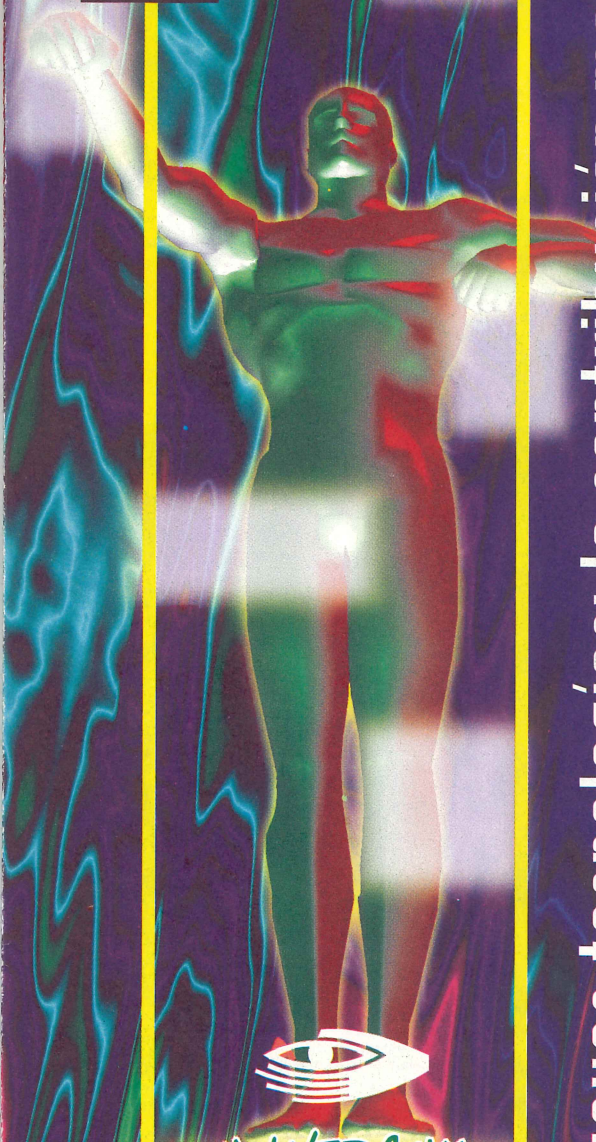


BOLETÍN EN LA CIENCIA • #49 • OCTUBRE 1997



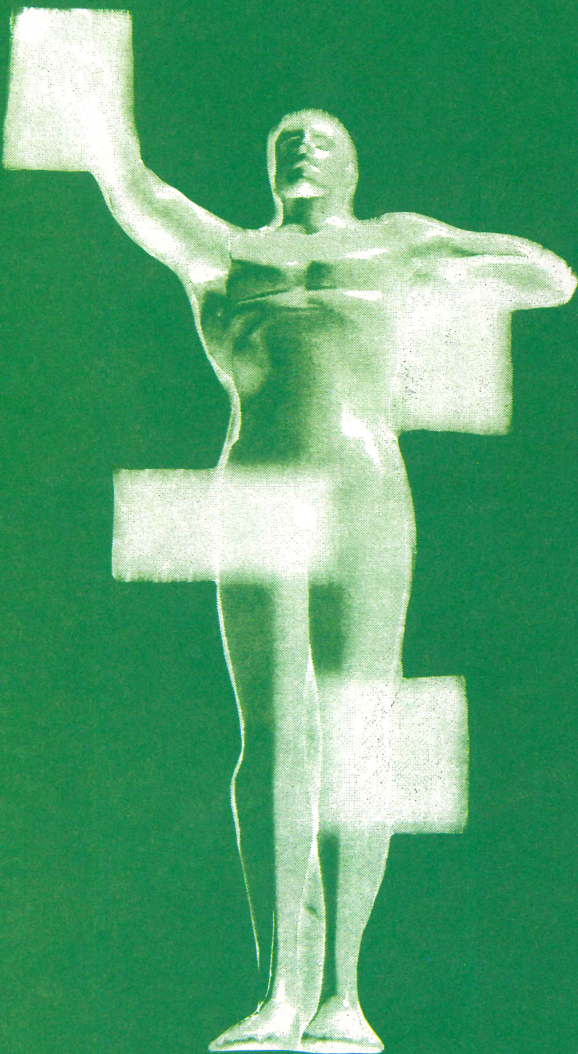
**Nautilus**



**UNIVERSUM**

**Nuevas tecnologías: la contribución mexicana**

## Nuevas tecnologías: la contribución mexicana



En el futuro la tecnología  
no será diferente de la magia  
Arthur C. Clarke

### CURSO

## Nuevas tecnologías: la contribución mexicana

#### miércoles 1

*Destiladores solares*  
✓ Dr. José Luis Fernández Zayas  
Instituto de Ingeniería,  
UNAM

#### lunes 6

✓ *Reactores anaerobios*  
Dr. Adalberto Noyola Robles  
Instituto de Ingeniería,  
UNAM

#### miércoles 8

*Cimentación para el rescate de monumentos en el Centro Histórico de la Cd. de México*  
✓ Dr. Efraín Ovando Shelley

#### lunes 13

*Sistemas de información geográfica*  
M. en I. Clemencia Santos Cerquera

#### miércoles 15

✓ *Filtros regenerativos*  
Dr. Alejandro Romero López

#### lunes 20

✓ *Generación de energía eléctrica con energía solar*  
Dr. Rafael Almanza Salgado

#### miércoles 22

✓ *Sedimentación en embalses*  
Dr. Jesús Gracia Sánchez

