

# neo



**PUCP**

Año 4 N° 52  
Del 19 de noviembre  
al 2 de diciembre  
del 2012

# El Túnel de la Ciencia

GRACIAS A UN ACUERDO CON LA SOCIEDAD MAX PLANCK, EL PRÓXIMO AÑO LA PUCP SERÁ ESCENARIO DE UNA DE LAS EXPOSICIONES CIENTÍFICAS ITINERANTES MÁS ASOMBROSAS E IMPORTANTES DEL MUNDO.

# Ciencia en vitrina

Por  
**CARLOS FRANCO**

**D**e Manchester a México D.F.; de Hamburgo a Buenos Aires. En los últimos doce años, El Túnel de la Ciencia ha pasado de ser una muestra itinerante a nivel europeo a un importante referente de la ciencia a escala global. Hong Kong, Singapur, Berlín, Tesalónica, Bruselas, Valparaíso, Florida, Cali, son unas de las ciudades que ha recorrido esta exhibición, las que suman más de veinte. Ahora, gracias a un acuerdo entre la PUCP y la Sociedad Max Planck (organización alemana a cargo de la muestra), Lima formará parte de esta gran ruta.

“Este año, los representantes de la embajada alemana y de la Socie-

FOTOS: SOCIEDAD MAX PLANCK



**Visítala.** La exposición se presentará en el Polideportivo del 1 de abril al 2 de junio del 2013.

## LAS 12 ESTACIONES DEL TÚNEL DE LA CIENCIA



→ **En el camino del Big Bang.** ¿Por qué son así las leyes de la naturaleza o las partículas elementales? En este módulo podrás adentrarte al conocimiento y los avances científicos vinculados al Big Bang.



→ **Nano cosmos.** Esta estación se enfocará en los alcances del nano cosmos y cómo este proporciona las bases científicas físicas, químicas y materiales para el desarrollo de mejores productos.



→ **Los ladrillos de la vida.** ¿Qué es la vida? Una célula humana pesa una millonésima de gramo. En una célula hay unos 100 billones de moléculas, mil veces más que las estrellas existentes en nuestra galaxia.



→ **Del gen al organismo.** ¿Cómo pueden células totalmente diferentes desarrollarse a partir de un conjunto de información genética? Esta estación ofrecerá respuestas a dicha interrogante.



→ **Arquitectura de la mente.** ¿Cómo funciona nuestro cerebro? El cerebro humano es la estructura más compleja del universo. Contiene unas 100 mil millones de células nerviosas con conexiones a otras neuronas.



→ **El mundo de los sentidos.** ¿Cómo se originan la vista, el oído, los sentimientos y los recuerdos? La investigación se está centrando en las estructuras y procesos cognitivos más complejos.

dad Max Planck buscaron establecer conexiones para que la exhibición se pueda presentar en el Perú. Cuando se acercaron a la Universidad, vimos la propuesta y revisamos la importancia que puede tener para la educación en el Perú, y decidimos que realmente valía la pena que la PUCP pudiera asumir la responsabilidad de la organización de este importante evento sobre ciencia", explica el Dr. Carlos Fosca, vicerrector administrativo de la Universidad.

Los esfuerzos de la PUCP y la Sociedad Max Planck por traer la obra a la capital responden al interés de ambas partes por poner al alcance del público local el conocimiento científico, la investigación moderna y la ciencia. "La muestra busca concientizar a la población de la importancia, el valor y la utilidad que posee la ciencia y la educación sobre la vida diaria. Es una excelente oportunidad para el público en general, pero en especial para los jóvenes que sienten atracción hacia

los avances científicos", cuenta, por su parte, Stephan Paulini, representante del Servicio Alemán de Intercambio Académico y docente del Departamento de Humanidades.

Como ejemplo del impacto que ha causado esta muestra en otros países, les presentamos un breve recuen-

**DESDE EL 2000,  
EL TÚNEL DE  
LA CIENCIA HA  
RECIBIDO MÁS DE  
3 MILLONES DE  
ESPECTADORES DE  
TODO EL MUNDO.**

to: desde el 2000, ha recibido más de 3 millones de espectadores de todo el mundo. Por ejemplo, la exposición en Valparaíso en el 2009 recibió a unos 100 mil visitantes. Cuando El Túnel de la Ciencia pisó tierras gauchas en el 2010, fue visitada por 37 mil perso-

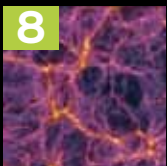
nas durante sus 50 días de exhibición. En Cali, la muestra convocó a más de 80 mil visitantes el año pasado. Paulini asegura que parte de este éxito es la forma en que está concebida la exposición. "Hay videos, fotos e imágenes a gran escala. Los módulos con los que cuenta la obra tiene, cada uno, un guía-estudiante que deberá ser entrenado para que pueda explicar al público de qué tratan los temas. La exposición en sí es interesante. Es una experiencia que, sin duda, la gente no debe dejar pasar", refiere.

