

Programación trimestral

# Naturalis

Dirección General  
de Divulgación de la Ciencia, UNAM

enero - febrero 2006

Ven a Universum y asómate a  
La ventana de

# EUCLIDES

Un espacio para disfrutar la tercera dimensión

A partir del 16 de enero de 2006



Informes: 5622 7287 y 88  
www.dgdc.unam.mx

Visita la exposición

Ciencia y Art@

Cómo ponerle orden al caleidoscopio del mundo

## Enero

### Lunes 9 y martes 10

Apartir de las 9:00 horas

**Video**

**La asombrosa Tierra:  
el presente violento**

52 minutos

*Biblioteca*

### Miércoles 11

Apartir de las 9:00 horas

**Video**

**La asombrosa Tierra:  
el presente violento**

52 minutos

*Biblioteca*

### 16:30 horas

**Cinedebate**

**Las aventuras  
del barón Munchausen**

Dir. Terry Gilliam

Reino Unido/Alemania, 1988

126 minutos

*Auditorio de la Casita*

*de las Ciencias, Universum*

### Jueves 12

Apartir de las 9:00 horas

**Video**

**La asombrosa Tierra:  
el presente violento**

52 minutos

*Biblioteca*

### 11:00 horas

**Charla**

**Mamíferos en peligro  
de extinción**

Alejandra Alvarado Zink

Dirección General de Divulgación  
de la Ciencia, UNAM

*Auditorio de la Casita, Universum*

### Viernes 13

Apartir de las 9:00 horas

**Video**

**La asombrosa Tierra:  
el presente violento**

52 minutos

*Biblioteca*

### Sábado 14 y domingo 15

A partir de las 10:00 horas

**Video**

**Relámpagos.**

**La furia del planeta**

52 minutos

*Biblioteca*

### Lunes 16 y martes 17

Apartir de las 9:00 horas

**Video**

**Relámpagos.**

**La furia del planeta**

52 minutos

*Biblioteca*

### Miércoles 18

Apartir de las 9:00 horas

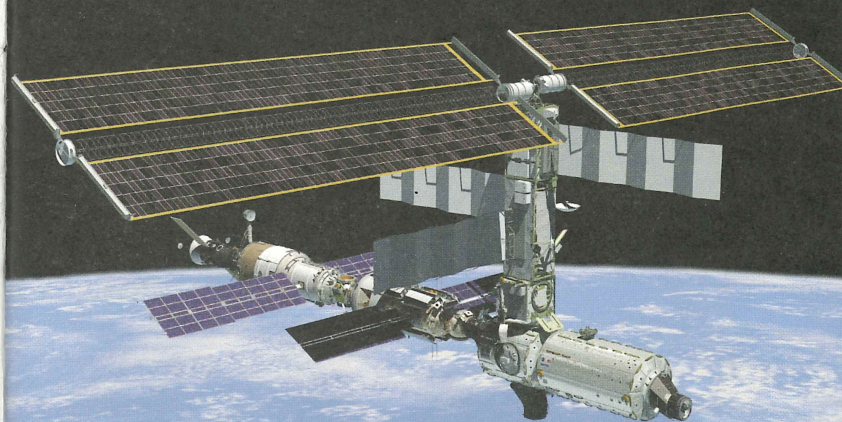
**Video**

**Relámpagos.**

**La furia del planeta**

52 minutos

*Biblioteca*



**16:30 horas**

**Cinedebate**

**Brasil**

Dir. Terry Gilliam  
Reino Unido, 1985  
131 minutos

*Auditorio de la Casita  
de las Ciencias, Universum*

**Jueves 19**

A partir de las 9:00 horas

**Video**

**El secreto de la creación  
(por qué nuestro planeta es así)**

60 minutos

*Biblioteca*

**11:00 horas**

**Charla**

**Mamíferos en peligro de extinción**

Alejandra Alvarado Zink  
Dirección General de Divulgación de la  
Ciencia, UNAM

*Auditorio de la Casita, Universum*

**Viernes 20**

A partir de las 9:00 horas

**Video**

**El secreto de la creación  
(por qué nuestro planeta es así)**

60 minutos

*Biblioteca*

**Sábado 21**

A partir de las 10:00 horas

**Video**

**El secreto de la creación  
(por qué nuestro planeta es así)**

60 minutos

*Biblioteca*

**12:00 horas**

**Teatro**

**Un sueño loco y Alicia otro poco**

Público en general: \$25.00  
Niños y estudiantes: \$20.00

*Teatro Universum*

**13:30 horas**

**Teatro**

**Realmente fantástico**

Público en general: \$25.00  
Niños y estudiantes: \$20.00

*Foro de Química*

**14:00 horas**

**Teatro**

**Crepas de energía**

Incluida en el boleto de acceso al museo  
*Sala de Energía*

**15:00 horas**

**Teatro**

**Sopa de quarks**

Incluida en el boleto de acceso al museo  
*Sala de Energía*

**Domingo 22**

A partir de las 10:00 horas

**Video**

**El secreto de la creación  
(por qué nuestro planeta es así)**

60 minutos

*Biblioteca*

**12:00 horas**

**Teatro**

**Artrópodo Barulla**

Público en general: \$25.00  
Niños y estudiantes: \$20.00

*Teatro Universum*

**12:00 horas**

**Conferencia**

**Ciclo: Domingos en la ciencia**

*La Capilla*

**13:30 horas**

**Teatro**

**Circo, maroma y burbujas**

Público en general: \$25.00  
Niños y estudiantes: \$20.00

*Teatro Universum*

**14:00 horas**

**Teatro**

**Crepas de energía**

Incluida en el boleto de acceso al museo  
*Sala de Energía*

**15:00 horas**

**Teatro**

**Sopa de quarks**

Incluida en el boleto de acceso al museo  
*Sala de Energía*

**Lunes 23 y martes 24**

A partir de las 9:00 horas

**Video**

**El secreto de la creación  
(por qué nuestro planeta es así)**

*Biblioteca*

**Miércoles 25**

A partir de las 9:00 horas

**Video**

**Tsunami, ola mortal**

60 minutos

*Biblioteca*

**16:30 horas**

**Cinedebate**

**Doce monos**

Dir. Terry William  
EUA, 1995  
129 minutos

*Auditorio de la Casita  
de las Ciencias, Universum*

**Jueves 26**

A partir de las 9:00 horas

**Video**

**Tsunami, ola mortal**

60 minutos

*Biblioteca*

**11:00 horas**

**Charla**

**Migración de la mariposa monarca**

Alejandra Alvarado Zink  
Dirección General de Divulgación de la  
Ciencia, UNAM  
*Auditorio de la Casita, Universum*

