

Programación bimestral

# UTILIS



enero - febrero 2007

Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM

# Barco en tierra España en México

Visita la Magna Exposición

## Barco en tierra. España en México

Imágenes, reflexiones y testimonios de vida:  
España en México durante el siglo XX

Del 27 de noviembre de 2006

al 25 de junio de 2007

Sala de Exposiciones Temporales, Universum

Informes: 5622 7297 y 98

Edificio Universum, Zona Cultural de Ciudad Universitaria

[www.universum.unam.mx](http://www.universum.unam.mx)



Fundación  
Pablo Iglesias



## Enero

### Sábado 6

Cada hora, a partir de las 10:00 horas

#### Video

##### Space Station

(Estación espacial), subtitulada

47 minutos

**Biblioteca**

### Domingo 7

Cada hora, a partir de las 10:00 horas

#### Video

##### Space Station

(Estación espacial), subtitulada

47 minutos

**Biblioteca**

12:00 horas

#### Conferencia

##### Ciclo: Domingos en la ciencia

*La Capilla*

### Lunes 8

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

#### Video

##### Space Station

(Estación espacial), subtitulada

47 minutos

**Biblioteca**

### Martes 9

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

#### Video

##### Space Station

(Estación espacial), subtitulada

47 minutos

**Biblioteca**

### Miércoles 10

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

#### Video

##### Space Station

(Estación espacial), subtitulada

47 minutos

**Biblioteca**

16:30 horas

#### Cine debate

*Auditorio de la Casita  
de las Ciencias, Universum*

### Jueves 11

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

#### Video

##### Space Station

(Estación espacial), subtitulada

47 minutos

**Biblioteca**

### Viernes 12

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

#### Video

##### Planeta sagrado

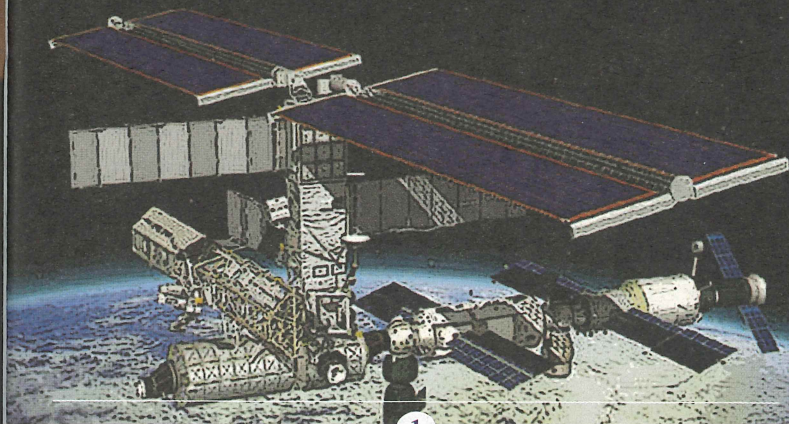
47 minutos

**Biblioteca**

11:30 horas

#### Teatro

*La familia Carambola  
Explanada de Universum*



### Sábado 13

Cada hora, a partir de las 10:00 horas

#### Video

##### Planeta sagrado

47 minutos

**Biblioteca**

12:30 horas

#### Teatro

##### La familia Carambola

*Explanada de 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 14

