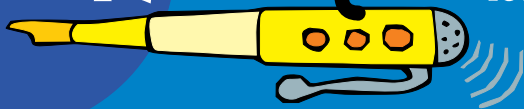


Dejamos de temer aquello que hemos  
aprendido a entender (Marie Curie)

# menuda ciencia

revista de información y entretenimiento

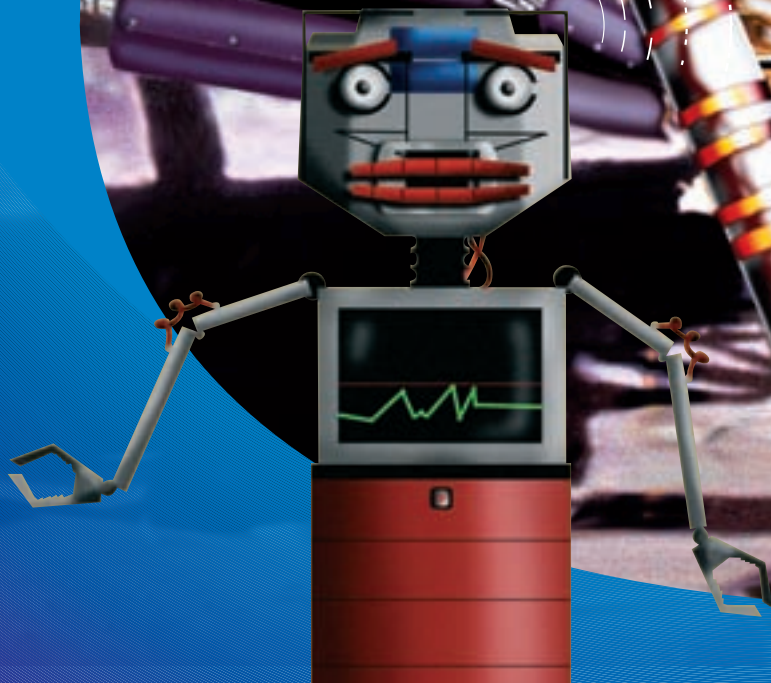


Revista trimestral gratuita • n° 3 Septiembre 2007

Agenda  
Concursos  
Inventos

Entrevistas  
Recetas  
Curiosidades

Revista del  
Museo de  
la Ciencia  
de Valladolid





## SUMARIO

2. Agenda del Museo de la Ciencia
4. Menudos concursos...
5. La entrevista
6. ¿Quién era?
6. ¿Quién es?
8. Conviértete en científico
9. ¡Menudas preguntas!
11. Curiosidades
13. Juega con ingenio
15. ¿Qué hay de comer hoy?
17. Escribe a conCIENCIA
18. ¿Sabes dónde encontrar la ciencia?

Coordinación: **Nuria Fernández Escudero**  
y **Elena González Vegas**

Redacción: **Museo de la Ciencia de Valladolid**

Edita: **Museo de la Ciencia de Valladolid**

Diseño: **Gráficas 81, s. l.**

Imprime: **Gráficas 81, s. l.**

Depósito Legal: **VA-437-2007**

# AGENDA DEL MUSEO DE LA CIENCIA

Aquí podrás ver las actividades, exposiciones, talleres y concursos que el Museo de la Ciencia de Valladolid te ofrece a partir del mes de septiembre. Tú eliges...

## Exposiciones



**“Escucha el Universo”,**  
Sala de Exposiciones Temporales (27 de septiembre -27 de enero 2008)

¿Sabes que ruido hace el cuerpo humano por dentro? Ven a descubrir un montón de sonidos sorprendentes.



- **“Explorar el espacio.50 años de carrera espacial”,** Sala L-90° (4 octubre - 2 diciembre 2007)
- **“Energía”,** Hall del Museo (21 noviembre 2007 - 20 enero 2008)
- **“Física Mágica”,** Sala L-90° (11 diciembre 2007 - 23 mayo 2008)

## Espectáculos de Planetario



**De Martes a Viernes,**

- 10:30 EL ROSTRO DE LA TIERRA
- 11:45 EL CIELO DEL DÍA (SESIÓN EN DIRECTO)
- 13:00 EL CIEGO CON OJOS DE ESTRELLAS
- 17:15 LA ATMÓSFERA

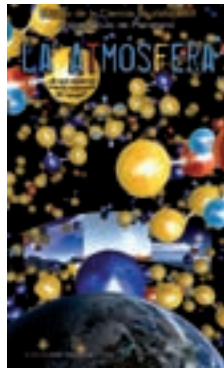


**Sábados**

- 11:45 EL CIELO DEL DÍA (SESIÓN EN DIRECTO)
- 13:00 EL CIEGO CON OJOS DE ESTRELLAS
- 17:00 LA ATMÓSFERA
- 18:15 EL CIEGO CON OJOS DE ESTRELLAS

**Domingos y Festivos**

- 11:45 EL CIELO DEL DÍA (SESIÓN EN DIRECTO)
- 13:00 EL CIEGO CON OJOS DE ESTRELLAS
- 17:00 EL ROSTRO DE LA TIERRA
- 18:15 LA ATMOSFERA


**LA CASA DEL RÍO**

La Casa del Río, inaugurada el 10 de mayo de 2007, es el nuevo espacio expositivo del Museo de la Ciencia de Valladolid. En ella se explican los ecosistemas fluviales, haciendo especial hincapié en el río que pasa por Valladolid, el Pisuerga. A través de una serie de acuarios, terrarios y módulos interactivos, todos vosotros podréis entender cómo funcionan los ríos y cuáles son los principales procesos ecológicos que en ellos se desarrollan.



Horario:  
de 10:00 a 14:30 y de 15:30 a 19:00 horas

En la zona que hemos destinado a los acuarios y terrarios tendréis la oportunidad de observar "vivitos y coleando" -nunca mejor dicho- las principales especies de peces, anfibios y crustáceos que habitan o habitaron las aguas y riberas del río Pisuerga.

**Talleres**

- Visita-Taller a la Sala de los Niños **"El río de la Ciencia"**
- Museo-Bus: comenzará su andadura el 25 septiembre y lo podréis ver por las carreteras y colegios de Castilla y León hasta el mes de noviembre.