**Viernes 27**

A partir de las 9:00 horas

**Video**

**Tsunami, ola mortal**

*Biblioteca*

**Sábado 28**

A partir de las 10:00 horas

**Video**

**Tsunami, ola mortal**

60 minutos

*Biblioteca*

**12:00 horas**

**Teatro**

**Un sueño loco y Alicia otro poco**

Público en general: \$25.00  
Niños y estudiantes: \$20.00

*Teatro Universum*

**13:30 horas**

**Teatro**

**Realmente fantástico**

Público en general: \$25.00  
Niños y estudiantes: \$20.00

*Foro de Química*

**14:00 horas**

**Teatro**

**Crepas de energía**

Incluida en el boleto de acceso al museo  
*Sala de Energía*

**15:00 horas**

**Teatro**

**Sopa de quarks**

Incluida en el boleto de acceso al museo  
*Sala de Energía*

**Domingo 29**

A partir de las 10:00 horas

**Video**

**Tsunami, ola mortal**

60 minutos

*Biblioteca*

**12:00 horas**

**Conferencia**

**Ciclo: Domingos en la ciencia**

*La Capilla*

**12:00 horas**

**Teatro**

**Artrópodo Barulla**

Público en general: \$25.00  
Niños y estudiantes: \$20.00

*Teatro Universum*

**13:30 horas**

**Teatro**

**Circo, maroma y burbujas**

Público en general: \$25.00  
Niños y estudiantes: \$20.00

*Teatro Universum*

**14:00 horas**

**Teatro**

**Crepas de energía**

Incluida en el boleto de acceso al museo  
*Sala de Energía*

**15:00 horas**

**Teatro**

**Sopa de quarks**

Incluida en el boleto de acceso al museo  
*Sala de Energía*

**Lunes 30 y martes 31**

A partir de las 9:00 horas

**Video**

**Tsunami, ola mortal**

60 minutos

*Biblioteca*

Los cielos de Enero se han caracterizado por ser despejados y limpios. Si miramos hacia el cenit y un poco al sur, entre las 21:00 y las 22:00, horas, podremos apreciar la constelación de Orión en todo su esplendor, con los tres reyes o el cinturón de Orión, del cual parece pender su espada, que es la Gran Nebulosa de Orión, el objeto no planetario más observado por los astrónomos aficionados. Hacia el sureste se halla Sirius, la estrella más brillante del cielo, principal de la constelación el Can Mayor, que según la mitología, sigue al gigante Orión en sus cacerías, Y aún más al sur se halla Canopus, segunda en brillo en el cielo y principal de la constelación Carina, nombre que significa la Quilla de las embarcaciones.

Los planetas Venus, al atardecer, Marte, al anochecer, y Saturno, a media noche, muy brillantes y visibles durante todo el mes

#### Efemérides:

El día 3, lluvia de estrellas de Las Cuadrántidas.

El día 9, el pequeño planeta Vesta está en oposición, esto es, lo más cerca de la Tierra, a 225 millones de kilómetros de nuestro planeta. Es el que se ve más brillante, de los cuatro pequeños planetas (o asteroides) principales, los otros tres son Ceres, Pallas y Juno.

El día 27, Saturno se halla en oposición, esto es, lo más cerca de la Tierra, a 1 219 millones de kilómetros de distancia. Este mes es ideal para observar, con un buen telescopio de 10 o más centímetros de diámetro, sus bandas anillos y su satélite Titán.

El día 30 habrá mareas muy altas, por ser Luna nueva y estar en perigeo.

#### Lluvias de estrellas

De las dos lluvias del mes, las Cuadrántidas son, con mucho las más importantes, y este año resulta ideal para verlas por estar la Luna apenas creciente. Son despojos cometarios de pocos milímetros que penetran a nuestra atmósfera a mediana velocidad, 41 Km/s y dejan blancas estelas a su paso por el cielo.