Cada hora, a partir de las 10:00 horas

#### Video

##### Planeta sagrado

47 minutos

**Biblioteca**

12:00 horas

#### Conferencia

##### Ciclo: Domingos en la ciencia

##### ¿Sabes lo que es una pila de combustible?

Arturo Manzo Robledo

**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 15

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

#### Video

##### Planeta sagrado

47 minutos

**Biblioteca**

### Martes 16

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

#### Video

##### Planeta sagrado

47 minutos

**Biblioteca**

### Miércoles 17

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

#### Video

##### Planeta sagrado

47 minutos

**Biblioteca**

16:30 horas

#### Cine debate

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

### Jueves 18

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

#### Video

##### Planeta sagrado

47 minutos

**Biblioteca**

### Viernes 19

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

#### Video

##### Destino Marte: soñando con Marte

60 minutos

**Biblioteca**

11:30 horas

#### Teatro

##### La familia Carambola

*Explanada de Universum*

### Sábado 20

Cada hora, a partir de las 10:00 horas

#### Video

##### Destino Marte: soñando con Marte

60 minutos

**Biblioteca**

12:30 horas

#### Teatro

##### La familia Carambola

*Explanada de 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 21

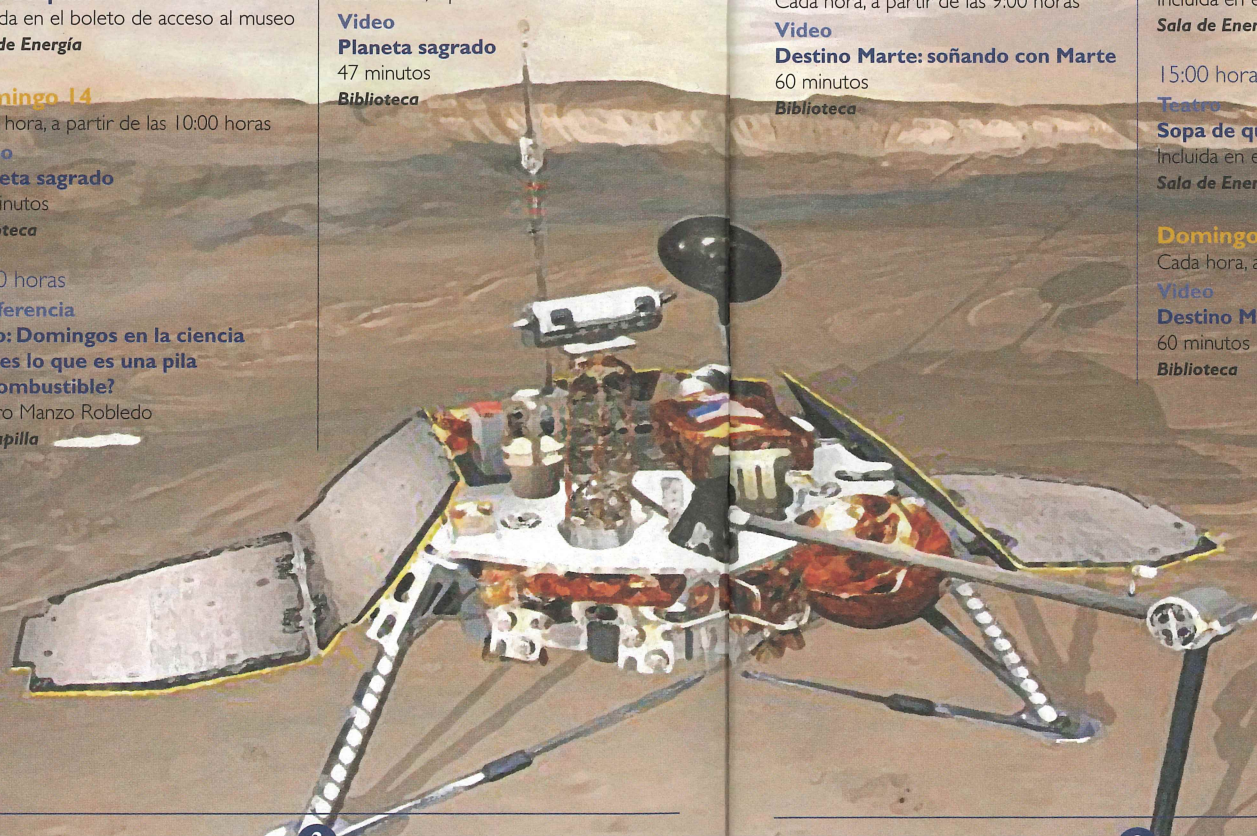
Cada hora, a partir de las 10:00 horas

#### Video

##### Destino Marte: soñando con Marte

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**

**Miércoles 24**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Video**

**Destino Marte: soñando con Marte**

60 minutos  
**Biblioteca**

16:30 horas

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

**Jueves 25**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Destino Marte: soñando con Marte**

60 minutos  
**Biblioteca**

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**

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 29**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Destino Marte:**