**Concursos**

- Convocatoria del 3º concurso de inventos **"Desafiando a la ciencia"** (dirigido a todos los centros educativos de Castilla y León).
- **La Semana de la Ciencia y la Tecnología en Castilla y León** (del 8 al 15 de noviembre)



Baromanómetro Flotante (2005)  
IES RAMIRO II

**Conferencias en el Auditorio**

**Conferencias paralelas a la exposición "Explorar el espacio. 50 años de carrera espacial":**

- 8 de noviembre -19:00 h.: **Todo lo que siempre quiso saber sobre la era espacial** (Javier Armentia)
- 15 de noviembre -19:00 h.: **La evolución del Universo y de la vida** (Juan Pérez Mercader)
- 22 de noviembre -18:00 h.: **Ciencia en microgravedad** (Pedro Duque)

**Celebraciones a las que el Museo de la Ciencia también se suma**

- **Año de la Ciencia:** Nuestro país necesita más ciencia: más investigadoras e investigadores, más descubrimientos, pero también mayor conocimiento, cultura y actitud científica. El Año de la Ciencia 2007 es una iniciativa del Gobierno Español que tiene como finalidad promover actividades de difusión y divulgación de la ciencia y tecnología por el territorio español a lo largo del año 2007. ([www.ciencia2007.fecyt.es](http://www.ciencia2007.fecyt.es))



- **Año Polar:** España colabora por primera vez en la preparación de un Año Polar Internacional, el de 2007-2008, un evento que se celebra aproximadamente cada 50 años. Tres años de preparativos han necesitado los científicos de más de 40 países para realizar 850 estudios sobre el comportamiento de los polos, para poder así presentarlos y debatirlos en 2007.



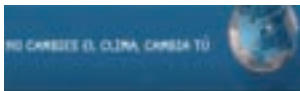
- **Año Heliofísico Internacional:** En el 50 aniversario del Año Geofísico Internacional (1957), la Organización de las Naciones Unidas, ONU, decidió declarar el año 2007 como el Año Heliofísico Internacional. El Día Internacional de la Heliofísica es el 10 de junio, y el Museo de la Ciencia lo celebrará con una conferencia y una observación con telescopios en la plaza. ([www.ihy2007.org](http://www.ihy2007.org))



## MENUDOS CONCURSOS

### No cambies el clima, cambia tú

La Fundación Oxígeno y Caja Círculo organizan un concurso con el que se pretende concienciar de la necesidad de cambiar nuestros hábitos para colaborar de forma activa en la conservación del medio ambiente.



Podrán participar en el concurso todas las personas que lo deseen, teniendo en cuenta como requisito la formación de grupos de trabajo de cinco personas. Consistirán en la presentación de un panel sobre soporte rígido (de 50 x 60) en el que se plasmarán las iniciativas que llevarán a cabo los miembros del grupo para mejorar su entorno más cercano.

Plazo de entrega: **30 de noviembre de 2007**

Las obras se remitirán a:

- Fundación Oxígeno. C/ Santa Águeda, 2- 4º A. 09003 Burgos
- Caja Círculo Obra Social. Plaza España, 3. 09005 Burgos

[www.fundacionoxigeno.org](http://www.fundacionoxigeno.org)  
[www.nocambieselclimacambiatu.org](http://www.nocambieselclimacambiatu.org)

### I Concurso de cuentos de ciencia 2007- 2008

Este concurso se convoca con el objetivo de estimular el interés por los temas de ciencia y el pensamiento científico entre los estudiantes y sus educadores, con la intención de potenciar la creación de obras literarias o plásticas que traten la ciencia con imaginación y valor científico.

La convocatoria va dirigida a los centros educativos, a los alumnos entre 4 y 20 años, que pueden participar individual o colectivamente en representación de su clase.

Los trabajos (en papel o soporte informático) se deberán enviar por correo a:

CosmoCaixa

A la atención del Área Educativa  
C/ Pintor Velázquez s/n, 28100 Alcobendas (Madrid)

Plazo de entrega: **25 de abril de 2008**

[www.fundacion.lacaixa.es](http://www.fundacion.lacaixa.es)  
[www.obrasocial.lacaixa.es](http://www.obrasocial.lacaixa.es)

### Concurso fotográfico insectarium virtual test 2007

Insectarium Virtual Test 2007 es un concurso fotográfico on line, cuyo objetivo es reunir la mayor cantidad de fotografías de artrópodos (insectos, arácnidos, crustáceos, etc.)



Todas las fotografías concursantes pasarán a formar parte de las carpetas clasificadas de artrópodos ibéricos de la página Web, para consulta de todos los visitantes.

Plazo de entrega: **31 de diciembre de 2007**

[www.insectariumvirtual.com](http://www.insectariumvirtual.com)

### Amigos del Mundo 2008

Aprovecha esta gran oportunidad para demostrar lo importante que es proteger el Medio Ambiente haciendo lo que más te gusta. Es tan fácil como presentar en alguno de estos soportes tu proyecto: maqueta, un tema musical, un video o un conjunto de fotografías.



¡Ya lo sabes!. Si eres estudiante de 3º y 4º de la ESO, 1º y 2º de Bachillerato o su equivalente en Formación Profesional, ésta es una gran ocasión para participar en un proyecto sobre la Conservación de la Biodiversidad y las Energías Renovables de tu entorno.

Puedes ganar 3.000 € para la realización de alguna actividad de carácter medioambiental. Además, cada alumno y profesor autores del trabajo premiado recibirán una escultura, un reproductor mp4 / ipod, un diploma y un libro resumen con los trabajos finalistas

Todos los trabajos se presentarán en Secretaría de "Amigos del Mundo", c/ Pradillo, nº 42, 28002 (Madrid), antes del 31 de enero de 2008.

**iParticipa!**



En el Museo de la Ciencia de Valladolid trabaja gente de todo tipo: un médico, una pedagoga, un biólogo, un periodista, un aparejador, etc. En esta tercera edición te vamos a presentar a Beatriz Gutiérrez Alberca, Coordinadora del Departamento de Educación. Así es ella...

## LA ENTREVISTA

### BEATRIZ GUTIÉRREZ ALBERCA

**“Trabajar en el museo es el sueño de cualquier educador”**



Beatriz nació en Valladolid en el año 1965. Licenciada en Filosofía y Ciencias de la Educación en 1991 por la Universidad Complutense de Madrid y diplomada en Orientación y Asesoramiento Familiar por la Universidad Pontificia de Salamanca en 1990, es, desde el año 2003, responsable del Departamento de Educación del Museo de la Ciencia de Valladolid.

Para Beatriz, *“trabajar en el museo es el sueño de cualquier educador, porque es un centro muy dinámico y estás constantemente ideando y trabajando en nuevos proyectos”*.