#### Fases de la Luna

Apogeo  
17/18

Perigeo  
30/02

Creciente  
06/12

Llena  
14/05

Menguante  
22/09

Nueva  
20/08



## Miércoles 1

A partir de las 9:00 horas

### Video

**Cuestión de sexos, diferentes pero iguales**

*Biblioteca*

## 16:30 horas

### Cinedebate

### Species

Dir. Roger Donaldson

EUA, 1995

108 minutos

**Auditorio de la Casita de las Ciencias, Universum**

## Jueves 2



A partir de las 9:00 horas

### Video

**Cuestión de sexos, diferentes pero iguales**

*Biblioteca*

## 11:00 horas

### Charla

**Mamíferos en peligro de extinción**

Alejandra Alvarado Zink

Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM

**Auditorio de la Casita, Universum**

## Viernes 3

A partir de las 9:00 horas

### Video

**Cuestión de sexos, diferentes pero iguales**

*Biblioteca*

## Sábado 4

A partir de las 10:00 horas

### Video

**Cuestión de sexos, diferentes pero iguales**

*Biblioteca*

## 12:00 horas

### Teatro

**Un sueño loco y Alicia otro poco**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

**Teatro Universum**

## 13:30 horas

### Teatro

**Realmente fantástico**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

**Foro de Química**

## 14:00 horas

### Teatro

**Crepas de energía**

Incluida en el boleto de acceso al museo

**Sala de Energía**

## 15:00 horas

### Teatro

**Sopa de quarks**

Incluida en el boleto de acceso al museo

**Sala de Energía**

## Domingo 5

A partir de las 10:00 horas

### Video

**Cuestión de sexos, diferentes pero iguales**

*Biblioteca*

## 12:00 horas

### Teatro

**Artrópodo Barulla**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

**Teatro Universum**

## 13:30 horas

### Teatro

**Circo, maroma y burbujas**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

**Teatro Universum**

## 14:00 horas

### Teatro

**Crepas de energía**

Incluida en el boleto de acceso al museo

**Sala de Energía**

**15:00 horas**

**Teatro**

**Sopa de quarks**

Incluida en el boleto de acceso al museo

*Sala de Energía*

**Lunes 6**

A partir de las 9:00 horas

**Video**

**Cuestión de sexos,  
diferentes pero iguales**

*Biblioteca*

**Martes 7**

A partir de las 9:00 horas

**Video**

**Cuestión de sexos,  
diferentes pero iguales**

*Biblioteca*

**Miércoles 8**

A partir de las 9:00 horas

**Video**

**Cuestión de sexos,  
el lenguaje de los sexos**

*Biblioteca*

**16:30 horas**

**Cinedebate**

**Señales**

Dir. N. Night Shyamalan  
EUA, 2002

106 minutos

*Auditorio de la Casita  
de las Ciencias, Universum*

**Jueves 9**

Apartir de las 9:00 horas

**Video**

**Cuestión de sexos,  
el lenguaje de los sexos**

*Biblioteca*

**11:00 horas**

**Charla**

**Mamíferos en peligro de extinción**

Alejandra Alvarado Zink

Dirección General de Divulgación de la  
Ciencia, UNAM

*Auditorio de la Casita, Universum*

**Viernes 10**

A partir de las 9:00 horas

**Video**

**Cuestión de sexos,  
el lenguaje de los sexos**

*Biblioteca*

**Sábado 11**

A partir de las 10:00 horas

**Video**

**Cuestión de sexos,  
el lenguaje de los sexos**

*Biblioteca*

**12:00 horas**

**Teatro**

**Un sueño loco y Alicia otro poco**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

*Teatro Universum*

**13:30 horas**

**Teatro**

**Realmente fantástico**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

*Foro de Química*

**14:00 horas**

**Teatro**

**Crepas de energía**

Incluida en el boleto de acceso al museo

*Sala de Energía*

**15:00 horas**

**Teatro**

**Sopa de quarks**

Incluida en el boleto de acceso al museo

*Sala de Energía*

**Domingo 12**

A partir de las 10:00 horas

**Video**

**Cuestión de sexos,  
el lenguaje de los sexos**

*Biblioteca*

**12:00 horas**

**Teatro**

**Artrópodo Barulla**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

*Teatro Universum*

**12:00 horas**

**Conferencia**

*Ciclo: Domingos en la ciencia*

*La Capilla*

**13:30 horas**

**Teatro**

**Circo, maroma y burbujas**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

*Teatro Universum*

**14:00 horas**

**Teatro**

**Crepas de energía**

Incluida en el boleto de acceso al museo

*Sala de Energía*

**15:00 horas**

**Teatro**

**Sopa de quarks**

Incluida en el boleto de acceso al museo

*Sala de Energía*

**Lunes 13 y martes 14**

A partir de las 9:00 horas

**Video**

**Cuestión de sexos,  
los patrones del amor**

*Biblioteca*

**Miércoles 15**

A partir de las 9:00 horas

**Video**

**Cuestión de sexos,  
los patrones del amor**

*Biblioteca*

**16:30 horas**

**Cinedebate**

**Sentencia previa**

Steven Spielberg

EUA, 2002

145 minutos

*Auditorio de la Casita*

*de las Ciencias, Universum*

**Jueves 16**

A partir de las 9:00 horas

**Video**

**Cuestión de sexos,  
los patrones del amor**

*Biblioteca*

**11:00 horas**

**Charla**

**Migración de la mariposa monarca**

Alejandra Alvarado Zink

Dirección General de Divulgación  
de la Ciencia, UNAM

*Auditorio de la Casita, Universum*

**Viernes 17**

A partir de las 9:00 horas

**Video**

**Cuestión de sexos,  
los patrones del amor**

*Biblioteca*

**Sábado 18**

A partir de las 10:00 horas

**Video**

**Cuestión de sexos,  
los patrones del amor**

*Biblioteca*

**12:00 horas**

**Teatro**

**Un sueño loco y Alicia otro poco**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

*Teatro Universum*

**13:30 horas**

**Teatro**

**Realmente fantástico**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

*Foro de Química*

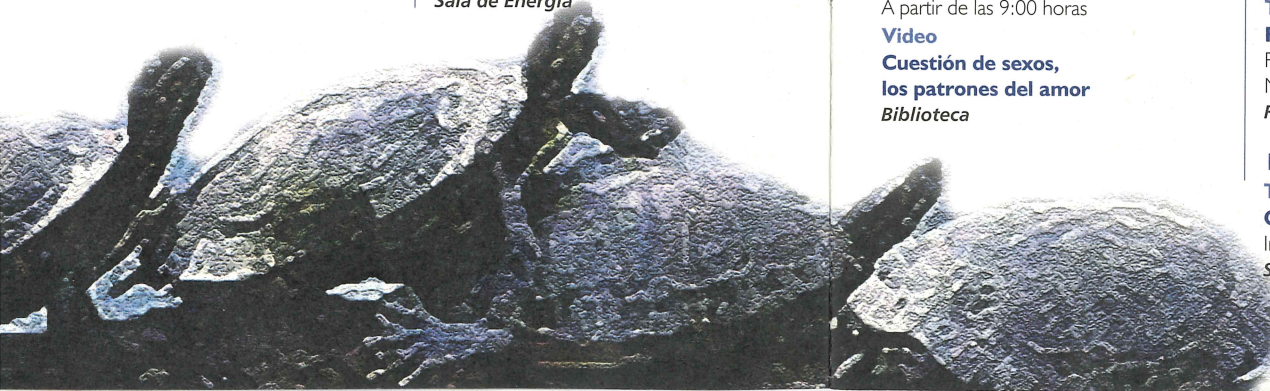