**el enemigo interior**

60 minutos  
**Biblioteca**

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 22**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Destino Marte:**

**soñando con Marte**

60 minutos

**Biblioteca**

**Martes 23**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Destino Marte:**

**soñando con Marte**

60 minutos

**Biblioteca**

**Viernes 26**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Destino Marte:**

**el enemigo interior**

60 minutos

**Biblioteca**

11:30 horas

**Teatro**  
**La familia Carambola**

**Explanada de Universum**

**Sábado 27**

Cada hora, a partir de las 10:00 horas

**Video**

**Destino Marte:**

**el enemigo interior**

60 minutos

**Biblioteca**

12:30 horas

**Teatro**  
**La familia Carambola**

**Explanada de Universum**

**Domingo 28**

Cada hora, a partir de las 10:00 horas

**Video**

**Destino Marte:**

**el enemigo interior**

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**

**Martes 30**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Destino Marte:**

**el enemigo interior**

60 minutos

**Biblioteca**

**Miércoles 31**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Destino Marte:**

**el enemigo interior**

60 minutos

**Biblioteca**

16:30 horas

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

En general, los cielos de enero son despejados, especialmente para la Mesa Central de la República Mexicana. Si observamos el cielo en la primera semana, aproximadamente a las 22:00 horas, encontraremos, prácticamente sobre nuestras cabezas, una de las constelaciones más bellas y fáciles de identificar: Orión, el cazador, que se distingue claramente por tres estrellas de igual brillo que forman su cinturón, también conocidas como los Tres Reyes Magos, que simbólicamente nos indican su arribo, coronado con los esperados regalos para todos en la familia.

El cinturón de Orión está enmarcado por un cuadrilátero de estrellas, de las cuales Rigel, azul y al sureste, contrasta con Betelgeuse, rojiza y al noroeste; éstas representan, respectivamente, la rodilla izquierda y el hombro derecho del gigante. Del cinturón parece pender una espada en la que se halla uno de los objetos más bellos del cielo, sobre todo visto con binoculares o con cualquier telescopio: la Gran Nebulosa de Orión, inmensa nube de hidrógeno ionizado y generadora de estrellas, ubicada a unos mil años-luz de nosotros.

Si ahora miramos hacia el este, encontraremos al planeta Saturno cerca de Régulus, la principal estrella de la constelación Leo. Saturno luce sus preciosos anillos, los cuales, al verlos con el telescopio, nos causan una honda impresión porque parecen estar mágicamente suspendidos en el espacio en torno al planeta.

El 3 de enero, a las 14:00 horas, la Tierra está en perihelio, esto es, su menor distancia al Sol (147 millones de kilómetros).

El día 6, Saturno se halla a menos de un grado de la Luna casi llena.

El día 7, Mercurio se encuentra en conjunción superior con el Sol, esto es, justo detrás de él.

El día 15, la Luna se halla a medio grado de Antares, la estrella principal de la constelación Scorpius.

El día 22, Urano está a medio grado de la Luna, magnífica oportunidad para localizarlo con binoculares.

## Lluvias de estrellas

Las dos lluvias de estrellas en el mes son las Cuadrántidas y las Delta de Cáncer. Las primeras tienen su máximo el día 3, que desafortunadamente coincide con la Luna llena, por lo que no es un año favorable para ellas. En cambio, las Delta de Cáncer tienen su máximo el día 18, que coincide con la Luna nueva, por lo que su observación es favorable.