La sorprendente exposición científica El Túnel de la Ciencia, con sus doce estaciones temáticas (ver zócalo), se montará el próximo año en el Polideportivo de la PUCP y se podrá visitar desde el 4 de abril del 2013. Todos los miembros de la comunidad PUCP están invitados; además, estará abierta al público en general y el ingreso será libre. Definitivamente, se trata de un gran aporte de nuestra Universidad. ¡No se la pierdan!



7

→ **Tecnologías para el futuro.** ¿Qué viene después de los chips semiconductores? Instrumentos de medición muy sensibles son necesarios para comprender qué mantiene al mundo unido actualmente.



8

→ **De los datos al conocimiento.** ¿Qué cantidad de mundos podemos simular en la computadora? En la investigación científica, las preguntas relacionadas al "cómo" y "por qué" aumentan en complejidad.



9

→ **Desafíos globales.** ¿Cómo podemos garantizar el desarrollo sostenible? Más de 6 millones de personas habitan en la Tierra. Alimentarlos, mantenerlos sanos y proporcionarles energía son desafíos globales.



10

→ **Nave espacial Tierra.** ¿Qué influencia tiene el hombre en nuestro planeta? La vida en la Tierra solo es posible debido a la compleja convivencia entre el ecosistema terrestre, los océanos y la atmósfera.



11

→ **Nuestro hogar en el cosmos.** ¿Hay vida en otros planetas? Más allá de la magnetósfera terrestre se encuentra el espacio interplanetario, con partículas irradiando desde el Sol y campos de olas electromagnéticas.



12

→ **El Universo.** ¿Qué ocurre tras el horizonte de los agujeros negros? Esta pregunta ha fascinado a la humanidad a través de la historia. Pero hoy se quiere saber más: ¿de dónde venimos?

# Visita guiada

➔ La muestra itinerante El Túnel de la Ciencia ha gozado de singular éxito en Europa y diversos países de Latinoamérica. Esta exposición científica ha sido actualizada y modernizada hasta en dos ocasiones en los últimos años. Así, la versión que llegará al país en el 2013 es la 2.2, que desde el 2009 recorre varios países de la región, entre ellos México, Argentina y Chile. Esta versión incluye más de 300 imágenes y 180 videos sobre los últimos proyectos de investigación en los todos los ámbitos de la ciencia, así como visitas guiadas. "La experiencia es fascinante", asegura Stephan Paulini, representante del Servicio Alemán de Intercambio Académico y docente del Departamento de Humanidades. "La idea es que el público participe activamente en el conocimiento científico. De esta manera, se busca que las personas que ingresen a cada una de las estaciones puedan charlar con los guías, ver las distintas imágenes y aprender", agrega.

El Túnel de la Ciencia nació como una iniciativa de la Sociedad Max Planck para el Avance de las Ciencias. Esta asociación con sede en Munich (Alemania), que cuenta con un presupuesto anual de 1,400 millones de euros, fomenta la investigación científica desde sus propios institutos. Max Planck, según el Dr. Andreas Trepte, curador alemán de la obra, ha sido cantera de 17 premios Nobel y referente mundial en la investigación científica. Asimismo, posee 82 instituciones investigativas, de las cuales 77 se distribuyen por toda Alemania. Trepte asegura que en los institutos trabajan más de 21 mil personas; entre ellos, unos 5,300 científicos, además de 5 mil estudiantes de doctorado y miles de científicos visitantes de todo el mundo.