**14:00 horas**

**Teatro**

**Crepas de energía**

Incluida en el boleto de acceso al museo

*Sala de Energía*



**15:00 horas**

**Teatro**

**Sopa de quarks**

Incluida en el boleto de acceso al museo

*Sala de Energía*

**Domingo 19**

A partir de las 10:00 horas

**Video**

**El milagro de nuestro sexo**

*Biblioteca*

**12:00 horas**

**Teatro**

**Artrópodo Barulla**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

*Teatro Universum*

**12:00 horas**

**Conferencia**

**Ciclo: Domingos en la ciencia**

*La Capilla*

**13:30 horas**

**Teatro**

**Circo, maroma y burbujas**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

*Teatro Universum*

**14:00 horas**

**Teatro**

**Crepas de energía**

Incluida en el boleto de acceso al museo

*Sala de Energía*

**15:00 horas**

**Teatro**

**Sopa de quarks**

Incluida en el boleto de acceso al museo

*Sala de Energía*

**Lunes 20 y martes 21**

A partir de las 9:00 horas

**Video**

**El milagro de nuestro sexo**

*Biblioteca*

**Miércoles 22**

A partir de las 9:00 horas

**Video**

**El milagro de nuestro sexo**

*Biblioteca*

**16:30 horas**

**Cinedebate**

**¿Y tú qué sabes?**

Dir. Betsy Chasse

108 minutos

*Auditorio de la Casita*

*de las Ciencias, Universum*

**Jueves 23**

A partir de las 9:00 horas

**Video**

**El milagro de nuestro sexo**

*Biblioteca*

**11:00 horas**

**Charla**

**Migración de la mariposa monarca**

Alejandra Alvarado Zink

Dirección General de Divulgación de la  
Ciencia, UNAM

*Auditorio de la Casita, Universum*

**Viernes 24**

A partir de las 9:00 horas

**Video**

**El milagro de nuestro sexo**

*Biblioteca*

**Sábado 25**

A partir de las 10:00 horas

**Video**

**El milagro de nuestro sexo, vol. 2**

**El milagro de nuestro sexo, vol. 3**

*Biblioteca*

**12:00 horas**

**Teatro**

**Un sueño loco y Alicia otro poco**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

*Teatro Universum*

**13:30 horas**

**Teatro**

**Realmente fantástico**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

*Foro de Química*

**14:00 horas**

**Teatro**

**Crepas de energía**

Incluida en el boleto de acceso al museo

*Sala de Energía*

**15:00 horas**

**Teatro**

**Sopa de quarks**

Incluida en el boleto de acceso al museo

*Sala de Energía*

**Domingo 26**

A partir de las 10:00 horas

**Video**

**El milagro de nuestro sexo, vol. 2**

**El milagro de nuestro sexo, vol. 3**

*Biblioteca*

**12:00 horas**

**Teatro**

**Artrópodo Barulla**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

*Teatro Universum*

**12:00 horas**

**Conferencia**

**Ciclo: Domingos en la ciencia**

*La Capilla*

**13:30 horas**

**Teatro**

**Circo, maroma y burbujas**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

*Teatro Universum*

**14:00 horas**

**Teatro**

**Crepas de energía**

Incluida en el boleto de acceso al museo

*Sala de Energía*

**15:00 horas**

**Teatro**

**Sopa de quarks**

Incluida en el boleto de acceso al museo

*Sala de Energía*

**Lunes 27 y martes 28**

A partir de las 9:00 horas

**Video**

**El milagro de nuestro sexo, vol. 2**

**El milagro de nuestro sexo, vol. 3**

*Biblioteca*



En febrero, mes de 28 días, la constelación que queda sobre nuestra cabeza, entre las 21:00 y las 22:00 horas, es Gemini (los Gemelos), con Cástor y Pollux, sus estrellas más brillantes, ambas de primera magnitud. Castor, estrella azul que está a 45 años luz y Pollux, estrella naranja que se halla 35 años luz de nosotros.

Al mismo tiempo, en el hemisferio norte, tenemos a la constelación Osa Mayor saliendo por el noreste y a la constelación Casiopeia (en forma de M) poniéndose en el noroeste. Los planetas Marte, en la constelación Taurus, y Saturno, en Cancer, aún brillantes durante toda la noche. Júpiter, entre las constelaciones Virgo y Libra, comienza a verse a partir de la media noche, cada día más brillante ya que su oposición será en mayo.

### Efemérides

El día 8, la lluvia de estrellas Alfa Centáuridas.

El día 14, conjunción de Mercurio y Urano, ambos visibles muy bajos en el horizonte del oeste, 20 minutos después de la puesta de Sol. Urano visible con binoculares.

El día 18, Marte pasa justo enfrente de las Pleiades o las Siete cabrillas, como también se les conoce.

El día 24, la lluvia de estrellas Las Delta Leónidas. Mercurio en su máxima elongación este, visible en el oeste después de la puesta del Sol.

### Lluvias de estrellas

De las dos lluvias de estrellas en el mes, las Delta Leónidas, cuyo máximo ocurre la noche del 24, es la más visible, dado que la Luna sale en la madrugada. Son muy lentas, 23 Km/seg y, por ello, dejan estelas amarillentas en la atmósfera.

### Fases de la Luna

Apogeo  
4/19

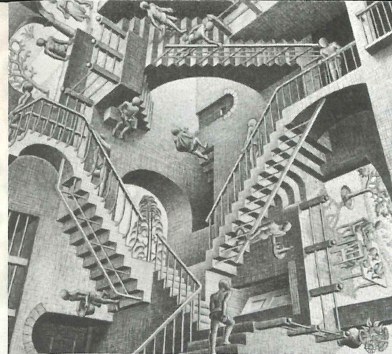
Prerigeo  
27/14

Creciente  
5/00

Llena  
13/18

Menguante  
21/01

Nueva  
28/18



### Biblioteca Manuel Sandoval Vallarta

Especializada en ciencia  
A un costado de Universum  
Libros, revistas, videos,  
sala infantil, internet.

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

Teléfonos: 5622 7251 y 5622 7252  
<http://biblioteca.universum.unam.mx>  
Entrada gratuita

### iNuevo!

La respuesta está en la biblioteca.  
Recorrido por la biblioteca para conocer las diferentes secciones y su uso.

### Temas:

- Mapas (nivel primaria y secundaria)
- Estrellas (nivel preparatoria)
- Hongos (nivel secundaria y preparatoria)

### •Biblioscopio

Un instrumento para ver hasta lo más profundo de nuestro acervo.