#### lunes 27

✓ *Vehículos cero emisiones*  
Ing. Germán Carmona Paredes

#### miércoles 29

*Aprendizaje y adaptación, bases de los sistemas automatizados actuales*  
✓ Dra. María Cristina Verde Rodarte

**Dirigido a: estudiantes universitarios,  
profesores de nivel medio superior y  
profesionales que deseen actualizarse**

Objetivo: Mostrar algunas de las innovaciones tecnológicas que se desarrollan en México. Lugar: Teatro Universum; lunes y miércoles de 17:00 a 19:00 horas. Duración: 20 horas, del miércoles 1 al miércoles 29 de octubre. Acceso a Sábados Cientificales. Se entregará constancia con valor curricular

## SÁBADOS Cientificales

### La Capilla

13:00 a 14:00 horas

#### sábado 4

✓ *Red telefónica inteligente*  
Ing. Erik De Jesús Serrano

#### sábado 11

✓ *Robótica industrial*  
Ing. José Ruíz de la Herrán

#### sábado 18

✓ *Aplicaciones tecnológicas potenciales de la superconductividad*  
Dr. Rafael Ángel Barrio Paredes

#### sábado 25

*Comercialización, transferencia y protección de la innovación tecnológica*  
Lic. Sonia Briceño Vilorio



