impresionantes y secretos del Cerro.



Esta actividad se lleva a cabo con la colaboración del Parque Natural Sierra Norte de Sevilla.

### 3. Riotinto: Un Día en Marte con la NASA

Hace tiempo que la NASA centró su atención en el planeta rojo, pero antes de visitarlo, necesita de un laboratorio natural en el que llevar a cabo las investigaciones para hacerlo posible: el río Tinto.



La NASA ha convertido al río Tinto en el escenario sobre el que se investigan situaciones posibles en otros lugares del Universo, se desarrolla la instrumentación que viajará a estudiar nuevos mundos y se ensayan las futuras misiones al espacio. Recorrerlo nos abre las puertas de la imaginación y nos traslada mucho más allá de la Tierra, casi sin darnos cuenta.

A lo largo de esta interesante visita, tomaremos muestras, analizaremos el río, identificaremos las trazas dejadas por la comunidad bacteriana y plantearemos qué métodos serán los más adecuados para comenzar la búsqueda de vida interplanetaria.

¿Son sus aguas realmente rojas? ¿A qué se debe su acidez? ¿Alberga vida? ¿Cómo es posible? ¿Existe gracias a la minería o ya estaba aquí antes? Esta ruta invita a la experimentación y a descubrir en la ciencia un mundo apasionante, capaz de responder a preguntas como: ¿Es posible la vida en otro planeta?

Esta actividad se lleva a cabo con la colaboración de Fieldwork RIOTINTO.

## 6. CUADRO RESUMEN DE ACTIVIDADES Y PRECIOS

Tipo	Actividad	Edad	Duración	Precio en tu centro	Precio en la CC	Precio en el PN
<b>Planterio Cine inmersivo 360º (¡NOVEDAD!)</b>	<b>Multitud de proyecciones a elegir</b>	Infantil Primaria Secundaria	40 min.	-	-	<b>3 €</b>
<b>Talleres de Ciencias</b>	<b>Taller de Experimentos</b>	Infantil Primaria Secundaria	45-60 min.	1-2 grupos: 4€ 3 grupos: 3,5€ 4+ grupos: 3€	5 €	4,5 €
	<b>Taller del Cuerpo Humano</b>	Infantil				
	<b>Taller de Fósiles</b>	Infantil y primaria				
	<b>El Cerebro Nos Engaña</b>	Primaria Secundaria	60 min.	1-2 grupos: 5€ 3 grupos: 4,5€ 4+ grupos: 4€	6 €	
	<b>El Universo y sus Secretos</b>					
	<b>Asesinato (Ciencia Forense)</b>	Secundaria	60 min.	1-2 grupos: 5€ 3 grupos: 4,5€ 4+ grupos: 4€	6 €	
	<b>Planetario portátil</b>	Infantil y primaria	30 min.	3€ (mínimo 3 grupos)	-	-
<b>Gymkhanas</b>	<b>Magallanes (¡NOVEDAD!)</b>	Primaria	45-60 min.	1-2 grupos: 4€ 3 grupos: 3,5€ 4+ grupos: 3€	5 €	4,5 €
	<b>Descubre al Ladrón</b>					
	<b>Da Vinci</b>					
	<b>Pirata</b>					
	<b>Egiptia</b>					
	<b>Insectos</b>					
<b>Excursiones</b>	<b>Yacimiento Romano</b>	Primaria y Secundaria	2-3 horas	1 grupo: 8€ - 2 grupos: 7€		
	<b>El Cerro del Hierro</b>					
	<b>Riotinto - La NASA</b>					