**Martes, 18:00 hrs.**

**Enero 17 y 31**

**Febrero 14 y 28**

### Domingos en la ciencia

#### La Capilla

**12:00 a 13:00 horas**

Conferencias de divulgación de la ciencia para todo público  
Organizado por la Academia Mexicana de Ciencias en colaboración con la Dirección General de Divulgación de la Ciencia

<http://www.amc.unam.mx/programas/conferencias.htm>

Incluida en el boleto de acceso al museo

### Radio

#### Contrareloj

XEDTL, 660 AM

**Martes y jueves, 15:00 horas**

#### Uni-Lux

XEDTL, 660 AM

**Martes y jueves, 15:00 horas**

#### Imagen en la ciencia

Radio Imagen, 90.5 FM

**Lunes a viernes, 10:20 horas**

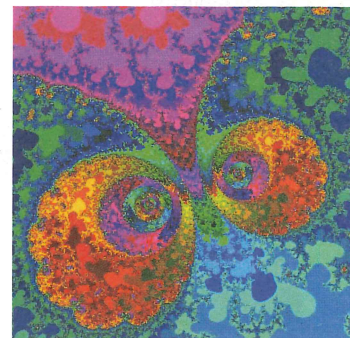
#### Imagen en la ciencia

Por pura curiosidad

Radio Imagen, 90.5 FM

**Domingos 9:00 hrs.**

### Ciencia Recreativa



Entra de forma diferente al fascinante mundo de la ciencia a través de los talleres

Precio por taller: \$15.00

Duración: una hora

Horarios e informes:

Oficina de Atención al Visitante

Teléfonos: 56 22 7287 y

5622 7288

*Nota: Cuando reserve acuda puntual a su cita. Tolerancia máxima de retraso: diez minutos.*

Para visitantes casuales la atención dependerá de la disponibilidad del taller.

Para niños de 4 a 6 años

**Dinos en movimiento**  
**Armando a Beto y a Bety**  
**¿Y tú, dónde vives?**

Para niños de 6 a 8 años

**Artefactos voladores**  
**Armados**  
**Disco de Newton**

Para niños de 8 a 10 años

**Balancín**  
**Murciélago dormilón**  
**El grillo saltarín**  
**Cocodrilo**  
**Equilibrista**

Para niños de 10 a 12 años

**Construye tu satélite**  
**Transbordador espacial**  
**Caleidoscopio**

Para jóvenes de 12 a 15 años

**Móvil de pterosaurios**  
**Reloj de sol**  
**La pelota**  
**Poliedros**

## Teatro

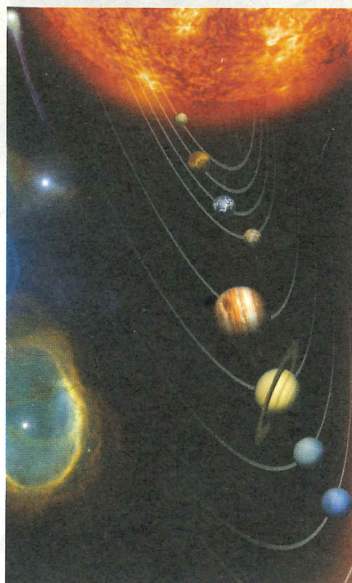


Universum presenta espectáculos de teatro y ciencia. Puedes solicitar funciones especiales entre semana de las siguientes obras:

- **Un sueño loco y Alicia otro poco**
- **Circo, maroma y burbujas**
- **Sopa de quarks**
- **Crepas de energía**
- **Realmente fantástico**
- **La historia de todo**
- **Sombra de lobo**
- **Artrópodo barulla**

Informes: 5622 7268

## Cursos



**Construya su telescopio**  
**Sábados, del 4 de febrero al 11 de marzo de 2006**  
**10:00 a 14:00 horas**

Objetivo: construir la óptica de un telescopio tipo Newtoniano  
Dirigido a público en general  
Fisilab y Astrolab de la Casita de las Ciencias, Universum  
Precio: modalidad 1, \$1,100.00 (espejo primario y secundario)  
Modalidad 2 \$1,600.00 (tubo y soportes de la óptica)  
Cupo: máximo 16 personas  
Responsable: Ing. Eduardo Piña  
fisilab@universum.unam.mx

Programa

### Febrero 4

Presentación y técnica de tallado para espejos primarios de telescopios newtonianos

### Febrero 11

#### Abrasivos 220 y 500

Aplicación de técnicas de esmerilado y descripción de procedimientos para la evaluación de superficies ópticas el espejo primario y la descripción de procedimientos para el pulido de espejos

### Febrero 25

**Pulido del espejo, preparación y aplicación de herramienta para pulido**

### Marzo 4

**Pulido del espejo, desarrollo e interpretación de pruebas ópticas para el pulido de espejos primarios de primera superficie**

### Marzo 11

**Pulido del espejo, análisis e interpretación de pruebas ópticas de Ronchi y prueba de la navaja**

Informes e inscripciones: 5622 7336, o acudir a la Casita de las Ciencias de Universum, Zona Cultural de Ciudad Universitaria. Lunes a viernes, de 9:00 a 14:30 y de 17:00 a 18:00 horas. Viernes sólo en horario matutino.

Astronomía básica

**Martes, del 31 de enero al 7 de marzo**  
**19:30 a 21:30 horas**

Objetivo: adquirir los principios básicos de la astronomía  
Dirigido al público en general  
Astrolab de la Casita de las Ciencias, Universum  
Costo: \$600.00  
Cupo: máximo 20 personas  
Responsable: Ing. Eduardo A. Piña

Programa

### Enero 31

#### Exploración del espacio

Ing. José de la Herrán  
Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM

### Febrero 7

#### El Sistema Solar

Ing. José de la Herrán  
Ing. Eduardo Piña  
Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM

### Febrero 14

#### La Gran Explosión

M. en C. Julieta Fierro  
Instituto de Astronomía, UNAM  
Ing. José de la Herrán  
Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM.

### Febrero 21

#### Más allá del Sistema Solar

Ing. José de la Herrán  
Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM

### Febrero 28

#### Vida de las estrellas

Dr. Rafael Costero  
Instituto de Astronomía, UNAM  
Ing. Eduardo Piña  
Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM

### Marzo 7

#### Posibilidad de vida en otros planetas

Dr. Ramiro Iglesias  
Sociedad Mexicana de Astrobiología, A.C.  
Dr. Rafael Navarro  
Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM

Informes e inscripciones: 5622 7336, o acudir a la Casita de las Ciencias de Universum, Zona Cultural de Ciudad Universitaria. Lunes a jueves, 9:30 a 14:00 y 17:00 a 18:00 horas. Viernes sólo en horario matutino.