### Charlas de media hora

Con los anfitriones de  
*Universum*  
La Capilla 11:00 horas

#### miércoles 1

*Computación óptica*  
Enrique Santamaría

#### Jueves 2

*¿Qué es primero?  
Ciencia o tecnología*  
Juan Loera

#### viernes 3

*Nuestras amigas las bacterias*  
Javier González

#### miércoles 8

*Hidroponía*  
César Lorenzo

#### Jueves 9

*Automatización en el análisis clínico*  
Natalia Cruz

#### viernes 10

*Superconductividad*  
Rosa Díaz

#### miércoles 15

*Enzimas de interés biotecnológico*  
Gabriela Angeles

#### Jueves 16

*Filosofía de la tecnología*  
Aurora Jiménez

#### viernes 17

*¿Qué es la realidad virtual?*  
Pilar Rico

#### miércoles 22

*Acuicultura de peces de ornato*  
Humberto Corona

#### Jueves 23

*Aplicaciones de las fibras ópticas*  
Ezequiel Guevara

#### viernes 24

*Nuevas tendencias en telecomunicaciones*  
Alberto Fuentes

#### miércoles 29

*Ver dentro del cerebro*  
Julieta Peláez

#### Jueves 30

*Historia de la tecnología*  
Perla De Jesús

#### Viernes 31

*Láseres y geofísica*  
Tania Reyes

## Videos

### La Capilla 12:30 horas

#### miércoles 1

Energía desde el Sol  
59 minutos

#### Jueves 2

Materia y microscopía  
25 minutos

#### viernes 3

Los enigmas del clima  
60 minutos

#### miércoles 8

Voyager 2  
29 minutos

#### Jueves 9

Fenómenos en materiales  
a bajas temperaturas  
27 minutos

#### viernes 10

Race for the  
superconductor  
60 minutos

#### miércoles 15

Genética del futuro  
27 minutos

#### Jueves 16

Fusión energética  
14 minutos

#### viernes 17

Medicina nuclear  
27 minutos

#### miércoles 22

Obsequios de la Tierra  
57 minutos

#### Jueves 23

El mar solar  
57 minutos

#### viernes 24

El ojo de la mente  
45 minutos

#### miércoles 29

Relatividad  
25 minutos

#### Jueves 30

Fotones  
20 minutos

#### viernes 31

Computación  
20 minutos

### TALLERES MATUTINOS

De lunes a viernes de  
10:00 a 13:00 horas  
Previa cita  
Costo: \$5.00, 7.00  
y 10.00

#### Constelaciones

*Barajando el binario*  
Sólo martes y jueves

#### Caleidoscopio

Sólo lunes, miércoles y  
viernes

#### El árbol de ...

#### El pez cuadro

#### Las tortugas marinas

### TALLERES VESPERTINOS

De lunes a viernes de  
15:00 a 17:00 horas  
Cupo limitado a  
25 personas  
Previa cita

#### Caleidoscopio

Solo lunes, miércoles y  
viernes

#### Camaleón



### Tetraentente

#### Construye un extraterrestre

#### Edificios de la ciudad de México

#### Disco de Newton

### TALLERES DE FIN DE SEMANA

Cupo limitado  
a 25 personas  
Inscríbete el día del taller.  
Costo \$5.00 y 7.00

#### SÁBADO

11:00 horas  
*Kapiska*

12:00 horas  
*Origamia*

13:00 horas  
*Cohete mojado*

14:00 horas  
*El pez cuadro*

15:00 horas  
*Edificios de la ciudad de  
México*

16:00 horas  
*Camaleón*

#### DOMINGO

11:00 horas  
*Dinosaurio*

12:00 horas  
*Fósiles*

13:00 horas  
*El arco iris de  
las plantas*

14:00 horas  
*Las tortugas marinas*

15:00 horas  
*Edificios de la ciudad  
de México*

16:00 horas  
*Origamia*

### En noviembre asiste al curso

*La evolución de las  
estrellas, del hombre y  
su cultura*

Del 3 de noviembre al  
10 de diciembre  
Infórme 622 7339

### EXPOSICIONES TEMPORALES

#### La iluminación artificial

Con material  
proporcionado por  
OSRAM de México, S.A.

#### Alimentos de México para el mundo

Exposición fotográfica,  
en el primer piso

### ¿Computadoras dentro de un huevo de dinosaurio?

Sí, y sólo en  
Universum!

Niños, jóvenes y público en  
general podrán acceder al  
mundo multimedia y  
experimentar espacios por  
computadora en tercera  
dimensión

Diseño: Salvador Fco. Gutiérrez Niño

## RADIO

**En la ciencia** todos los  
lunes alas 14:45 horas en  
el 860 de A.M. Radio  
UNAM

**A la luz de la ciencia.**  
Programa en vivo; una  
guía interactiva hacia el  
conocimiento, los jueves  
de 14:00 a 15:00 horas  
con toda la información  
de *Universum* y las pro-  
puestas del Centro Uni-  
versitario de Comunica-  
ción de la Ciencia