**MÓDULOS.** El Túnel de la Ciencia cuenta con 12 estaciones temáticas. Cada una de estas tiene un guía encar

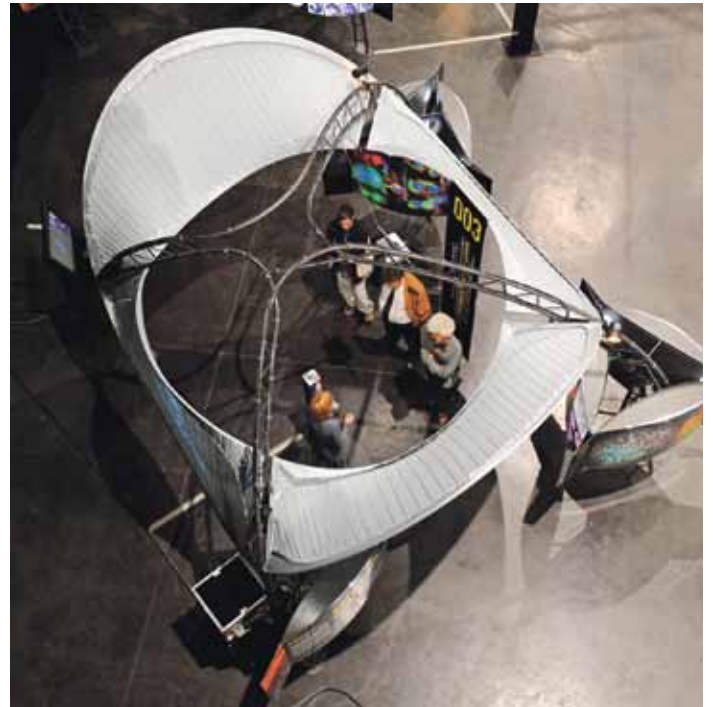


**INTERACCIÓN.** La participación activa del público es un componente clave de la muestra.



**IMÁGENES.**

FOTOS: SOCIEDAD MAX PLANCK



**INTERÉS.** Más de 3 millones de personas han visitado esta exposición.

gado de explicar y mostrar los alcances de las investigaciones científicas.



El montaje está compuesto por más de 350 fotografías y 150 videos exclusivos.



**RETO.** En dos meses de exposición en Lima se espera recibir 120 mil visitas.

# “La ciencia nos podría dar las respuestas más decisivas para enfrentar a los desafíos globales”

## ➔ **¿Cómo definiría usted El Túnel de la Ciencia?**

Es una exposición científica hecha y organizada por la Sociedad Max Planck para el Avance de las Ciencias. La idea de esta exposición surgió en el 2000, en el contexto de la Exposición Mundial en Hannover. Creamos un recorrido de 12 estaciones interactivas en las que se presentaban los diferentes “mundos” de nuestro universo: se empieza con el mundo de las partículas subatómicas, siguen los mundos de átomos, de las grandes moléculas, de las células, etc., hasta llegar al mundo de las galaxias o de las estructuras más grandes del universo. La muestra ha sido presentada ya en cuatro continentes, en varios países europeos, en África del Sur, Estados Unidos, Chile, Argentina, México y Colombia.

## ¿Por qué es importante exponerla al público peruano?

Porque muestra las fronteras de nuestro conocimiento del mundo, en qué áreas y con qué grado de detalle los científicos de hoy tratan de entender su funcionamiento. Los conocimientos de hoy forman la

base para las aplicaciones en el futuro. Así, la ciencia de hoy modificará nuestra vida en el futuro. Este proceso busca profundizar nuestro conocimiento sobre los materiales, los organismos o el funcionamiento del clima. Países que no se dedican, no participan y no invierten en este camino de descubrimientos van a comprar en el futuro las aplicaciones, los productos o las innovaciones que son el resultado de estas investigaciones.

**LA EXPOSICIÓN LOGRA FASCINAR A LA GENTE, LE HACE ENTENDER QUE LA CIENCIA ES REALMENTE CAUTIVADORA.**

## ¿Cómo ha sido la experiencia en otros países?

La exposición ha sido exitosa en culturas muy diferentes. En todos los países existe la curiosidad y el interés en el futuro, tanto de nosotros como el de nues-

tros hijos, y el destino del mundo. La exposición logra fascinar a la gente, le hace entender que la ciencia es tan cautivadora como lo es el deporte, y que es la ciencia la que nos podría dar las respuestas más decisivas para enfrentar a los desafíos globales.

## ¿Qué es lo que vamos a encontrar en El Túnel de la Ciencia?

Presentamos un panorama de la ciencia moderna, con una arquitectura y un diseño futurista. La exposición es bella por la selección de las imágenes, el diseño de la luz, las proyecciones interactivas y el sonido aplicado en toda la atmósfera que se genera.

## ¿Cómo ha sido el proceso de selección de esta muestra?

La mayoría de los materiales viene de los 82 institutos que congrega Max Planck, pero también vienen de otras instituciones de Alemania y Europa. La selección corresponde a criterios diferentes: la novedad de los contenidos, la belleza y atracción de los videos, la autenticidad o la originalidad del trabajo científico.

la ficha



➔ **El Dr. Treppe** (Alemania) es miembro de la Sociedad Max Planck. Como curador de la exposición El Túnel de la Ciencia, se encarga de seleccionar sus contenidos, que incluye decenas de fotografías, videos de investigación científica y otros objetos que componen las doce estaciones.

laweb



ARCHIVO PERSONAL



### ¿Cuáles son sus expectativas para la exposición en Perú?

Espero que la gente en Perú se entusiasme de la misma manera en que lo hicieron los visitantes en otros países. La exposición se dirige en particular a los jóvenes de hoy, cuyos cerebros e ideas son la materia prima del futuro. Espero que más jóvenes peruanos lleguen a entender que vale la pena estudiar y dirigirse a una carrera científica. Sería una gran alegría para nosotros si Lima (como ciudad que alberga miles de personas) supera el récord de visitantes en América Latina, que es de unos 104 mil visitantes en la ciudad de Valparaíso (Chile). La Sociedad Max Planck está convencida de que la convocatoria será buena.