Es responsable de la organización, coordinación y desarrollo del programa de actividades educativas del Museo. También se encarga del diseño y realización de todo tipo de materiales didácticos: publicaciones educativas y divulgativas, dossiers y cuadernos pedagógicos dirigidos a la comunidad escolar, así como programas educativos específicos para Internet. *“Cualquier actividad educativa que se lleve a cabo en el museo es una forma de transmitir conocimientos de manera lúdica y atractiva, para que, al mismo tiempo que los niños aprenden los conceptos, consideren el museo como un lugar divertido”*.

*“La ciencia es fundamental porque todo lo que tenemos alrededor gira en torno a ella y nos afecta directamente. El objetivo de cada visita al museo debe ser participar, descubrir, aprender y tener experiencias nuevas”*.

Beatriz nos enseña que hay que perderle “el miedo” a la ciencia, practicando, jugando y aprendiendo con ella. ■

## ¿QUIÉN ERA?

**PREMIO NOBEL  
de Fisiología y Medicina en 1959**

**SEVERO OCHOA**

*"La investigación necesita  
más cabezas que medios"*



Bioquímico, nacido en Luarca (Asturias) el 24 de septiembre de 1905. Fue el segundo español distinguido con un premio Nobel: Fisiología y Medicina en 1959 (el primero fue Cajal, medio siglo antes, en 1906), por sus descubrimientos sobre la biosíntesis de los ácidos nucleicos.

A la muerte de su padre, cuando sólo contaba siete años, su familia se trasladó a Málaga, donde Ochoa completó sus estudios de enseñanza primaria en 1915 y se graduó Bachiller en 1921. Estimulado por el entusiasmo de sus profesores de Química y Fisiología del colegio, y atraído por las investigaciones del gran histólogo Ramón y Cajal, ingresó en 1922 en la Facultad de Medicina de Madrid, doctorándose Cum laude en 1929.

La carrera investigadora de Ochoa se inició siendo aún estudiante. En 1931 casó con Carmen García Cobián, y ese mismo año fue nombrado profesor ayudante del profesor Juan Negrín, que le apoyó ante la Junta de Ampliación de Estudios para que completara su formación en el Reino Unido y Alemania.

De nuevo en Madrid, al estallar la Guerra Civil, Ochoa aprovechó la coyuntura de 1936 para dejar España por ambientes más propicios a la investigación.

Sus descubrimientos han permitido muchos y diversos avances de la ciencia y sus contribuciones más sobresalientes a la Bioquímica y Fisiología se han centrado principalmente en las reacciones biológicas de óxido-reducción y de transferencia de la energía, el metabolismo de los ácidos nucleicos y el código genético.

Severo Ochoa fallece en Madrid el 1 de noviembre de 1993, a los 88 años de edad. ■

## ¿QUIÉN ES? ¿QUIÉN

*"Siempre he tenido curiosidad por saber  
de qué estaban hechas las cosas"*



**FERNANDO  
VILLAFAÑE  
GONZÁLEZ**

PROFESOR TITULAR  
DE QUÍMICA  
INORGÁNICA  
DE LA FACULTAD  
DE CIENCIAS EN LA  
UNIVERSIDAD  
DE VALLADOLID.

Fernando Villafañe en una conferencia impartida en el Museo el 18 de septiembre de 2007.

**¿Cuándo te empezó a interesarte la ciencia?**

Pues la verdad es que no lo recuerdo muy bien. Sí me acuerdo que de niño me gustaban las asignaturas de ciencias naturales: los animales, las plantas... También recuerdo que luego, cuando tenía 13 ó 14 años, me "enganché" a las novelas de Julio Verne y leí todas las que pillé. Me encantaban.

**Y más concretamente, ¿cuándo comenzó tu pasión por la Química?**

A los 14 años tuve un profesor de química muy bueno, que fue el que me hizo descubrir la química. Nos lo daba tan bien que lo entendía todo a la primera y nos transmitía su entusiasmo por la asignatura. Además, siempre había tenido curiosidad por saber de qué estaban hechas las cosas, y la química respondía a esa pregunta.

**¿Eras buen estudiante de pequeño?**

Pues sí, de pequeño sacaba hasta matrículas de honor y eso. Luego ya no, pero siempre aprobé en junio con buenas notas.

-->>>

## ES? ¿QUIÉN ES? ¿QUIÉN ES? ¿QUIÉN ES?

### Si no fueses químico ¿qué te hubiera gustado ser?

Estuve dudando en estudiar arquitectura, que también me gustaba, pero al final me decidí por químicas. Además siempre me ha gustado mucho la historia, aunque no me planteé estudiar la carrera, porque siempre he sido más de ciencias, pero siempre me ha gustado leer libros y revistas de historia.

### De la tabla de los elementos ¿cuál es tu preferido? ¿por qué?

Pues nunca me lo había planteado, pero ahora pensando, quizás el carbono. El carbono es muy importante, porque se encuentra formando compuestos en todos los seres vivos. Además, como elemento en sí, puede presentarse en formas muy diferentes: como carbón, el que se utiliza para hacer barbacoas, o como diamante, que es la piedra preciosa de más valor. Aunque parezcan tan diferentes son el mismo elemento. ¡Ah! y además existe una molécula con átomos de carbono que tiene la forma de un balón de fútbol, y a mí me encanta el fútbol.

### ¿Qué consejo le darías a un chic@ para que la ciencia y, especialmente la Química, les resulte divertida?

La química es mucho más divertida en el laboratorio que en las clases de teoría, así que yo les diría que pidan a sus profesores de química que les lleven al laboratorio. Se pueden hacer prácticas muy divertidas y muy sencillas a la vez. Eso de ver como se transforma la materia delante de ti es una experiencia que no se olvida y te entran unas ganas tremendas de volver a un sitio donde pasan cosas tan interesantes.

### Además de dar clase ¿investigas algo?

Sí, casi todos los profesores de universidad investigamos además de dar clase. Lo que nos pasa a los químicos es que investigamos en temas tan especializados que es muy difícil explicárselos a la gente ajena a la universidad. La investigación es una parte fundamental de nuestro trabajo, nos permite estar al día de los últimos descubrimientos del campo en el que trabajamos. Además, la investigación es lo que hace que la ciencia crezca. Si coges un libro de química, casi todo lo que verás escrito en ese libro habrá sido descubierto en una universidad.