**Nuestros científicos,**  
cápsulas que se transmi-  
ten a lo largo de la pro-  
gramación de Radio  
UNAM

Si tienes algún comenta-  
rio o deseas más informa-  
ción, comunícate al telé-  
fono 622 72 98 al Gabi-  
nete de Relaciones Públi-  
cas con Pilar Contreras y  
Ma. Eugenia Mendoza

### COLOQUIOS DE INVESTIGACIÓN

Entérate de los avances  
de investigación en  
todas las áreas de las  
ciencias y conoce a  
nuestros investigadores  
Los jueves de octubre a  
las 18:00 horas en la  
Sala Juárez



Información a los teléfonos  
622 72 51 al 54. Fax 665 17 54  
Entrada libre

## HORARIOS DE BIBLIOTECA

Lunes a viernes de 9:00 a  
18:00 horas  
Sábados, domingos, días  
festivos y vacaciones de  
10:00 a 17:00 horas

## VIDEOS

En octubre cada dos  
horas de lunes a viernes a  
partir de las 9:00 horas;  
sábados y domingos a  
partir de las 10:00 horas;  
cupo limitado a 30  
personas

### miércoles 1 al lunes 6

*Materia y microscopio*  
25 minutos

### martes 7 al domingo 12

*Tecnologías*  
60 minutos

### lunes 13 al sábado 18

*Materia*  
60 minutos

### domingo 19 al viernes 24

*Máquinas ingeniosas*  
13 minutos

### sábado 25 al viernes 31

*Reutilizar*  
13 minutos



## LA HORA DEL CUENTO

Charlas infantiles de temas científicos  
**domingos, 12:00 horas**  
con Rosalba Salgado

**Domingos 5 y 19**

*Imo y el rey*

**Domingos 12 y 26**

*El pequeño samurai*



## TEATRO

Universum presenta espectáculos teatrales para acercarse a la ciencia. Además de la temporada regular, puedes solicitar funciones especiales entre semana

### EL APRENDIZ

De: Andrés García Barrios  
Dir. Moisés Rodríguez  
Breve viaje al interior de una célula vegetal  
Sábados y domingos 12:00, 12:45 y 13:45 horas  
Entrada general: \$7.00

**Teatro de la Fotosíntesis**

### REALMENTE

### FANTÁSTICO

De: Héctor Ortega  
Dir. Alejandra Díaz de C.  
Una forma divertida de acercarse a la química  
Exclusivamente funciones especiales, previa cita

### SOPA DE CUARKS

Una divertida receta para hacer sopa de partículas elementales. Lunes a jueves, función matutina  
Viernes a domingo dos funciones a partir de las 12:30 horas. Costo: boleto de entrada al museo. Mayores informes: consultar con los anfitriones

**Sala de Energía**

## LA HISTORIA DE TODO

Dir. Enrique Tlacuilo  
Luces de neón te llevarán a través de la historia del Universo  
Sábados y domingos 11:00 horas  
Público en general: \$7.00

**Teatro Universum**

## CIRCO, MAROMA Y BURBUJAS

Espectáculo con burbujas gigantes  
De Alejandra Díaz de Cossío  
Dir. Ignacio Casas  
Sábados y domingos: 13:00 horas  
Público en general: \$14.00; niños y estudiantes: \$7.00

**Teatro Universum**

## CREPAS DE ENERGÍA

Un espectáculo culinario donde la energía calorífica es el plato principal. Lunes a jueves, función matutina. Viernes a domingo dos funciones a partir de las 11:00 horas. Costo: boleto de entrada al museo. Mayores informes: consultar con los anfitriones

**Sala de Energía**

## TÚ Y LA CIENCIA

Teatro participativo con Josefina Villalobos y Alfredo Padilla  
Sábados y domingos 13:30 horas  
Público en general \$14.00. Niños y estudiantes \$7.00

**Foro de Química**



## Casita de las Ciencias

Talleres para todo público

Informes e inscripciones de lunes a viernes de 9:00 a 14:30 horas, al 622 7336

### Clubes de Ciencias

¿Te gustaría ser parte? Comunícate a la Casita. Invita a tus amigos a conocer la ciencia, diviértete y aprende. Te ofrecemos geología, astronomía, botánica, robótica y física. Cupo: mínimo 8, máximo 15 adultos.