## Fases de la Luna

**Apogeo**  
10/10

**Perigeo**  
22/07



**Creciente**  
25/17



**Llena**  
03/08



**Menguante**  
01/07



**Nueva**  
18/22

# Febrero

## Jueves 1

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

### Video

#### Planeta azul

45 minutos

*Biblioteca*

## Viernes 2

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

### Video

#### Planeta azul

45 minutos

*Biblioteca*

11:30 horas

### Teatro

#### La familia Carambola

*Explanada de Universum*

## Sábado 3

Cada hora, a partir de las 10:00 horas

### Video

#### Planeta azul

45 minutos

*Biblioteca*

12:30 horas

### Teatro

#### La familia Carambola

*Explanada de 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 4

Cada hora, a partir de las 10:00 horas

### Video

#### Planeta azul

45 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*

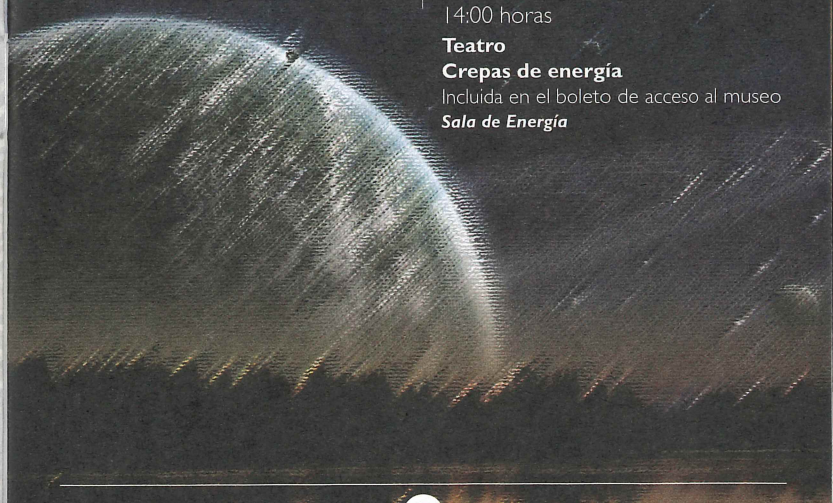
14:00 horas

### 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 5**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Planeta azul**

45 minutos

*Biblioteca*

**Martes 6**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Planeta azul**

45 minutos

*Biblioteca*

**Miércoles 7**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Planeta azul**

45 minutos

*Biblioteca*

16:30 horas

**Cine debate**

*Auditorio de la Casita  
de las Ciencias, Universum*

**Jueves 8**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Planeta azul: el abismo**

45 minutos

*Biblioteca*

**Viernes 9**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Planeta azul: el abismo**

45 minutos

*Biblioteca*

11:30 horas

**Teatro**

**La familia Carambola**

*Explanada de Universum*

**Sábado 10**

Cada hora, a partir de las 10:00 horas

**Video**

**Planeta azul: el abismo**

45 minutos

*Biblioteca*

12:30 horas

**Teatro**

**La familia Carambola**

*Explanada de Universum*

13:30 horas

**Teatro**

**Realmente fantástico**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

*Foro de Química*

14:00 horas

**Teatro**

**Crepan 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 11**

Cada hora, a partir de las 10:00 horas

**Video**

**Planeta azul: el abismo**

45 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**

**Crepan 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 12**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Planeta azul: el abismo**