### También se dice que El Túnel de la Ciencia es una campaña mundial sobre la innovación científica en Alemania.

La exposición es también un instrumento de información: ¿dónde pasan las fronteras en la ciencia actual? ¿Cuáles son los temas más actuales? En ese sentido, es un retrato muy objetivo de las tendencias en la ciencia y la investigación científica internacional. Pero el Túnel transporta también otro mensaje muy claro: que se puede estudiar no solo en los Estados Unidos, España o Francia, sino también en Alemania, que es un país que ofrece muchas oportunidades, y que los diversos institutos que engloba la Sociedad Max Planck se encuentran entre los mejores lugares del mundo para hacer un doctorado o llevar cursos de posgrado. Es por eso que el Túnel es una buena oportunidad para generar relaciones entre jóvenes de otros países y Alemania.

→ Si te interesa conocer más acerca de El Túnel de la Ciencia, ingresa a su página web:  
<http://www.scientetunnel.com/>

el libro

→ *Todo sobre nuestro mundo: la historia del planeta, la vida y la gente desde el Big Bang hasta el siglo XXI*

Christopher Lloyd. Barcelona: Ariel, 2008.  
 QE 11 L89 (Bib. Central)



**INSCRIPCIONES ABIERTAS**

# Vive la Matemática

Del 10 al 13 de diciembre se llevará a cabo el XXX Coloquio de la Sociedad Matemática Peruana, organizado por el Departamento de Ciencias. La cita es en el campus de la Universidad.

→ Para muchos, la matemática es una ciencia que transita en el terreno de lo puramente abstracto. Para otros, es más que eso: se trata de una ciencia que puede tener un impacto positivo en la vida diaria de las personas. Lo cierto es que la aplicación de las matemáticas influye en, prácticamente, todas las ramas del saber humano. Bajo estas premisas, la Sección Matemáticas del Departamento de Ciencias de la PUCP organizará el XXX Coloquio de la Sociedad Matemática Peruana, que se llevará a cabo del 10 al 13 de diciembre en el campus de la Universidad.

Esta nueva edición del coloquio se realiza en honor al profesor emérito de la PUCP César Carranza Saravia, miembro de la Academia de Ciencias del Perú, y quien cuenta, además, con las Palmas Magisteriales en el grado de Amauta, otorgadas por el Ministerio de Educación. Su larga trayectoria en las matemáticas, tanto dentro como fuera de nuestra Universidad, ha sido reconocida por diversos especialistas en las ciencias. El Dr. Carranza trabaja actualmente en el Ministerio de Educación, donde



## XXX COLOQUIO DE LA SOCIEDAD MATEMÁTICA

### P E R U A N A

está desarrollando un nuevo método de enseñanza de las matemáticas.

“Este es un coloquio que la Sociedad Matemática Peruana organiza anualmente. Este año, la Sección Matemática ha pedido que se realice en la Universidad para hacerle un homenaje al Dr. César Carranza Saravia, quien es una autoridad de las matemáticas en el país y cumple 80 años”, cuen-

ta Eduardo Villavicencio Molis, coordinador de comunicaciones de la Facultad de Ciencias e Ingeniería.

Este Coloquio es considerado como el encuentro de matemáticas más importante del país. Suelen asistir renombrados especialistas en la materia, así como estudiantes y profesores que enseñan por años dicha disciplina. “La idea es que, con este coloquio, las

ciencias y las ingenierías tengan presencia no solo dentro de la PUCP sino también fuera. Queremos que la Universidad sea un punto de encuentro para los profesionales de las matemáticas, y que se reconozca cómo estas se pueden aplicar en el día a día. Es también importante porque van a venir invitados relacionados con las matemáticas provenientes de otros países”, refiere Villavicencio.

Al Coloquio llegarán docentes extranjeros provenientes de Chile, Brasil y España. Inscríbete con anticipación, pues las vacantes son limitadas. Hasta el viernes 30 de noviembre, socios y estudiantes podrán pagar S/. 50, y el costo para el público general será de S/. 75. Después de esa fecha, el costo para estudiantes será de S/. 75 y para el público en general, S/. 100. ¡No te lo pierdas!

**1aweb**

→ Para informes e inscripciones, puedes ingresar a [www.pucp.edu.pe/coloquio/matematica](http://www.pucp.edu.pe/coloquio/matematica)