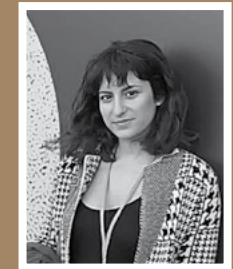


# Mil y una formas de divulgar ciencia



Rocío de Iriarte

Los niños visitan nuestras salas mediante la experimentación y el juego con Enigma Ciencia. Foto José María Cazcarra

**Quizá he sido muy exagerada con el título y no haya mil y una formas de divulgar ciencia, pero desde el museo ofrecemos diversos formatos y temáticas aptos para todos los gustos. Si las conferencias de ciencia al uso no son lo tuyo, coge asiento, te invitamos a leer este artículo y descubrir un amplio abanico de métodos de divulgación.**

Dos claros ejemplos de las “mil y una” formas de divulgar ciencia en el MNCN son eventos como “La Noche Europea de los Investigadores” y “La Semana de la Ciencia y la Tecnología” en los que mezclamos diferentes formatos para acercar la ciencia a todos los públicos.

### Noche Europea de los Investigadores

Por cuarto año consecutivo, el MNCN se ha sumado a la Noche Europea de los Investigadores, un proyecto de divulgación científica que se celebra simultáneamente en 371 ciudades europeas desde 2005. Personas de todas las edades disfrutaron, el día 27 de septiembre, de dos actividades gratuitas llevadas a cabo por investigadores y educadores del museo.

La primera llevó por título “Síguele la pista al museo” y dio el pistoletazo de salida a las 19 horas de ciencia en vivo. Más de 500 personas participaron en esta gran gymkhana científica que se desarrolló por todas nuestras salas para que los participantes se acercasen al mundo de la paleontología, la zoología y la ecología a través de talleres con diversos formatos. Las familias, al

llegar a la actividad, recibieron un mapa del museo en el que se señalaba la ubicación de las 14 pruebas científicas propuestas este año.

Nuestra segunda actividad estrella en este evento tan especial fue “Noche de búhos: Una

acampada en el Museo”. ¿Te imaginas dormir en el museo debajo de nuestro elefante africano, al lado del calamar gigante o entre los esqueletos de dinosaurios? Pues en esta actividad las familias disfrutaron de talleres y tras la cena sacaron sus sacos de dormir para convertir la noche en una experiencia única e inolvidable.

Los formatos de estas actividades de divulgación siguen siendo un éxito año tras año y las entradas se agotan a los pocos minutos de ponerlas en la web. Aunque son un clásico desde que empezamos a participar en La Noche Europea de los Investigadores, el formato gymkhana nos permite variar la temática y los científicos participantes cada año, siendo una aventura nueva



Participantes de “Acampada del museo” buscando la fauna que se encuentra en una gota de agua. / Alfonso Nombela



Este proyecto de la Noche Europea de los Investigadores e Investigadoras de Madrid está financiado por la Comisión Europea bajo las acciones Marie Skłodowska-Curie, con el acuerdo de subvención número 818.526. En la Comunidad de Madrid está promovido por la Consejería de Ciencia, Universidades e Innovación y coordinado por la Fundación Madrid+D.



### 3 EL AUTOBÚS ANIMAL

Conoce la importancia de los animales en la reproducción de las plantas.

¿Cómo se llama el transporte especial que realizan los animales en su piel, plumas, pelo o pezuñas?

E .... Z .... C .... R .... A

¿Cómo se llama lo que transportan?

- Propaganda
- Propano
- Profiteroles
- Propágulos

¿Cuál es tu planta favorita? ..... ¿Y la de tus padres? .....

### 2 COMO PEZ EN EL AGUA

Descubre los secretos de la Colección de Peces del Museo.

¿Cuál es la forma de conservación más habitual de los peces de la colección?

¿Cuántos ejemplares pueden compartir un mismo número de colección?

### 1 ¡MÁS MADERA!

Encuentra en la sopa de letras 5, al menos, de las 8 palabras relacionadas con la dendroecología.

F A T E R R O I C U O  
 X S V A S O R M R I A  
 D I I R T F A E E T C  
 A S L L F U T N C E O  
 H A G E E G I O I C R  
 F D C A M B I U M W T  
 L C F N T A A Ñ I T E  
 O V I I F O D R E A Z  
 E U E L T U E A N T A  
 M I M L Y Y F O T M T  
 A R B O L I E Ñ O E I  
 A L O T R S U I K D S

### ZONA DE BIOLOGÍA

### PLANTA - I

### PLANTA 0

### 7 DE PASEO POR LA SIERRA

Adéntrate en los secretos que esconde la Sierra de Guadarrama.

¿Cuál es el nombre científico del rabilargo?

¿Cuál es la mariposa de montaña por excelencia?