45 minutos

*Biblioteca*

**Martes 13**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Planeta azul: el abismo**

45 minutos

*Biblioteca*

**Miércoles 14**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Planeta azul: el abismo**

45 minutos

*Biblioteca*

16:30 horas

**Cine debate**

*Auditorio de la Casita*

*de las Ciencias, Universum*

**Jueves 15**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Planeta azul: mareas oceánicas**

45 minutos

*Biblioteca*

**Viernes 16**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Planeta azul: 45 minutos**

*Biblioteca*

11:30 horas

**Teatro**

**La familia Carambola**

*Explanada de Universum*

**Sábado 17**

Cada hora, a partir de las 10:00 horas

**Video**

**Planeta azul: mareas oceánicas**

45 minutos

*Biblioteca*

12:30 horas

**Teatro**

**La familia Carambola**

*Explanada de Universum*

13:30 horas

**Teatro**

**Realmente fantástico**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

*Foro de Química*

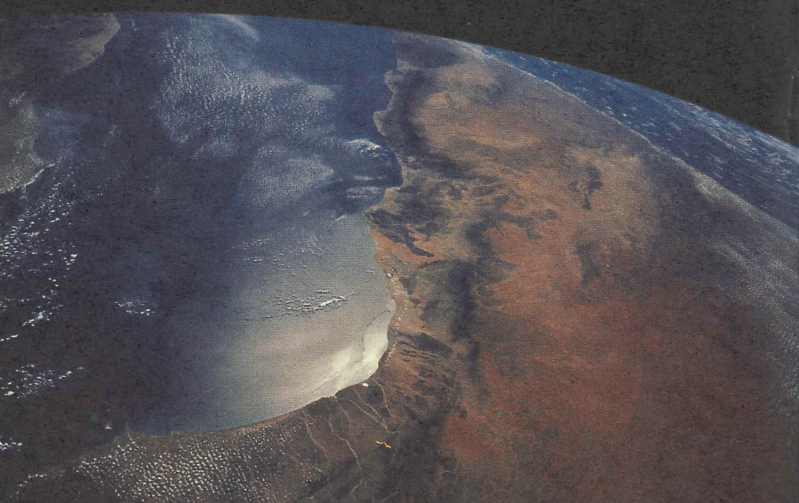
14:00 horas

**Teatro**

**Crepan 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 18**

Cada hora, a partir de las 10:00 horas

**Video**

**Planeta azul:** 45 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 19**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Planeta azul: mareas oceánicas**

45 minutos

**Biblioteca**

**Martes 20**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Planeta azul: mareas oceánicas**

45 minutos

**Biblioteca**

**Miércoles 21**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Planeta azul: mareas oceánicas**

45 minutos

**Biblioteca**

16:30 horas

**Cine debate**

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

**Jueves 22**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Planeta azul: costas**

45 minutos

**Biblioteca**

**Viernes 23**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Planeta azul: costas**

45 minutos

**Biblioteca**

11:30 horas

**Teatro**

**La familia Carambola**

**Explanada de Universum**

**Sábado 24**

Cada hora, a partir de las 10:00 horas

**Video**

**Planeta azul: costas**

45 minutos

**Biblioteca**

12:30 horas

**Teatro**

**La familia Carambola**

**Explanada de 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 25**

Cada hora, a partir de las 10:00 horas

**Video**

**Planeta azul: costas**

45 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 26**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Planeta azul: costas**

45 minutos

**Biblioteca**

**Martes 27**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Planeta azul: costas**

45 minutos

**Biblioteca**

**Miércoles 28**

Cada hora, a partir de las 9:00 horas

**Video**

**Planeta azul: costas**

45 minutos

**Biblioteca**

16:30 horas

**Cine debate**

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

Febrero, el mes de los vientos en la Mesa Central de México, nos ofrece cielos despejados y menos fríos que los de enero, por lo que su observación resulta más agradable. Si miramos hacia el hemisferio norte a las 21:00 horas, veremos, al este la Osa Mayor y al oeste Casiopea, esta última fácilmente reconocible por parecer una letra W. Orión se ha desplazado hacia el oeste para dejar sobre nuestras cabezas la constelación del Zodiaco, Gemini, con Castor y Pollux sus estrellas principales.