### Desde tu punto de vista ¿cuál es el invento más revolucionario de la historia?

Esta es una pregunta muy difícil de contestar. Se me ocurren varios: la imprenta, la máquina de vapor, la luz eléctrica, el coche, el avión, el ordenador, Internet..., y seguro que me olvido de alguno muy importante. Ahora pensando, creo que voy a elegir la imprenta, porque todos los inventores aprendieron y estudiaron en libros, y si no se hubieran podido fabricar muchos libros en poco tiempo con la imprenta, todos los inventos posteriores habrían costado mucho más.

### ¿Y el descubrimiento más destacado dentro de la Química?

También es difícil de elegir uno sólo, pero voy a elegir el cloro, por su propiedad de desinfectar el agua. Para que el agua se pueda beber hay que añadir un poco de cloro al

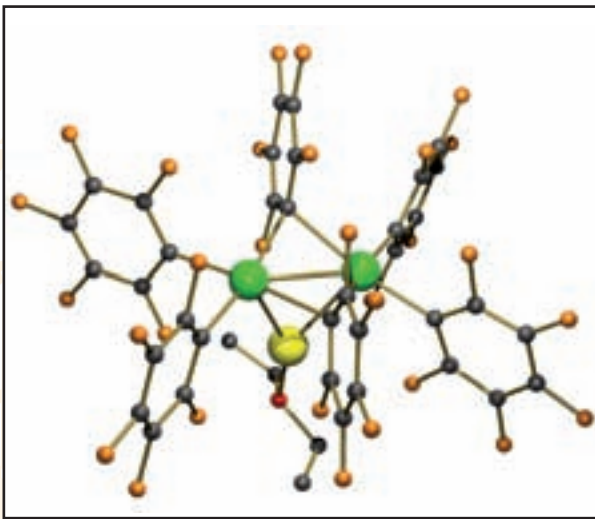


# CONVIÉRTETE EN CIENTÍFICO

agua. Si no, el agua no sería potable y sería una fuente de infecciones. Una cosa que nos parece tan natural como abrir el grifo y que salga agua potable ocurre gracias a la pequeña cantidad de cloro que se añade.

## ¿Has escrito algún libro?

Pues no he escrito ningún libro digamos para el público. En mi carrera profesional he tenido que escribir memorias, artículos y cosas así, pero sólo para el mundo académico. Es algo que me queda por hacer.



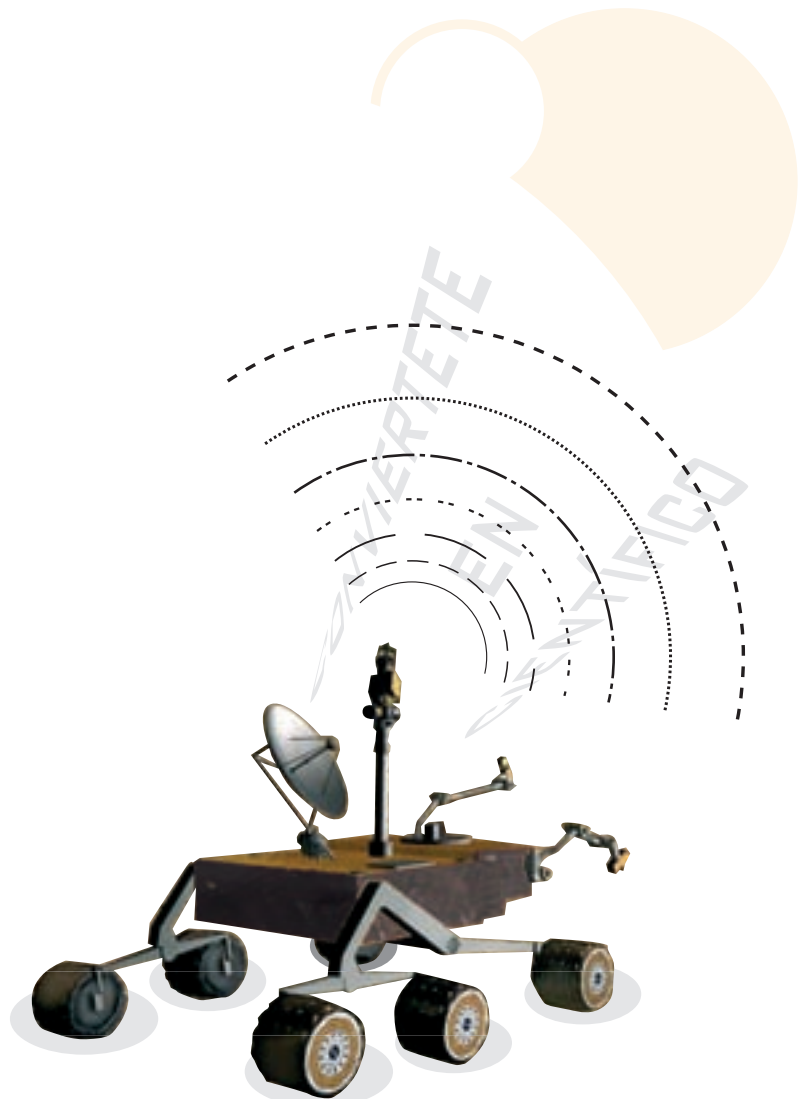
**Hay mucha gente que cree que la ciencia es difícil y aburrida ¿Qué les dirías para convencerles de lo contrario?**

Esta es la pregunta más fácil de contestar: que se pasen por el Museo de la Ciencia, el de Valladolid, o el de la ciudad que visiten cuando viajen. Yo he estado en varios y en todos se pasa un buen rato y se da uno cuenta de lo divertida que puede ser la ciencia. ■

Los grandes científicos de la historia han “jugado” con sus experimentos una y otra vez para que éstos llegaran a convertirse en las grandes ideas e inventos que han cambiado el mundo.

En esta edición vamos a proponerte un experimento muy curioso para que puedas intercambiar mensajes secretos con tus amigos. ¡Anímate! y... quien sabe, puede que tú seas el próximo gran genio de la ciencia.

(Te aconsejamos que hagas este experimento con la ayuda de un adulto)





# Cómo conseguir tinta invisible

Si quieres escribir mensajes secretos a tus amigos, te enseñamos cómo conseguir tinta invisible en tu propia casa.

## ¿Qué nos hace falta?

- Una gota de aceite de cocina
- Una cucharada de amoníaco doméstico concentrado
- Agua
- Un pincel pequeño
- Papel
- Una botella pequeña



## ¿Cómo se hace?

Poner el aceite y el amoníaco en la botella. Añadir cuatro cucharadas de agua y agitar bien. Usar el pincel para escribir con esta solución sobre el papel.