### LA GRAN GYMKHANA CIENTÍFICA DEL MUSEO

Conviértete en investigador participando en La Gran Gymkhana del Museo. Guíate con estos planos y sigue las indicaciones de los educadores para conseguir un sello en cada punto. No hace falta seguir un orden, así que ya puedes comenzar a divertirte.

Preparados... Listos... ¡A INVESTIGAR!

### 4 ¡MARCHANDO UNA DE MOLSUCOS!

Descubre la gran diversidad de los moluscos de nuestros mares.

Escribe el nombre de 3 moluscos que sean muy diferentes entre sí.

Ahora 3 moluscos comestibles.

¿Cuál es el molusco más grande que has visto en las exposiciones del Museo?

### 5 DEL CAMPO AL LABORATORIO

Entra en el Aula Circular y aprende sobre el proceso de muestreo de peces de río.

Escribe algunos nombres de peces exóticos invasores en España

### 6 GABINETES DE CURIOSIDADES

Prepárate para conocer algunas curiosidades del Real Gabinete y la historia del Museo.

¿Cuántas osas hormigueras hay en el Real Gabinete?

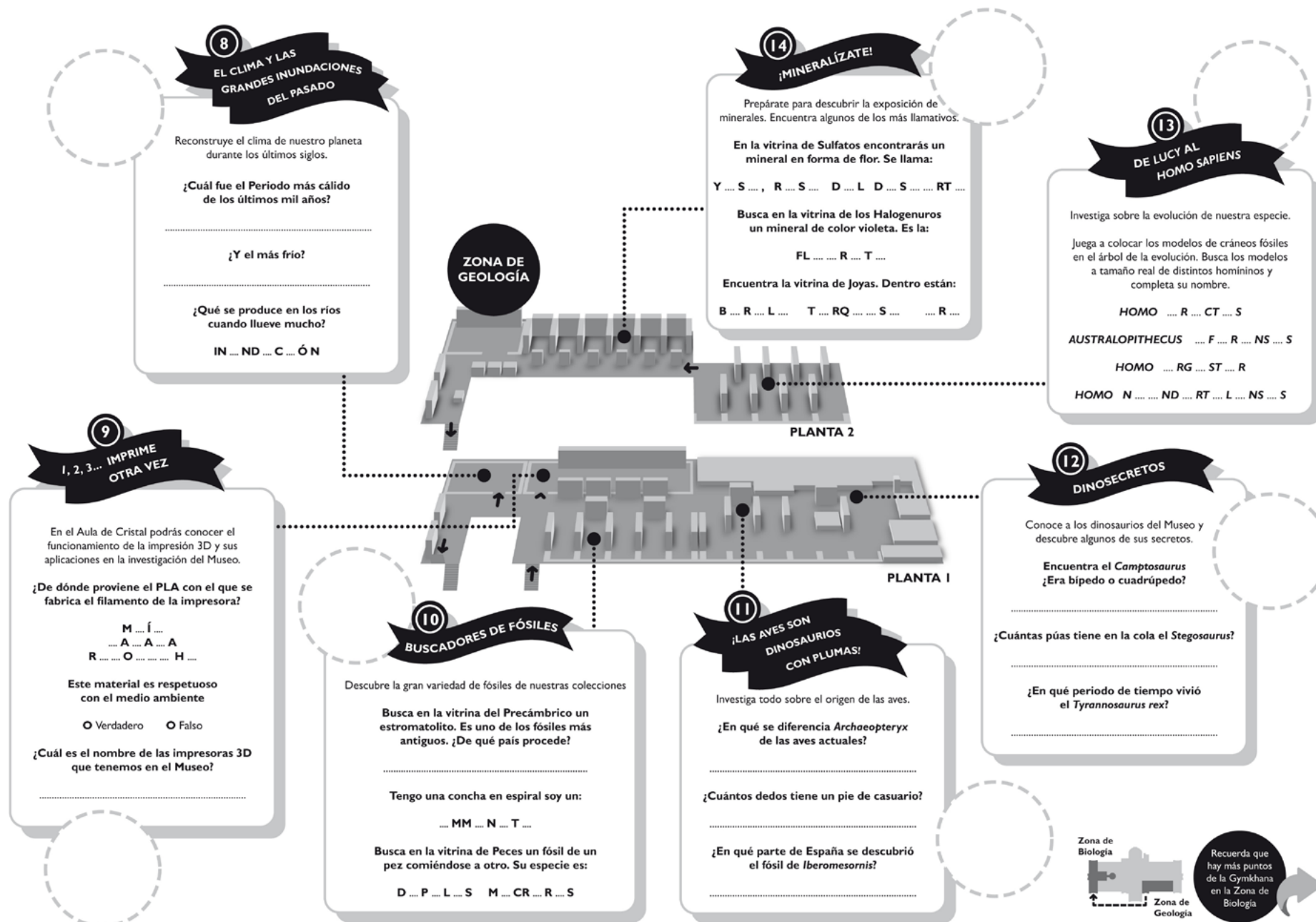
¿Qué tienen en común todos los insectos?