Un poco al este, observamos a Saturno. Hacia el hemisferio sur; sobre el meridiano, hallamos a Sirio (a 8 años-luz de distancia), la estrella más brillante del cielo y principal de la constelación el Can Mayor; casi en el horizonte se halla Canopus (que le sigue en brillo, pero a 200 años-luz de distancia), la estrella principal de la constelación Carina.

#### Efemérides.

El día 2, ocurre una bella conjunción entre la Luna llena y Saturno, en la constelación Leo.

El día 7, Mercurio se halla en su máxima elongación este, visible en el oeste después de la puesta del Sol.

El día 10, Saturno está en oposición, esto es lo más cerca de la Tierra; espléndida semana para observarlo con telescopio.

El día 19, Venus en conjunción con la Luna, en la constelación Pises

El día 22, Mercurio en conjunción inferior (de éste lado del Sol),

#### Lluvias de estrellas

Las Alfa Centáuridas, cuyo máximo ocurre el día 8, entran a la atmósfera terrestre con velocidades de 56 km/s, por lo que causan estelas azuladas muy rápidas. Resulta favorable su observación antes de la salida de la Luna.

Las Delta Leónidas tiene su máximo el día 24, y por el contrario son lentas por penetrar a nuestra atmósfera a sólo 23 km/s. Sus estelas son amarillentas y de gran longitud. Conviene observarlas después de la media noche para evitar la Luna en creciente.

#### Fases de la Luna

**Apogeo**  
07/07

**Perigeo**  
19/04



**Creciente**  
24/02



**Llena**  
02/00



**Menguante**  
10/04



**Nueva**  
17/10



#### Biblioteca Manuel Sandoval Vallarta

#### Domingos en la ciencia

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

**Lunes a viernes**  
**9:00 a 18:00 horas**  
**Sábados y domingos**  
**10:00 a 17:00 horas**

Teléfono: 5622 7252  
<http://biblioteca.universum.unam.mx>  
**Entrada gratuita**

#### La respuesta está en la biblioteca

Recorrido por la biblioteca para conocer las diferentes secciones y su uso.

Duración aproximada: una hora.

#### Temas:

- **Dinosaurios**  
(Nivel primaria y secundaria)
- **Mapas**  
(Nivel primaria y secundaria)
- **Estrellas**  
(Nivel preparatoria)

#### Radio

**Contrareloj**  
**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 horas**

**La Capilla**  
12:00 a 13:00 horas  
**Conferencias de divulgación**  
**de la ciencia para todo público**

Organizados por la Academia Mexicana de Ciencias en colaboración con la Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM

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

Incluida en el boleto de acceso al museo

#### Teatro

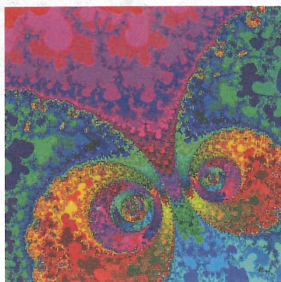


**Explanada del Museo**  
**Viernes 11:30 horas**  
**Sábados 12:30 horas**

**La familia Carambola**  
¿Qué son las matemáticas?, es la primera pregunta que se hace la familia carambola que no está consciente de las matemáticas: vive dentro de ellas, su mundo gira y se desenvuelve naturalmente dentro del mundo matemático.

Ciencia Recreativa

Teatro



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: 5622 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

**Cometas**  
**Armando a Beto y a Bety**  
**¿Y tú, dónde vives?**

Para niños de 6 a 8 años

**Mariposas**  
**Armadinos**  
**El grillo saltarán**  
**Equilibrín**

Para niños de 8 a 10 años

**Balancín**  
**Murciélago dormilón**  
**Cocodrilo**  
**Fósiles**

Para niños de 10 a 12 años

**Trasbordador espacial**  
**Caleidoscopio**  
**Cámara oscura**

Para jóvenes de 12 a 15 años

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



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, ma y burbujas
- Sopa de quarks
- Crepas de energía
- Realmente fantástico
- La historia de todo
- Sombra de lobo
- Artrópodo barulla
- La familia Carambola

