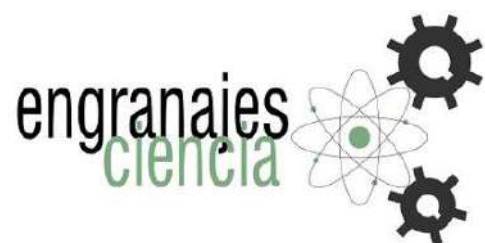


DOSSIER
ACTIVIDADES EDUCATIVAS 2020
ENGRANAJES CIENCIA



1. Índice de actividades:

1. ¿QUÉ OS OFRECEMOS?.....	3
2. PLANETARIO – CINE INMERSIVO 360°	4
3. ESPECIAL AÑO DE MAGALLANES (1519-2019): Gymkhana o cuentacuentos	5
4. TALLERES DE CIENCIAS.....	6
1. Taller de Experimentos: Científico por un Día.....	6
2. Los descubrimientos de Magallanes (¡Novedad!)	6
3. Caminando Entre Fósiles y Dinosaurios	7
4. Taller de Astronomía: El Universo y sus Secretos	7
5. El Cerebro nos Engaña	7
6. Matemagia: la magia de las matemáticas (¡Novedad!)	8
7. Misterioso Asesinato en La Casa de la Ciencia	8
8. Planetario: Un Paseo por las Estrellas	9
5. ESCAPE ROOM ¡NOVEDAD!	10
6. GYMKHANAS.....	11
9. Gymkhana “Descubre al Ladrón”	11
10. Gymkhana “Da Vinci: El Arte de Inventar”.....	11
11. Gymkhana “Pirata: El Tesoro del Capitán Espinosa”	12
7. EXCURSIONES.....	12
12. Yacimiento romano de Munigua: Un lugar desconocido	12
13. Cerro del Hierro: Caminando entre fósiles y minerales	13
14. Riotinto: Un Día en Marte con la NASA.....	13
8. CUADRO RESUMEN DE ACTIVIDADES Y PRECIOS	14

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 educativa e inmersiva.
- **Talleres de ciencias:** Experimentos, fósiles y dinosaurios, astronomía, escape room 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” y Pirata, 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°

- **Descripción de la actividad:** Desde Engranajes Ciencia tenemos el placer de presentaros el Planetario fijo más grande y moderno de la provincia. El planetario, **instalado en el Pabellón de la Navegación**, consiste en una cúpula geodésica de casi 7 metros de diámetro, que 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, sentados en cómodos pufs, se puede disfrutar del cielo nocturno a través del programa Stellarium, así como **proyecciones educativas** de astronomía, medio ambiente y el mundo submarino.
- **Títulos disponibles:**
 - Explorando el Sistema Solar** (Primaria, secundaria y bachillerato)
 - Kaluoka'hina: El Arrecife Encantado** (Infantil)
 - La Patrulla Zula, Aventura en el Tiempo** (Infantil y primaria) **iNOVEDAD!**
 - Viaje a la Luna** (tercer ciclo de primaria, secundaria y bachillerato, también en inglés) **iNOVEDAD!**
- **Duración:** aproximadamente 40 minutos
- **Precio:** 3€ por alumno/a
- **Destinatarios:** alumnos de infantil, primaria, secundaria y bachillerato
- **Número de asistentes:** hasta 30 alumnos/as por sesión
- **Dónde:** En el Pabellón de la Navegación
- **IMPORTANTE:** Al contratar cualquiera de las proyecciones del planetario, se aplicará un descuento para cualquier otro de nuestros talleres en el Pabellón de la Navegación



3. ESPECIAL AÑO DE MAGALLANES (1519-2019): Gymkhana o cuentacuentos

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, desde Engranajes Ciencia hemos diseñado una **gymkhana** (alumnos/as de **primaria**) y un **cuentacuentos** (alumnos/as de **infantil**) con los 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, o de un divertido cuentacuentos, ambos conducidos por Antonio Pigafetta, 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 educativa y divertida de acercarlos a las figuras de Magallanes y Elcano.



- **Duración:** Gymkhana: 60 minutos (en tu centro) – 45 minutos (fuera de tu centro)
Cuentacuentos: 45 minutos
- **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 (cuentacuentos) y primaria (gymkhana)
- **Número de asistentes:** hasta 25 alumnos por taller
- **Dónde:** en vuestro centro educativo, AMPA, Pabellón de la Navegación o Casa de la Ciencia

4. 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.

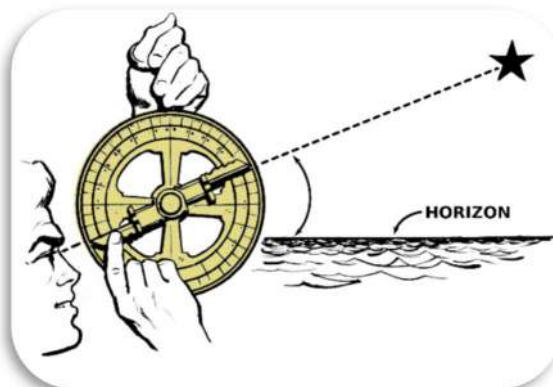


Los participantes realizan experimentos guiados por un monitor para despertar y consolidar en ellos su interés por la ciencia. La complejidad de los experimentos se adapta a las necesidades del grupo, teniendo en cuenta la edad de los participantes, desde infantil hasta bachillerato. Además, para la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

2. Los descubrimientos de Magallanes (¡Novedad!)

El taller "Los Descubrimientos de Magallanes" está pensado para alumnos/as de últimos cursos de primaria y primeros cursos de secundaria

Con motivo del 5º centenario de la primera vuelta al mundo de Magallanes y el Cano, os proponemos este divertido taller en el que los asistentes realizarán con sus propias manos diferentes hitos que fueron imprescindibles para la navegación de la época (astrolabios, brújulas, nudos marineros, etc). También realizarán un experimento para descubrir en qué alimentos se "esconde" la vitamina C, tan importante para evitar el temido escorbuto.