- 1 par de .....
- 2 pares de .....
- 3 pares de .....

Zona de Biología

Zona de Geología

Recuerda que hay más puntos de la Gymkhana en la Zona de Geología



8

### EL CLIMA Y LAS GRANDES INUNDACIONES DEL PASADO

Reconstruye el clima de nuestro planeta durante los últimos siglos.

¿Cuál fue el Periodo más cálido de los últimos mil años?

.....

¿Y el más frío?

.....

¿Qué se produce en los ríos cuando llueve mucho?

IN ... ND ... C ... ÓN

9

### 1, 2, 3... IMPRIME OTRA VEZ

En el Aula de Cristal podrás conocer el funcionamiento de la impresión 3D y sus aplicaciones en la investigación del Museo.

¿De dónde proviene el PLA con el que se fabrica el filamento de la impresora?

M ... í ...  
... A ... A ... A  
R ... O ... H ...

Este material es respetuoso con el medio ambiente

Verdadero  Falso

¿Cuál es el nombre de las impresoras 3D que tenemos en el Museo?

.....

ZONA DE GEOLOGÍA

14

### ¡MINERALÍZATE!

Prepárate para descubrir la exposición de minerales. Encuentra algunos de los más llamativos.

En la vitrina de Sulfatos encontrarás un mineral en forma de flor. Se llama:

Y ... S ... , R ... S ... D ... L D ... S ... RT ...

Busca en la vitrina de los Halogenuros un mineral de color violeta. Es la:

FL ... R ... T ...

Encuentra la vitrina de Joyas. Dentro están:

B ... R ... L ... T ... RQ ... S ... R ...

13

### DE LUCY AL HOMO SAPIENS

Investiga sobre la evolución de nuestra especie.

Juega a colocar los modelos de cráneos fósiles en el árbol de la evolución. Busca los modelos a tamaño real de distintos homínidos y completa su nombre.

HOMO ... R ... CT ... S

AUSTRALOPITHECUS ... F ... R ... NS ... S

HOMO ... RG ... ST ... R

HOMO N ... ND ... RT ... L ... NS ... S

12

### DINOSECRETOS

Conoce a los dinosaurios del Museo y descubre algunos de sus secretos.

Encuentra el *Camptosaurus*  
¿Era bípedo o cuadrúpedo?

¿Cuántas púas tiene en la cola el *Stegosaurus*?

¿En qué periodo de tiempo vivió el *Tyrannosaurus rex*?

10

### BUSCADORES DE FÓSILES

Descubre la gran variedad de fósiles de nuestras colecciones

Busca en la vitrina del Precámbrico un estromatolito. Es uno de los fósiles más antiguos. ¿De qué país procede?

Tengo una concha en espiral soy un:

... MM ... N ... T ...

Busca en la vitrina de Peces un fósil de un pez comiéndose a otro. Su especie es:

D ... P ... L ... S M ... CR ... R ... S

11

### ¡LAS AVES SON DINOSAURIOS CON PLUMAS!

Investiga todo sobre el origen de las aves.

¿En qué se diferencia *Archaeopteryx* de las aves actuales?

¿Cuántos dedos tiene un pie de casuario?

¿En qué parte de España se descubrió el fósil de *Iberomesornis*?



Recuerda que hay más puntos de la Gymkhana en la Zona de Biología



De izquierda a derecha) Nuestras actividades accesibles acercan la ciencia a personas con discapacidad intelectual. / José María Cazcarra; En “Noche de Búhos: acampada en el Museo” los participantes pudieron dormir entre los animales de la Sierra de Guadarrama. / José María Cazcarra. Gema Solís, conservadora de la colección de Ictiología, explicando a los asistentes de la Gymkhana algunas de las piezas de la colección. / Alfonso Nombela

para todos los asistentes, incluso para aquellos que repiten.

Este evento es muy gratificante tanto para los asistentes como para los investigadores, los verdaderos protagonistas de esta jornada. No siempre es fácil explicar conceptos complejos a niños de incluso 6 años, pero el ingenio y la creatividad son los mejores aliados de nuestros científicos, quienes se las ingenian para tener sus puestos repletos de personas de todas las edades disfrutando de la ciencia. El entusiasmo, las explicaciones sencillas pero rigurosas y un lenguaje adaptado a todos los públicos son las claves del éxito.