**Informes: 5622 7268**

Cursos

**Matemáticas... un lenguaje de la naturaleza**

Dirigido a profesores de secundaria y bachillerato

**Seis sesiones sabatinas, 20 y 27 de enero; 10, 17, y 24 de febrero y 3 de marzo de 2007**

**Sala Juárez del Museo Universum**

Informes e inscripciones: 56 22 73 36

**Construya su telescopio**  
**Sábados, del 17 de febrero al 24 de marzo de 2007**

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 17**  
**Presentación del curso y técnica de tallado para espejos primarios de telescopios newtonianos**

**Febrero 24**  
**Abrasivos 220 y 500**

**Marzo 3**  
**Abrasivos 500 y 800**

**Marzo 10**  
**Pulido del espejo, preparación y aplicación de herramienta para pulido**

**Marzo 17**  
**Pulido del espejo**

**Marzo 24**  
**Pulido del espejo**

**Astronomía básica**  
**Lunes, del 12 de febrero al 19 de marzo de 2007**

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  
fisilab@universum.unam.mx

**Programa:**

**Febrero 12**  
**Exploración del espacio**  
Ing. José de la Herrán  
Ing. Dalila Martínez  
Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM

**Febrero 19**  
**El Sistema Solar**  
Ing. José de la Herrán, DGDC, UNAM  
Ing. Eduardo Piña, DGDC, UNAM

**Febrero 26**  
**La Gran Explosión**  
M. en C. Julieta Fierro  
Instituto de Astronomía, UNAM  
Ing. José de la Herrán, DGDC, UNAM

**Marzo 5**  
**Más allá del Sistema Solar**  
Ing. José de la Herrán, DGDC, UNAM

**Marzo 12**  
**Vida de las estrellas**  
Dr. Rafael Costero  
Instituto de Astronomía, UNAM  
Ing. Dalila Martínez, DGDC, UNAM

**Marzo 19**  
**Posibilidad de vida en otros planetas**  
Dr. Ramiro Iglesias  
Sociedad Mexicana de Astrobiología, A.C.  
Dr. Rafael Navarro  
Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM

**Astronomía razonada**  
**Martes, del 13 de febrero al 20 de marzo de 2007**  
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 13**  
**Uso, cuidado y manejo del telescopio**  
Ing. Eduardo Piña, DGDC, UNAM  
Ing. Dalila Martínez, DGDC, UNAM  
**Manejo de mapas y cartas celestes**  
Ing. José de la Herrán, DGDC, UNAM



## Febrero 20

### Las herramientas en la astronomía

Dra. Susana Biro, DGDC, UNAM  
**Instrumentación astronómica**  
Ing. Dalila Martínez, DGDC, UNAM

## Febrero 27

### Arqueoastronomía

Dr. Jesús Galindo  
Instituto de Astronomía, UNAM

### La astronomía y su relación con otras ciencias

Dr. Rafael Barrio  
Instituto de Física, UNAM

## Marzo 6

### Desarrollo e investigación de la Astrobiología en México

Dra. Sandra Ramírez, UAEM

### Desierto de Atacama: una analogía con Marte

Dr. Rafael Navarro  
Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM

## Marzo 13

### Astronáutica

Ing. José de la Herrán, DGDC, UNAM

### Los grandes en la Astronomía

Ing. José de la Herrán, DGDC, UNAM

### Noticias de misiones actuales

Ing. Eduardo Piña, DGDC, UNAM

## Marzo 20

### Evolución humana en el espacio

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

### El misterio de la materia oscura

Ing. José de la Herrán, DGDC, UNAM

*Informes e inscripciones para todos los cursos: 56 22 73 36, 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.*