Cuando se seque el papel, la escritura desaparecerá, pero aparecerá de nuevo si se sumerge el papel en agua. Podrá hacerse aparecer y desaparecer muchas veces y, en cada caso, el líquido deberá agitarse antes de ser usado.

No se trata de un juego de magia, todo tiene una explicación. El aceite y el agua no se mezclan, pero el amoníaco facilita la disolución del aceite, de forma que, cuando la mezcla se agita, sus componentes quedan casi perfectamente mezclados. Al pintar sobre un papel, el aceite es absorbido, mientras que el agua y el amoníaco se evaporan. Cuando se sumerge en agua el papel, absorbe menos agua en las zonas donde hay aceite, y el contraste permite ver la escritura. ■

# ¡MENUDAS PREGUNTAS!

Preguntas extraídas del concurso “De profesión científico”, puesto en marcha por el Museo de la Ciencia en colaboración con el Ministerio de Educación y Ciencia.

Las respuestas proceden de los libros “¿Por qué el cielo es azul?” y “¿Por qué la nieve es blanca?” (Fernández Panadero, Javier. 2005. ¿Por qué el cielo es azul? y ¿Por qué la nieve es blanca?. Editorial Páginas de Espuma. Madrid)



## ¿EXISTE VIDA EN OTROS PLANETAS?

Alumnos de 6º Ed. Primaria. C.E.I.P. Villa de Felipe II, Villoruela (Salamanca)



A fecha de hoy no se tiene constancia científica. Lo que sí es bastante claro es que debido al gigantesco tamaño del universo, y por lo tanto, a la enorme cantidad de planetas como el nuestro que debe haber, lo más probable es que haya muchos mundos habitados con vida similar a la nuestra, basada en el carbono y el agua.

Si postulamos la posible existencia de otros tipos de vida, basada en otros elementos, por ejemplo en el silicio y el azufre, que tiene propiedades similares al carbono y al oxígeno, entonces las posibilidades se disparan. Aún así, la ciencia es algo escéptica al contacto con otras civilizaciones, debido a la enorme distancia que nos separaría, insalvable en el estado actual de la física, así que por el momento sólo nos queda esperar visitas ■

## ¡MENUDAS PREGUNTAS!

### ¿CÓMO FUNCIONA INTERNET?

Alumnos de 3º Educación Primaria. CP. Ignacio Martín Baró. Valladolid.



Internet es una red de ordenadores que se conectan de todo el mundo. Los nudos de esa red (nodos) son grandes ordenadores que dirigen el tráfico de la información que pasa a través suya.

Para conectarnos nosotros con nuestro ordenador particular, debemos negociar con uno de esos nodos. Las conexiones entre ordenadores personales, o de nodos entre sí, pueden hacerse de muchas maneras: desde el cable telefónico normal, hasta fibra óptica o vía satélite. En los nodos también se almacena información accesible por usuarios, páginas Web. Web significa en inglés tela, maraña.

Para identificar un <<lugar>> en Internet se usa un código de 4 cifras, entre 0 y 255, por ejemplo 80.103.10.69. A esto se le llama dirección IP. Cuando se manda información por la red, esta va <<etiquetada>> con la dirección IP del destinatario, y los nodos de la red encaminan el tráfico que pasa por ellos hasta el destinatario. ■

### ¿CÓMO SUPIERON NUESTROS ANTEPASADOS QUE LA TIERRA ERA ESFÉRICA?

Alumnos de 6º Educación Primaria. C.E.I.P. Villa de Felipe II, Villoruela (Salamanca)

Si una máquina del tiempo nos dejara caer en medio de la Europa Medieval, ¿cómo podríamos evitar que nos quemaran si decimos bien alto que la Tierra es redonda?

Hay muchas formas de hacerlo involucrando fórmulas y experimentos complicados, pero quizá la más sencilla de todas, la más evidente, sea irse a un puerto y sentarse un rato en el muelle. Si miramos cómo se alejan los barcos nos sorprenderemos cuando nos demos cuenta de que no dejan de verse porque se hagan pequeños en la lejanía, sino porque comienzan a ocultarse bajo el horizonte... como si cayeran, de hecho lo último que se vería serían las velas.



Con algo tan sencillo parece mentira que no se dieran cuenta antes. La cuestión es que sí lo hicieron incluso en la antigua Grecia. Pueden encontrarse escritos de Aristóteles, e incluso anteriores, que así lo dicen, yendo más allá, Eratóstenes midió el radio de la Tierra usando las sombras que proyectaban dos obeliscos, un poco de trigonometría y mucho ingenio. Aunque cometió varios errores de apreciación (los obeliscos estaban en ciudades sobre distintos meridianos, en las medidas, etc.) obtuvo un valor bastante próximo al correcto. ■



# CURIOSIDADES CURIOSIDADES

La ciencia está plagada de hechos curiosos e interesantes. Aquí os mostramos algunos ejemplos que os van a sorprender. Para que luego digan que la ciencia es aburrida...

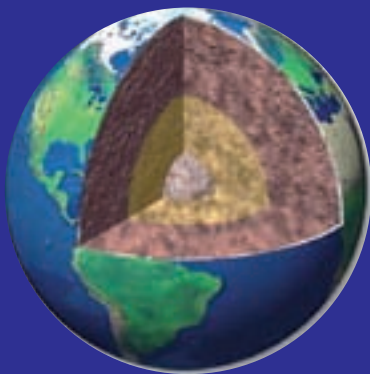


Un rayo alcanza una temperatura mayor que la de la superficie del Sol.

La Estación Espacial Internacional pesa cerca de 500 toneladas y tiene las dimensiones de un campo de fútbol.



En la actualidad, más de 9.000 satélites artificiales orbitan nuestro planeta.



Se estima que la temperatura en el centro de la Tierra es de 5.500 grados Celsius.



Las jirafas pueden limpiarse las orejas con su lengua, que mide medio metro.

# SEADIZOIRUCURIOSIDADES



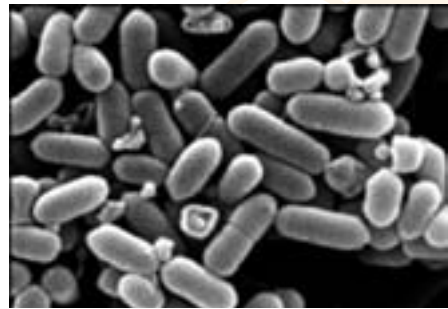
Los camellos resisten 17 días sin beber en condiciones de calor extremo.



Las 10 montañas más altas del mundo se encuentran en el Himalaya.



A lo largo de su vida, un corazón humano bombea tanta sangre como para llenar 100 piscinas.