Astronomía razonada

Miércoles, del 1 de febrero al 8 de marzo  
19:30 a 21:30 horas

Objetivo: Dar respuesta a los ¿por qué? de los conceptos de la astronomía básica

Dirigido al público en general con conocimientos de astronomía básica  
Astrolab de la Casita de las Ciencias, Universum  
Costo: \$800.00  
Cupo: máximo 20 personas  
Responsable: Ing. Eduardo Piña  
fisilab@universum.unam.mx  
Programa

### Febrero 1

#### Uso, cuidado y manejo del telescopio

Ing. Dalila Martínez Molina  
Ing. Eduardo Piña  
Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM  
**Manejo de mapas y cartas celestes**  
Ing. José de la Herrán  
Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM

Informes: 5622 7268

Universum

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

#### Horario de Universum

Lunes a viernes 9:00 a 18:00 horas  
(La taquilla cierra a las 17:00 horas)  
Sábados, domingos y días festivos,  
10:00 a 18:00 horas  
(La taquilla cierra a las 17:00 horas)

#### Costo

Entrada general \$40.00  
Niños, estudiantes,  
maestros y trabajadores UNAM  
con credencial veinte \$35.00

Miembros del Instituto Nacional de las  
Personas Adultas Mayores INAPAM la  
entrada es gratis; solicitar su pase de  
entrada en la taquilla del Museo  
presentando su credencial (indispensable)

Adquiere tu credencial  
de visitante frecuente,  
con ella podrás entrar,  
durante un año, a Universum  
y al Museo de la Luz  
todas las veces que quieras.  
Público general \$300.00  
Niños, estudiantes,  
maestros y trabajadores UNAM  
con credencial vigente \$200.00

#### Atención especial a escuelas y grupos

5622 7287 y 5622 7288  
o acudir a  
la Oficina de Atención al Visitante  
Lunes a viernes, 9:00 a 17:00 horas

#### Correo electrónico

visitante@universum.unam.mx  
**Universum en internet**  
<http://www.universum.unam.mx>

**Nuestra programación  
está sujeta a cambios**

#### Febrero 8

##### Las herramientas en la astronomía

Dra. Susana Biro  
Dirección General de Divulgación  
de la Ciencia, UNAM

##### Instrumentación astronómica

Ing. Dalila Martínez Molina  
Dirección General de Divulgación  
de la Ciencia, UNAM

#### Febrero 15

##### Arqueoastronomía

Fís. José Daniel Flores  
Instituto de Astronomía, UNAM

##### La astronomía y su relación con otras ciencias

Dr. Rafael Barrio  
Instituto de Física, UNAM

#### Febrero 22

##### Desarrollo e investigación de la Astrobiología en México

Dra. Sandra Ramírez  
Universidad Autónoma  
del Estado de Morelos

##### Desierto de Atacama: una analogía con Marte

Dr. Rafael Navarro  
Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM

#### Marzo 1

##### Astronáutica

Ing. José de la Herrán  
Dirección General de Divulgación  
de la Ciencia, UNAM

##### Los grandes en la astronomía

Ing. José de la Herrán  
Dirección General de Divulgación  
de la Ciencia, UNAM

##### Noticias de misiones actuales

Ing. Eduardo Piña  
Dirección General de Divulgación de la  
Ciencia, UNAM

#### Marzo 8

##### Evolución humana en el espacio

Dr. Ramiro Iglesias  
Sociedad Mexicana de Astrobiología, A.C.

##### El misterio de la materia oscura

Dr. Arcadio Poveda  
Instituto de Astronomía, UNAM

##### Curso teórico-práctico

##### Micropropagación de plantas de interés comercial

##### Sábados, 4 de marzo

##### al 1 de abril de 2006

##### 9:00 a 15:00 horas

Viernes asesorías

Objetivo: proporcionar los elementos  
teóricos y prácticos de las principales  
técnicas del cultivo de tejidos vegetales  
para la producción masiva de plantas de  
interés comercial, así como discutir los  
diferentes criterios para la toma de  
decisiones sobre el uso y manejo  
de estas técnicas biotecnológicas.

Dirigido a estudiantes, profesores,  
técnicos, productores, consultores  
y empresarios o personas interesadas  
en la micropropagación de especies  
de interés comercial

Sede: Laboratorio de Cultivo de Tejidos  
Vegetales (laboratorio 116), edificio "E",  
Conjunto E y D, Dpto. de Bioquímica,  
Facultad de Química

Costo: público en general \$3,000.00;  
estudiantes y personal de la UNAM  
\$2,700.00

Cupo: máximo 16 personas  
Responsable: M. en C. Ma. Teresa de  
Jesús Olivera Flores  
ctvfqunam@yahoo.com.mx

#### Programa

##### Marzo 4

- El cultivo de tejidos vegetales,  
una técnica de biotecnología  
vegetal, bases teóricas.
- La biotecnología vegetal.
- Bases conceptuales y metodológicas.
- Situación actual de la  
biotecnología vegetal
- Tipos de cultivo de tejidos vegetales  
y establecimiento de cultivos acépticos

##### Marzo 11

- Nutrición y factores ambientales.
- Componentes de medios de cultivo,  
las hormonas y reguladores de  
crecimiento, moduladores  
de la morfogénesis.
- Bases fisiológicas. Morfogénesis in vivo.  
Morfogénesis in Vitro.

##### Marzo 18

- La micropropagación, técnicas  
y aplicaciones.
- Procesos fisiológicos importantes  
en la micropropagación.
- Propagación vegetativa.
- Cultivo de meristemos y obtención  
de plantas libres de virus.

##### Marzo 25

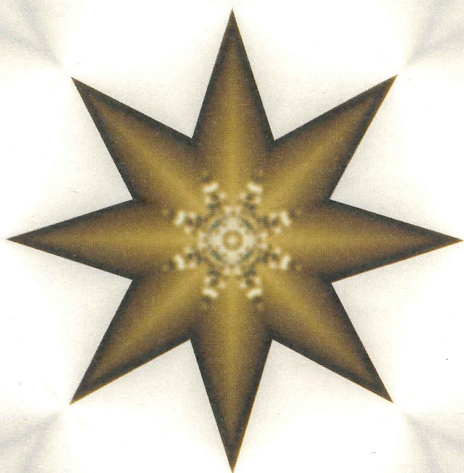
- Problemas presentes durante  
la micropropagación.