### Semana de la Ciencia y la Tecnología

La Semana de la Ciencia y la Tecnología, celebrada del 4 al 17 de noviembre, es un evento de divulgación científica y participación ciudadana

organizado en Madrid por la Fundación para el Conocimiento madri+d que busca involucrar activamente a los ciudadanos en la ciencia, la tecnología y la innovación, y de forma especial a los más jóvenes para fomentar las vocaciones científicas. En este evento el MNCN ofrece varios formatos de divulgación para atraer a todos los públicos.

Con iniciativas como el circuito infantil “Diversidad animal” los más pequeños descubrieron los aspectos más curiosos de los animales y las diferentes formas que tienen de moverse o de alimentarse, todo ello con el objetivo de que entendiesen que la naturaleza es diversa. También hemos celebrado el Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos con nuestro taller “Descubriendo a los Superelementos”, en el que las familias pudieron hacer su propio ál-

bum de cromos con algunos elementos químicos con “poderes”, como el Doctor Arsénico, Electro Cobre, Magnetic Cobalto o Huracán Nitrógeno. Con este taller dejamos atrás la forma clásica de aprender la tabla periódica en la que todos repetíamos los elementos uno detrás de otro.

Las conferencias son un clásico que nunca pasa de moda. Con la charla “La ciencia en femenino” quisimos dar visibilidad al importante trabajo que las mujeres desempeñan en la comunidad científica. María Ángeles Bustillo, investigadora del MNCN, dejó boquiabiertos a los adolescentes hablando sobre las diatomeas. Además, junto con la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM), organizamos la conferencia “Vacunas: pónstela, pónstela”. ¿Cómo funcionan? ¿Cuál es el beneficio real de las vacunas hoy en día en nuestra sociedad? ¿Qué riesgo tienen?



*¿Eres de letras o de ciencias? Para nosotros no existe esa distinción, ya que una de nuestras apuestas es combinar ambas disciplinas llegando así a un público más amplio.*

La escena de Anaximandro es el séptimo espectáculo del TeatrIEM, un grupo de teatro constituido en 2013 en el Instituto de Estructura de la Materia del CSIC. / José María Cazcarra

¿Qué consecuencias tiene no vacunarse? ¿Hacia dónde va la investigación? Todas estas preguntas fueron respondidas por Margarita del Val, investigadora en el Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CBMSO).

Pero en el MNCN también hemos querido innovar tratando de desmontar una pregunta que hemos escuchado muchas veces: ¿Eres de letras o de ciencias? Para nosotros no existe esa distinción, ya que una de nuestras apuestas es combinar ambas disciplinas llegando así a un público más amplio. Los amantes del teatro pudieron disfrutar del estreno de “La escena de Anaximandro”, el séptimo espectáculo del TeatrIEM, un grupo de teatro constituido en 2013 en el Instituto de Estructura de la Materia del CSIC que se dedica a representar obras relacionadas con la ciencia, abordando temas desde distintas disciplinas y áreas científicas. Dos de los temas

protagonistas de este año fueron los escutoideos, una forma geométrica similar a un prisma alargado con cinco caras que descubrió un grupo de científicos españoles en 2018, y las feromonas, que son secretadas por los seres vivos con el fin de provocar comportamientos específicos en otros individuos de la misma especie.

Otra manera de innovación es divulgar ciencia a través de plataformas digitales y la gamificación, una técnica de aprendizaje que potencia al máximo las habilidades de los niños y las niñas a través de la experimentación y el juego. En esta edición de La Semana de la Ciencia y la Tecnología hemos ofertado “Enigma Ciencia”, un divertido videojuego con el que los asistentes pudieron superar pruebas, resolver incógnitas y recabar pistas para descubrir todos los secretos del museo. ¿Quién dijo que la ciencia no es divertida?

Por último, me gustaría resaltar la importancia de adaptar estos formatos a todos los públicos para que cualquier persona tenga acceso a la ciencia. Por ello, en este evento también se han incluido actividades accesibles para personas con discapacidad visual, intelectual, auditiva y personas con enfermedades neurodegenerativas. En nuestro taller “Paleontólogos por un día” los asistentes excavaron en el yacimiento educativo, estudiaron las réplicas de los fósiles que encontraron y aprendieron a identificar qué comían los dinosaurios a partir de sus dientes y estructuras defensivas. Para los amantes de los animales se realizó una visita por la exposición permanente *Biodiversidad* en la que dimos a conocer animales tan emblemáticos como el elefante africano. La visita finalizó con el taller “¿Cuántos animales!” en la que enseñamos cómo se conservan los animales del museo.

La investigación científica es vital para conocer el mundo y que la sociedad avance. Desde el MNCN tratamos de aprovechar todas las formas de divulgación que existen e inventar otras nuevas para llegar a todas las personas. Es imprescindible divulgar la ciencia para que toda la sociedad la valore y hemos demostrado que hay muchas maneras de hacerlo: acampadas científicas, gymkhanas, teatro, talleres, juegos digitales, exposiciones... y tú ¿con cuál te quedas? ■