Existen organismos capaces de sobrevivir en temperaturas de hasta 133°C.



El Océano Atlántico se expande cada año 3 centímetros a lo ancho.

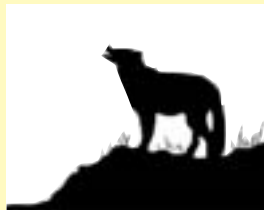
# JUEGA CON INGENIO

¿Te crees capaz  
de adivinar un acertijo  
o de resolver un sudoku?  
¿De verdad?...  
¡Pues demuéstranoslo!



## Acertijo

Queremos hacerte pensar un poco más... A continuación te proponemos un acertijo. Tú solo tienes que intentar resolverlo, y si crees que has encontrado la respuesta, envíanos un correo electrónico con la solución a: [prensa@museocienciavalladolid.es](mailto:prensa@museocienciavalladolid.es), y te regalaremos entradas al Museo de la Ciencia para ti y tu familia.



Un pastor tiene que pasar un lobo, una cabra y una lechuga a la otra orilla de un río, dispone de una barca en la que solo caben él y una de las otras tres cosas. Si el lobo se queda solo con la cabra se la come, si la cabra se queda sola con la lechuga se la come, ¿cómo debe hacerlo?.

## ADIVINANZAS

1. Ando rastreando un camino, cuando el camino haya acabado, dígame usted vecino ¿a qué país he llegado?
2. Damas comen de mi carne, damas comen de mi ser. Si no adivinas mi nombre, poco ingenio has de tener.
3. Guardada en estrecha cárcel, por soldados de marfil, está una roja culebra, que es la madre del mentir.

## Sudoku

Rellena los cuadros

de este sudoku de 9x9,

dividido en

cuadrículas de 3x3,

con números del 1 al 9,

de forma que cada cifra

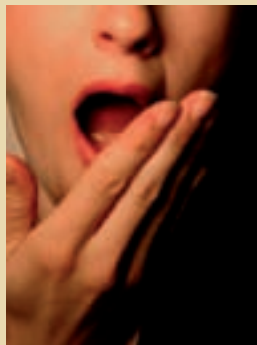
no se repita en la misma columna.

# Chiqui-Preguntas Chiqui-Preguntas

1. ¿Cuánto peso puede soportar un hueso?  
 a. 1 tonelada  
 b. 9 toneladas  
 c. 5 toneladas

2. ¿Cuál es la hipótesis más aceptada de por qué bostezamos?

- a. El organismo necesita reposo o un cambio de actividad  
 b. Lo provoca el organismo para enfriar la lengua y la garganta  
 c. El organismo necesita estirar los músculos faciales



3. El elemento más abundante en el aire es:  
 a. Hidrógeno  
 b. Oxígeno  
 c. Nitrógeno

4. Los planetas mayores del Sistema Solar son:

- a. Saturno y Neptuno  
 b. Júpiter y Neptuno  
 c. Saturno y Júpiter



5. Todas las sustancias que nos rodean están formadas por:

- a. Átomos  
 b. Moléculas  
 c. Átomos y moléculas

## SOLUCIONES

### Chiqui-Preguntas

5. a  
 4. c  
 3. c  
 2. a  
 1. b



### Sudoku

8	7	3	6	2	4	1	9	5
6	1	2	8	5	9	4	7	3
9	5	4	1	3	7	8	2	6
1	8	7	3	4	2	6	5	9
3	2	5	9	6	8	7	4	1
4	9	6	7	1	5	2	3	8
5	4	9	2	8	6	3	1	7
2	3	8	5	7	1	9	6	4
7	6	1	4	9	3	5	8	2

# ¿QUÉ HAY DE COMER HOY?

¿Crees que comes bien? ¿Te gustan las verduras y el pescado? Pero... ¿a que seguro que te gustan mucho las chucherías? Sabemos que hay comidas que te encantan y otras que no tanto, pero es importante comer de todo para crecer, tener los huesos y músculos fuertes, no coger enfermedades y para entender todo mejor en el cole.

En esta ocasión te vamos a contar algunos problemillas que puede causarte un consumo excesivo de chucherías. Todo es bueno, pero en su justa medida...

## LAS CHUCHERIAS

Consideramos "chucherías" a estos tres grupos de alimentos:

- Golosinas y dulces (en los que predominan los azúcares, las grasas y los aditivos)
- Chocolates (compuestos de cacao y azúcar, además de leche, manteca y grasas)
- Aperitivos, como las patatas fritas o los frutos secos (compuestos por grasas y aceites con elevado valor calórico y exceso de sal)



Sabemos que os gusta comer este tipo de alimentos entre horas o para picotear, pero también debéis saber que un consumo excesivo puede tener malas consecuencias para vuestra salud, como por ejemplo éstas:

- Provocan falta de apetito cuando llega el momento de comer en casa.
- Producen caries en los dientes.
- Alergia: los aditivos dan color, sabor y aroma a las golosinas, pero pueden producir alergias e incluso asma.
- Obesidad: las chucherías son productos con muchas calorías. Si la cantidad de azúcares que ingerimos sobrepasa los límites de almacenamiento, el exceso de glucosa en sangre se transforma en grasa en el tejido adiposo.
- Atragantamientos: es algo que puede ocurrir al comer estos alimentos. Debéis aprender a comer de forma tranquila y evitar las distracciones.

Las "chuches" no están prohibidas en vuestra alimentación, podéis comerlas pero con moderación. Cuando tengáis hambre entre horas, podéis optar por otro tipo de alimentos, más sanos y muy ricos, como los batidos, los yogures, los zumos o la fruta.



# RECETAS

(recuerda pedir la ayuda de un adulto)

Una buena forma de empezar a comer de todo es aprendiendo a cocinar sencillas recetas con las que te chuparás los dedos y seguro que dejarás con la boca abierta a más de uno... En esta ocasión te damos dos recetas para que puedas disfrutar del sabor de la fruta en tus ratos libres.

## Batido de Plátano



### Ingredientes

- Cuatro cucharadas de leche condensada
- Un vaso de leche
- Media taza de zumo de naranja
- Un plátano

### ¿Cómo se hace?

Mezclar todos los ingredientes en la licuadora. Luego se mete en la nevera y se bebe frío.

## Pincho de frutas

### Ingredientes

- Fresas
- Naranja
- Pera
- Plátano
- O las frutas que prefieras



### ¿Cómo se hace?

Se lavan y se pelan las frutas. Se cortan en trocitos. Se pincha cada trocito en un pincho y si quieres puedes bañarlo con miel, un poco de azúcar o sirope de chocolate por encima.