## Biología didáctica II

Dirigida a profesores de bachillerato de la UNAM

### Seis sesiones sabatinas,

**20 y 27 de enero;**

**10, 17 y 24 de febrero**

**Sala Miguel Ángel Herrera  
Casita de las Ciencias, Universum  
y en el Museo de Geología**  
Cupo 35 profesores, máximo

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 vigente \$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**

# Museo de la Luz

## Diez años de Luz en el Centro Histórico

### Exposición pictórica

#### La casa del viento

Obra plástica de Juan Guzzy

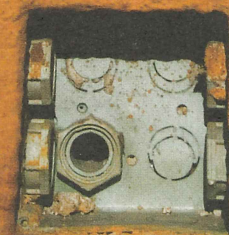
### Exposición fotográfica

#### A diez años de Luz

#### en el Centro Histórico

Obra de Ernesto Navarrete

El 18 de noviembre el Museo de la Luz cumple 10 años de haber abierto sus puertas al público en este maravilloso edificio que alguna vez albergó al Antiguo Templo de San Pedro y San Pablo en el Centro Histórico. Para celebrar esta ocasión, el fotógrafo Ernesto Navarrete hace un estudio del lugar y su entorno a través de su experimentada lente, el cual se presenta en esta exposición.



## Charlas con los anfitriones

Febrero

### Sábado 3

#### Los vitrales, una obra de arte

Irene Arias Olvera

### Sábado 10

#### Teoría del color

Fernando Hernández Sevilla

### Sábado 17

#### Coleccionando instantes.

##### La fotografía

Heriberto Carrera Aguirre

### Sábado 24

#### Radiación + ADN = ¿Evolución?

Rodrigo Romero Tirado

## Actividades permanentes

### Teatro

Domingos, 13:30 horas

#### Sala de usos múltiples

### Haciendo la historia

De Gabriel Ortega

Dirección: Miguel Ángel Morales

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.

Costo: \$20.00

Cupo limitado

### Diaporama

#### La luz en el arte

##### Lunes a viernes

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

##### Sábados y domingos

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

#### Sala de usos múltiples

## 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.

### Anamorfismo

Mediante la construcción de este taller, podrás darte cuenta cómo aprovechando las propiedades y la geometría de ciertas superficies reflejantes, una figura que dibujas y pintas aparentemente sin una forma conocida, al verla reflejada a través de un espejo especial toma una apariencia conocida.

Costo: \$15.00

### Caleidoscopio de disco

Existen muchas maneras de construir un caleidoscopio. Te invitamos a que aprendas una de ellas participando en este taller. Mediante papel espejo, un disco de acetato y pintura tipo vitral, crearás un caleidoscopio diferente.

Costo: \$20.00

### 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 házlo 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, oriéntalo 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.

### 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: \$20.00

### Vitalismo

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 homo 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 homo 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.

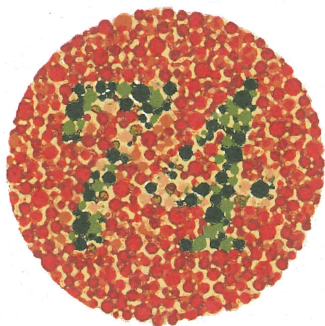
### La luz: un fenómeno electromagnético

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 13:00 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 • Fax 57024129

### 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

# Efemérides



2 de febrero

Día internacional de los humedales

## UNIVERSUM

### Taller

octubre 2006 - marzo 2007  
Sala de Exposiciones Temporales, Universum



# Doctora

por un día

# Doctor



AV. DEL IMÁN



UNIVERSUM

CIUDAD DE LA INVESTIGACIÓN EN HUMANIDADES

CIRCUITO MARIO DE LA CUEVA

NEZAHUALCÓYOTL

SALA

CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO

BIBLIOTECA Y HEMEROTECA NACIONAL

ESPACIO ESCULTÓRICO



Insurgente Norte

INSURGENTES SUR