##### Abril 1

- Aplicaciones de la micropropagación  
criterios y planeación  
de la micropropagación.

Informes e inscripciones: 5622 7268, o  
acudir con Carmen Vilchis al Departa-  
mento de Actividades y Eventos  
Especiales del Museo Universum, Zona  
Cultural de Ciudad Universitaria. Lunes a  
viernes, 9:30 a 14:30 horas.

# Museo de la Luz



## Exposiciones temporales

### Luz y tiempo

Heliograbados de Dana Aerenlund, y Miguel Zúñiga

Esta exposición tiene como objetivo rescatar la técnica del heliograbado, técnica que se vale de la fotografía y el grabado para ofrecer imágenes de gran belleza y variedad de texturas.

**Hasta el 30 de enero**

### Arte Fluorescente II

Aplicación de un fenómeno lumínico  
Obra gráfica de Pedro Arciniega, Ezy Arumir, Omar Ibarra y Fabiola Narro  
Novedosa propuesta a través de la cual los artistas muestran con la aplicación de materiales fluorescentes, la importancia de la luz en el arte.

**Hasta febrero**



### Zona de las luces frías

#### 3D

Circo, toros y chapulines  
De Luis Garduño

La gestualidad que Luis Garduño ha alcanzado en sus pinturas al óleo, al aplicar directamente sobre la tela capas de color con agresivos manchones como apariciones milagrosas, se ve enriquecida apreciándolas con lentes 3D dándoles así mayor dramatismo.

**Hasta el 30 de marzo de 2006**

## Charlas con los anfitriones

### Sábados 13:30 horas

#### Sala de usos múltiples

Entrada Libre

#### Enero 14

#### Ojos - luz = a ceguera; apagones de luz

Mariana Correa Rodríguez

#### Enero 21

#### El oso polar y la fibra óptica

Gustavo Ramírez Martínez

#### Enero 28

#### Ni sólido, ni líquido ni gaseoso, ni plasma: hablemos del quinto estado de la materia

Israel Castillo Juárez

#### Febrero 4

#### La vida en una gota de agua

Adán Bolaños Galván

#### Febrero 11

#### La luz en la arquitectura gótica (Segunda parte)

Alfredo Contreras González

#### Febrero 18

#### Lo visible sobre lo inteligible: la televisión como medio de información

Viridiana Carrera Aguirre

#### Febrero 25

#### Contemplando al firmamento: Los observatorios en la antigüedad

Alfonso Vázquez Pérez

## Actividades permanentes

### Teatro

#### Domingos a las 13:30 horas

#### Sala de usos múltiples

Costo \$20.00

Cupo limitado

### Teatro

#### Domingos, 13:30 horas

#### Haciendo la historia

De Gabriel Ortega

Dirección: Miguel Ángel Morale y Gabriel Ortega

Acompaña a Gregorio Samsa, el pequeño cocuyo, y a fray Donato García Barragán, difunto miembro de la Compañía de Jesús, a hacer un recorrido por la interesante historia del Antiguo Templo del Colegio Máximo de San Pedro y San Pablo, edificio que actualmente ocupa el Museo de la Luz. Espectáculo con títeres fluorescentes.

#### Sala de usos múltiples

Costo \$20.00

Cupo limitado

### Diaporama

#### La luz en el arte

Sala de usos múltiples

Lunes a viernes

11:30, 13:30 y 15:30 horas

Sábados y domingos

12:30, 14:30 y 16:30 horas

## Actividades especiales complementarias

### Taller de heliograbado

Entinta, oprime e imprime, y llévate a casa un heliograbado

Dirigido a todo público

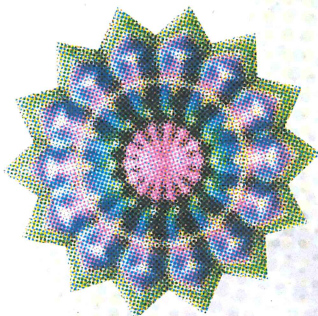
Costo \$60.00 público general

\$30.00 grupos, estudiantes, niños, profesores y miembros del INAPAM

Informes: 5702 3183

## Talleres

Para jóvenes y niños con duración de una hora. Te sugerimos solicitarlos al 5702 3183. Además de aprender y divertirse, te llevarás un recuerdo del Museo de la Luz a tu casa.



### Arma tu caleidoscopio I

¿Sabes por qué en un caleidoscopio las imágenes son simétricas y siempre cambiantes? Arma tu caleidoscopio con tres laminillas para microscopio forradas de papel celofán de colores. Jóvenes de 10 años en adelante  
Costo: \$10.00

### Arma tu caleidoscopio II

Arma tu caleidoscopio con espejos plásticos y vidrios de colores. Adolescentes y adultos  
Costo: \$50.00

### El disco de Newton

¿Sabías que el color blanco es la suma de todos los colores? Ilumina y recorta un disco de cartoncillo y después hazlo girar sobre la goma de un lápiz. Niños de 6 a 10 años  
Costo: \$10.00

### La ilusión del movimiento

¿Sabías que el cine y las caricaturas se basan en figuras fijas que parecen moverse? Descubre los secretos del cine en este taller y construye tu propia ilusión del movimiento. Jóvenes de 10 años en adelante  
Costo: \$10.00

### Muralismo

Nuestro edificio fue cuna del muralismo en México. Conoce y participa en este arte. Niños mayores de 6 años  
Costo: \$20.00

### El principio de la fotografía

Conoce el origen de las cámaras fotográficas y aprende cómo se forman las imágenes. Jóvenes de 10 años en adelante  
Costo: \$15.00

### Reloj solar

¿Quieres saber qué hora es con la ayuda del sol? Arma este reloj, orientado de oriente a poniente y el rayo de luz que llega al centro del reloj te indicará la hora. Visitantes de 8 años en adelante  
Costo: \$10.00