# ESCRIBE A conciencia

¿Tienes vocación de periodista? Pues participa con nosotros en esta revista. Tan solo tienes que escribir un texto (artículo, comentario, entrevista, etc.) relacionado con la ciencia y enviárnoslo, junto con una foto y tus datos, al siguiente correo electrónico: [prensa@museocienciavalladolid.es](mailto:prensa@museocienciavalladolid.es) Nosotros lo publicaremos en esta sección como si fueras un auténtico periodista científico.

Podrás encontrar la revista "Menuda Ciencia" en cualquier centro escolar e instituto de Castilla y León, Centros Cívicos, bibliotecas municipales, en nuestra Web ([www.museocienciavalladolid.es](http://www.museocienciavalladolid.es)), y por supuesto, en el propio Museo de la Ciencia de Valladolid. Y recuerda que puedes enviar todos los textos que quieras durante todo el año. ¡Participa!

## EL NUEVO SISTEMA SOLAR

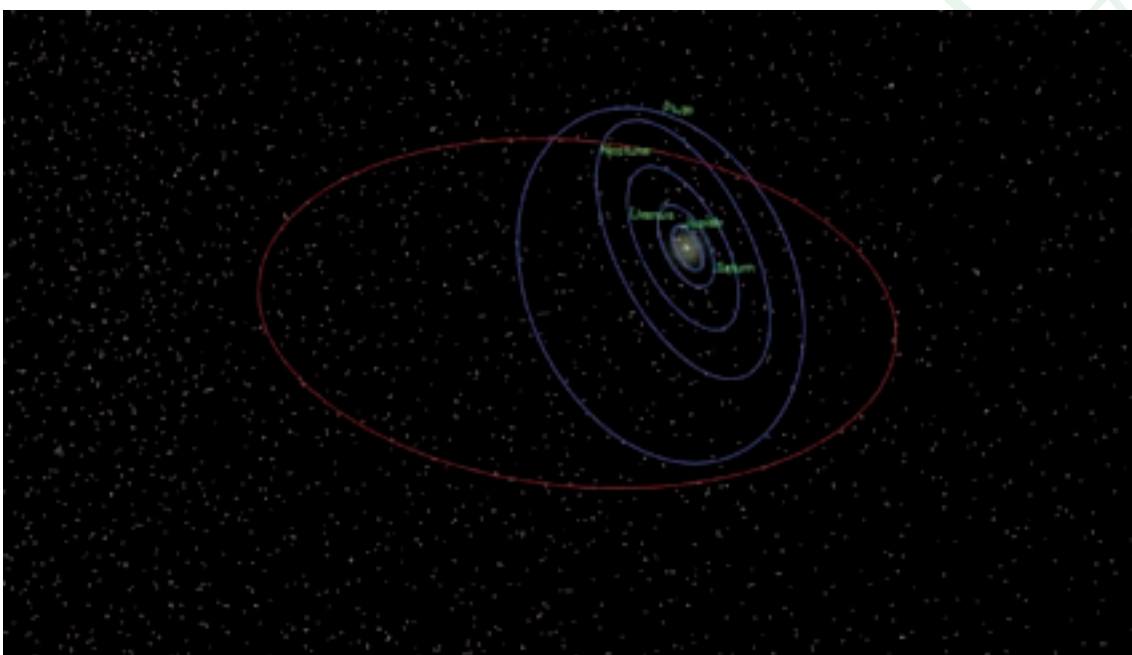
*Hasta hace unos años se pensaba que el Sistema Solar constaba de 9 planetas (Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno y Plutón). Pero según la redefinición de planeta del 2006, ahora el Sistema Solar consta de 8 planetas normales y 3 planetas enanos (11 planetas en total)*

*Plutón ha sido rebajado a la categoría de planeta enano, pero como consolución, se han descubierto otras dos lunas en él. Ahora tiene 3: Caronte, Hydra y Nix.*

*Un asteroide llamado Ceres ha sido ascendido a la categoría de planeta enano. Y, por último, se ha descubierto un nuevo planeta enano, llamado Eris, con una luna, Disnomia.*

*Todos los demás astros que hay detrás de Eris, de momento, se denominan objetos transneptunianos (trans-después, neptunianos- de Neptuno. Detrás de Neptuno)*

*Álvaro Rodríguez Pérez  
11 años- 1ºESO  
Colegio Ave María (Valladolid)*



Órbita de Eris (el nuevo planeta descubierto)

# ¿SABES DÓNDE ENCONTRAR

## Programas de televisión de ámbito nacional

### Clever

Un nuevo programa que tratará de demostrar las teorías y los fundamentos científicos que dan explicación a situaciones de la vida cotidiana.



Canal: Tele 5

¿Cuándo?: domingos a las 18:00 horas

### A ciencia cierta

Programa de media hora de duración semanal que repasa lo que se cuece en el mundo científico.

Canal: TVE canal 24 horas los lunes a las 21:00 h y en La Primera los martes a las 03:30 h.

### El escarabajo verde

Programa divulgativo sobre ecología y medio ambiente.

Canal: La 2

¿Cuándo?: domingos a las 12:00 h



### La aventura del saber

Este programa pretende proporcionar materiales educativos tanto a la población en general como al sistema educativo.

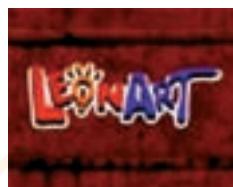


Canal: La 2

¿Cuándo?: de lunes a jueves a las 10:00 h

### Leonart

Es un programa cuyo objetivo es provocar en la audiencia infantil de 9-12 años el interés por el mundo científico a través de las manualidades.



Canal: La 2

¿Cuándo?: de lunes a viernes a las 13:00 h

### ¿Sabes más que un niño de primaria?

Juego que pone al descubierto lo que los adultos han olvidado con el paso de los años. Los participantes deben

contestar a las preguntas que se les planteen.

Canal: Antena 3

¿Cuándo?: domingos a las 22:00 h

### Brainiac

Programa en el que la ciencia es llevada al extremo.

Canal: Cuatro

¿Cuándo?: domingos a las 16:25 h



## Prensa con secciones de divulgación científico-tecnológica

### El Mundo:

Suplemento de ciencia y tecnología del diario El Mundo.

[www.elmundo.es/elmundo/ciencia.html](http://www.elmundo.es/elmundo/ciencia.html)

### El País:

[www.elpais.com/tecnologia](http://www.elpais.com/tecnologia)

Sección fija dedicada a las novedades dentro del mundo de la tecnología del diario El País.