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 paleontólogos, ya que desenterraremos por equipos diferentes dinosaurios para aprender sus nombres, características, tipo de alimentación, etc. Y cada alumno elaborará su propia icnita (huella de dinosaurio) de recuerdo.



4. 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.

5. El Cerebro nos Engaña

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.



6. Matemagia: la magia de las matemáticas (¡Novedad!)

El taller "Matemagia: la magia de las matemáticas" ha sido diseñado para mostrar cómo las matemáticas forman parte de nuestro día a día de una manera sorprendente. Está pensado para últimos cursos de primaria y para secundaria.



A lo largo de la actividad, con ayuda de contenidos audiovisuales, se realizarán diferentes juegos y trucos en los que la matemática está presente y será la responsable de que dichos trucos "no puedan fallar". Se repasarán conceptos de aritmética, geometría, topología... siempre de una manera sencilla, didáctica y divertida, y explicando en todos los casos la matemática que subyace al truco

7. 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.



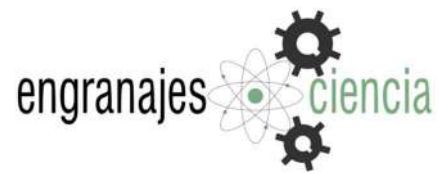
El taller tratará, de forma participativa, dinámica y divertida, conceptos básicos sobre la ciencia forense y la investigación criminalística: análisis de la escena del crimen, recogida de huellas dactilares y muestras de ADN, cadena de custodia, interpretación de las pruebas, etc. Todo ello a través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

Engranajes Ciencia

C/Habana 17 Izq.
41001 – Sevilla
educacion@engranajesciencia.com
Tlf: 954 21 38 34
622 67 77 92



8. 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

5. ESCAPE ROOM ¡NOVEDAD!

Desde **Engranajes Ciencia** hemos diseñado una actividad muy especial para **alumnos/as de secundaria: iun Escape Room!**

Al principio de la actividad se planteará al grupo cuál será el objetivo final, y, divididos en equipos, tendrán que ir superando todas pruebas propuestas antes de que el reloj llegue a cero ¿Qué equipo logrará ser el primero? Las pruebas versarán sobre la temática elegida de escape room: el centenario de la tabla periódica, la llegada a la Luna, la 1ª vuelta al mundo de Magallanes y Elcano, o la temática que nos pidáis, para reforzar los conocimientos adquiridos en el aula.

A través de este tipo de juego, que tan buena acogida tiene entre los adolescentes, los alumnos aprenderán y/o repasarán lo aprendido en el aula de una manera lúdica implicando se activamente a través de la competición.

Las temáticas que os hemos preparado para este curso son:

- **Fuga en Chernóbil y el centenario de la tabla periódica:** ya que en 2019 se cumplen 100 años del establecimiento, por parte de Mendeleyev, de la primera tabla periódica
- **La llegada a la Luna:** para conmemorar los 50 años del primer alunizaje y todo lo que la carrera espacial supuso
- **La 1ª vuelta al mundo de Magallanes y Elcano:** en el 500 aniversario de la partida desde Sevilla de la expedición que cambió el mundo para siempre
- **A la carta:** dinos sobre qué quieres que trate el escape room, y lo adaptaremos a lo que nos pidas



- **Duración:** 60 minutos
- **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 secundaria y tercer ciclo 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

6. GYMKHANAS

Todas las gymkhanas 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

9. 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.

10. 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.



11. 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!

7. 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

12. 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.

13. 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.

14. 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.

8. CUADRO RESUMEN DE ACTIVIDADES Y PRECIOS

Tipo	Actividad	Edad	Duración	Precio en tu centro	Precio en la CC	Precio en el PN
Planetario Cine inmersivo 360º	- Explorando el Sistema Solar - El Secreto de las Estrellas Fugaces - Viaje a La Luna - El Arrecife Encantado	Infantil Primaria Secundaria	40 min.	-	-	3 €
Talleres de Ciencias	Taller de Experimentos	Infantil Primaria Secundaria	45-60 min.	1-2 grupos: 4€ 3 grupos: 3,5€ 4+ grupos: 3€	5 €	4,5 €
	Taller de Fósiles	Infantil y primaria				
	El Universo y sus Secretos	Primaria Secundaria				
	Matemagia: la magia de las matemáticas					
	Los Descubrimientos de Magallanes (¡Novedad!)					
	El Cerebro Nos Engaña	Secundaria	60 min.	1-2 grupos: 5€ 3 grupos: 4,5€ 4+ grupos: 4€	6 €	-
	Asesinato (Ciencia Forense)					
Planetario portátil	Infantil y primaria	30 min.	3€ (mínimo 3 grupos)	-	-	
Gymkhanas	Magallanes	Primaria	45-60 min.	1-2 grupos: 4€ 3 grupos: 3,5€ 4+ grupos: 3€	5 €	4,5 €
	Descubre al Ladrón					
	Da Vinci					
	Pirata					
Escape Room (¡NOVEDAD!)	- Fuga en Chernobil - La Vuelta al Mundo de Magallanes y Elcano - La llegada a la Luna - A la carta	Secundaria	45-60 min.	1-2 grupos: 4€ 3 grupos: 3,5€ 4+ grupos: 3€	5 €	4,5 €
Excursiones	Yacimiento Romano	Primaria y Secundaria	2-3 horas	1 grupo: 8€ - 2 grupos: 7€		
	El Cerro del Hierro					
	Riotinto - La NASA					