### Concentrador solar

¿Te gustaría tener tu propio concentrador solar? Aquí podrás construirlo. Disfruta los beneficios de la energía solar en tu propio hogar. Previa cita. Recomendado para grupos familiares  
Costo adicional: \$200.00

### El perico mágico

Diviértete metiendo un perico a su jaula, con solo girar una paleta donde está dibujado. Taller de pintura e ilusión óptica. Para niños mayores de 4 años  
Costo: \$10.00

### El círculo cromático

¿Qué pasa cuando combinas pinturas de colores? Ven y descubre que el color negro se puede obtener mezclando pintura azul, roja y amarilla. Visitantes de 8 años en adelante  
Costo: \$15.00

### La cocinita solar

A través de materiales de desecho, como cajas de zapatos, ganchos y papel para envolver, aprovecha las bondades de la energía solar. Niños de 10 años en adelante  
Costo: \$20.00

### El columpio magnético

Ven y descubre con este taller, como las fuerzas eléctricas y magnéticas se relacionan para formar una sola fuerza: la electromagnética. Jugando con este columpio podrás observarla. Niños de 7 años en adelante  
Costo: \$40.00

### Vitralismo

En este taller reproducimos, con materiales de fácil adquisición (micas y acetatos), fragmentos de los vitrales que adornan el Museo de la Luz. Al mismo tiempo, aprendemos sobre las propiedades ópticas de los materiales transparentes y su capacidad de reflexión. Niños de 10 años en adelante  
Costo: \$30.00

## Demostraciones

Están incluidas en el boleto de entrada al museo. Se hacen con regularidad en el transcurso del día y tenemos la posibilidad de realizarlas a petición de los visitantes en horarios especiales, previa solicitud.

### Luminiscencias

Con esta demostración podrás descubrir cómo los cuerpos o las sustancias que emiten luz no necesariamente están calientes. La fosforescencia, fluorescencia, electroluminiscencia y quimiluminiscencia son fenómenos que podrás observar en esta demostración, y así aprender todo lo relacionado con el mundo de las luces frías.

### Aprovechamiento térmico de la energía solar

Con un horno y un concentrador solar te invitamos a descubrir los beneficios de esta energía alternativa, limpia, segura y abundante. Además podrás degustar unas ricas salchichas que cocemos en el horno solar.

### Los monstruos del florero

¿Cómo imaginas los microorganismos que habitan en el agua estancada? Aprende a reconocer algunos de ellos con la ayuda de un microscopio conectado a un televisor.

### Disección de un ojo

Con la disección de un ojo te mostramos sus partes y funcionamiento.

### Reacciones químicas

Sencillos, pero educativos experimentos químicos.

### La luz: un fenómeno electromagnético

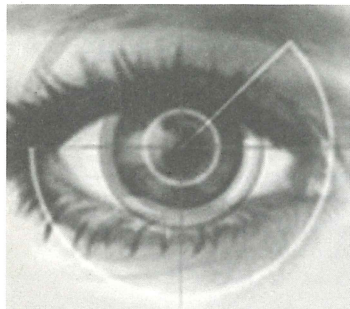
Descubre qué tienen en común algunos experimentos con pilas y cables y el brillo del Sol.



## Actividades extramuros

El museo te ofrece llevar talleres, demostraciones, charlas y exposiciones a tu escuela o institución.

Atención Servicios Académicos  
Teléfono: 5702 3183

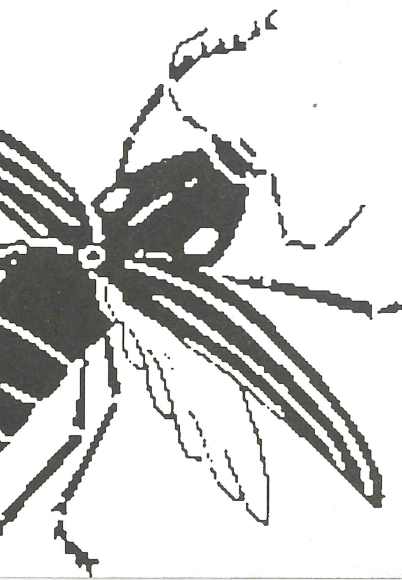


## Servicios

### Gabinete del optometrista

En este espacio, además de aprender sobre el proceso de la visión y los cuidados que debes tener con tus ojos, te ofrecemos la posibilidad de conocer el estado de tu salud visual a través de un examen optométrico aplicado por jóvenes egresados de la carrera de Optometría de la FES Iztacala. Lunes a viernes, 9:00 a 15:00 hrs. Sábados y domingos, 10:00 a 16:00 hrs. Previa cita

Costo: \$25.00, público en general  
\$15.00, profesores, niños, estudiantes y miembros del INAPAM



El Carmen 31  
esq. San Ildefonso  
Centro Histórico, 06020  
México, D.F.

### Horario

Lunes a viernes 9:00 a 16:00 horas  
(La taquilla cierra a las 15:30 horas)  
Sábados, domingos y días festivos  
10:00 a 17:00 horas  
(La taquilla cierra a las 16:00 horas)

### Costo

Público en general  
\$20.00

Niños, estudiantes, maestros  
con credencial vigente  
\$10.00

Miembros del INAPAM  
con credencial vigente  
Entrada libre

### Visitas guiadas

Visitas especiales invidentes  
y débiles visuales  
5702 3183

Información general  
5702 3183  
Fax: 5702 4129

Museo de la Luz en internet  
[www.luz.unam.mx](http://www.luz.unam.mx)

Correo electrónico  
[museoluz@servidor.unam.mx](mailto:museoluz@servidor.unam.mx)

**Nuestra  
programación  
está sujeta  
a cambios**

Exposición

19.09.1985.07:19.CD.MX **A 20 AÑOS**

Del 20 de septiembre del 2005 al 31 de enero del 2006  
Sala Conciencia de Nuestra Ciudad, Universum



Informes: 5622 7287 y 5622 7288 • [www.dgdc.unam.mx](http://www.dgdc.unam.mx)  
Edificio Universum, Zona Cultural de Ciudad Universitaria





Edificio **Universum**

Zona Cultural de Ciudad Universitaria, Apartado Postal 70487  
Coyoacán 04510, México, D.F.

visitante@universum.unam.mx

www.universum.unam.mx