[www.elpais.com/suple/futuro/](http://www.elpais.com/suple/futuro/)

Suplemento dedicado al mundo de la ciencia

### ABC:

Sección fija del diario ABC en la que se abordan las noticias más relevantes dentro del ámbito tecnológico.

[www.abc.es/tecnologica](http://www.abc.es/tecnologica)

### La Vanguardia:

Sección del diario La Vanguardia dedicada a las últimas novedades del mundo científico.

[www.lavanguardia.es/internet/index.html](http://www.lavanguardia.es/internet/index.html)

### Tercer Milenio:

suplemento dedicado a la divulgación de la ciencia aplicada y de la investigación, que el Heraldo de Aragón publica semanalmente.

<http://milenio.heraldo.es/>



# R LA CIENCIA?

## Revistas científicas electrónicas

### National Geographic España



Revista de divulgación científica. El sitio

web de esta revista incluye las siguientes secciones: Reportajes históricos, Mapas murales, Gran Angular, Portfolio, Expediciones y Extras.

[www.nationalgeographic.com.es/index.jsp](http://www.nationalgeographic.com.es/index.jsp)

### Quo

La revista para mentes inquietas

[www.quo.orange.es](http://www.quo.orange.es)

### Muy interesante



Revista de Divulgación científica y cultural. El sitio Web de esta

revista incluye contenidos de sus cuatro publicaciones: Muy Interesante, Muy Extra, Muy Especial y Muy Interesante Junior.

[www.muyinteresante.es](http://www.muyinteresante.es)

### Geo

Una nueva visión del mundo

[www.georevista.es](http://www.georevista.es)

### Ciencia y Deporte

Revista científica sobre el deporte

[www.cienciaydeporte.net](http://www.cienciaydeporte.net)

### ¿Cómo ves?

Ya no tienes que salir de casa para saber de ciencia

<http://www.comoves.unam.mx/bottom.htm>

### Chiquinoticias

La revista para los niños y los padres que juegan juntos.

[www.chiquinoticias.com](http://www.chiquinoticias.com)

### Eurekalert

La revista Science presenta ahora noticias relacionadas con la ciencia para que la entendáis y disfrutéis.

[www.eurekalert.org/kidsnews/](http://www.eurekalert.org/kidsnews/)

## Otras Webs interesantes

### Museo de la Ciencia de Valladolid

Entre otras muchas cosas, aquí encontrareis la revista "Menuda Ciencia" en formato PDF, para que tú y tus amigos la podáis leer cuando queráis.

[www.museocienciavalladolid.es](http://www.museocienciavalladolid.es)

### Fundación Oso Pardo

[www.fundacionosopardo.org](http://www.fundacionosopardo.org)

### Fundación Atapuerca

En esta página podrás organizar tu visita a los yacimientos de Atapuerca en Burgos, hacer un paseo virtual y jugar.

[www.fundacionatapuerca.es](http://www.fundacionatapuerca.es)

### CNICE (Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa)

[www.cnice.mec.es](http://www.cnice.mec.es)

### Tryscience

[www.trysciencie.org](http://www.trysciencie.org)

## Libros digitales

### Club Kirico

Proyecto que fomenta la lectura entre los más pequeños.

[www.clubkirico.com](http://www.clubkirico.com)

### La Ciencia para todos

Una colección de libros (en línea) de divulgación científica. Podrás encontrar libros sin salir de casa.

<http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/>

### Yakov Perelman

Una reproducción electrónica de libros de ciencia. ¡Aprenderás jugando!

<http://es.geocities.com/yakovperelman1/>

## Libros

### El diablo de los números

HANS MAGNUS ENZENSBERGER (Ediciones Siruela, 1997)



Un clásico de las matemáticas. A partir de 10 años.

### El libro de los animales misteriosos

LOTHAR FRENZ (Ediciones Siruela, 1999 y 2003)



A partir de 12 años

### Mensajero de las estrellas

PETER SÍS (Editorial Lumen, 2000).



El autor narra e ilustra la vida del famoso científico-matemático-astrónomo-filósofo-físico Galileo Galilei. A partir de 8 años.

### ¿Por qué el cielo es azul?

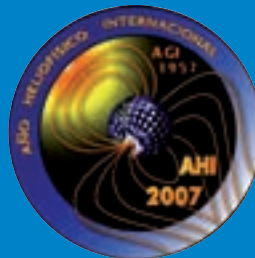
JAVIER FERNÁNDEZ PANADERO. 2005. Editorial Páginas de Espuma. Madrid



### ¿Por qué la nieve es blanca?

JAVIER FERNÁNDEZ PANADERO. 2005. Editorial Páginas de Espuma. Madrid

AÑO de la  
CIENCIA  
2007



## HORARIO DEL MUSEO:

DEL 1 DE SEPTIEMBRE AL 30 DE JUNIO.

**ABIERTO** DE MARTES A DOMINGO,  
DE 10:00 A 19:00 H.

**CERRADO** LOS LUNES, EXCEPTO  
FESTIVOS, LOS DIAS 24, 25, 31  
DE DICIEMBRE, 1 Y 6 DE ENERO.

DEL 1 DE JULIO AL 31 DE AGOSTO.

**ABIERTO** DE MARTES A DOMINGO,  
DE 11:00 A 21:00 H.

**CERRADO** LOS LUNES,  
EXCEPTO FESTIVOS

## LOS PERSONAJES DEL MUSEO:

¿Queréis conocer a los personajes más simpáticos del Museo de la Ciencia? Con ellos descubrirás un montón de historias y aventuras sorprendentes...

**PROFESOR  
COSMONOVO**



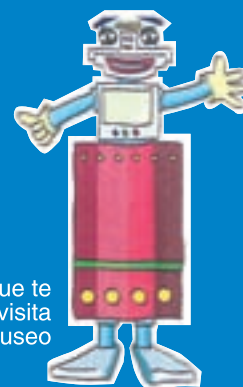
Tu guía en la Sala  
de los Niños

**BARBO LOPEZ**



Sumérgete con él para  
conocer el río Pisuerga

**TITO**



El robot que te  
acompaña en tu visita  
por el Museo

**PISPO**



El primer pollito que  
nació en la incubadora  
del Museo

**BONI-PICO-CHATO**



Una cigüeña diferente  
que llegó a la Isla de  
"El Palero" para quedarse.

**AVELINA**



Nuestra oca vecina.  
Uno de sus huevos está  
expuesto en una vitrina.