### CURSO TALLER DE BONSAI

Inicia el 4 de octubre (4 sesiones)  
Sábados de 13:00 a 15:00 horas  
Costo: \$400.00 (incluye material)  
Cupo: 15 personas de 18 años en adelante

### CURSO TALLER DE HIDROPONIA

Inicia el 4 de octubre (4 sesiones)  
Sábados de 10:00 a 12:00 horas  
Costo: \$300.00 (incluye material)  
Cupo: 20 personas de 18 años en adelante

## SERVICIOS

En la sala Biología Humana y Salud se realizan diferentes tipos de exámenes. Solicita informes al 622 7315 y concierta cita al 622 7287 y 88

**I. Pruebas básicas.** Consta de las siguientes pruebas: peso, estatura, tensión arterial, velocidad de reacción, coordinación, fuerza, salto, adaptación cardiovascular y capacidad pulmonar. De acuerdo con tu calificación obtendrás un programa para mejorar tu capacidad física.

**Duración:** 20 minutos. **Requisitos:** 10 a 35 años.

**Costo:** público en general: \$20.00; estudiantes: \$10.00, más boleto de entrada al museo. Indispensable traer ropa deportiva. Evita realizar actividades físicas antes de la prueba. Asistir aseados (ropa y calzado).

Acude puntual a la cita. Se programarán 20 personas cada hora, de lunes a jueves de 11:00 a 13:00 horas y 20 cada hora los viernes de 10:00 a 13:00 horas. Los fines de semana y días festivos se programarán 20 personas cada hora de 11:00 a 16:00 horas.

**II. Evaluación funcional.** Incluye: historia clínica, pruebas bioquímicas, examen odontológico, antropometría (porcentaje de grasa y músculo, estructura corporal y medición de segmentos), nutrición, electrocardiograma, pruebas de esfuerzo, biomecánica (capacidad motora y fuerza), espirometría (funcionamiento pulmonar), optometría, y un diagnóstico integral que sirve como base para elaborar una serie de estrategias metodológicas de adiestramiento deportivo y seguimiento médico.

**Duración:** 4 a 5 horas. **Requisitos:** ser mayor de 12 años y menor de 60, cubrir una cuota de recuperación de \$600.00 para público en general y de \$300.00 para estudiantes y profesores.

## EXÁMENES ESPECIALES

**Pruebas bioquímicas: sanguíneas.** Determinación de colesterol, triglicéridos, ácido úrico, hemoglobina, glucosa, peso, talla, tensión arterial y pulso. **Requisitos:** cubrir una cuota de \$70.00, más entrada al museo. No hay descuento. Presentarse con ayuno mínimo de ocho horas.

### Electrocardiograma

Costo: \$80.00, más boleto de entrada al museo.



## ATENCIÓN A ESCUELAS Y GRUPOS

Informes: 622 82 38

Visitas guiadas sólo con previa cita a los teléfonos 622 72 87 y 88 o acudir a la Oficina de Servicios Educativos y Atención al Público de lunes a viernes de 9:00 a 15:00 horas.

Abrimos todos los días: lunes a viernes de 9:00 a 17:00 horas; sábados, domingos y días festivos de 10:00 a 17:00 horas.

Costo: \$15.00 general, \$10.00 estudiantes, maestros y miembros del INSEN con credencial.

## CORRESPONDENCIA

*Universum*, Museo de las Ciencias de la UNAM.  
Zona Cultural de Ciudad Universitaria. Apartado postal 70-487. Delegación Coyoacán 04510, México, D.F.

Correo electrónico para comentarios y sugerencias:

[universu@servidor.unam.mx](mailto:universu@servidor.unam.mx)

Nautilus en internet:

<http://www.universum.unam.mx>



**UNIVERSUM**  
MUSEO DE LAS CIENCIAS