

Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM  
Programación bimestral



# NOVELTUS

septiembre - octubre 2007

# Septiembre

## El punto en la ciencia y el arte

de Arturo Orta Fuentes

# FOTOSEPTIEMBRE

Del 3 al 30 de septiembre

## La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel

de Ernesto Navarrete Arauza

*Sala de Exposiciones Temporales B*

Informes: 5622 7287 y 88

Edificio Universum

Zona Cultural de Ciudad de Ciudad Universitaria

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

### Sábado 1

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 Exposiciones Temporales B*

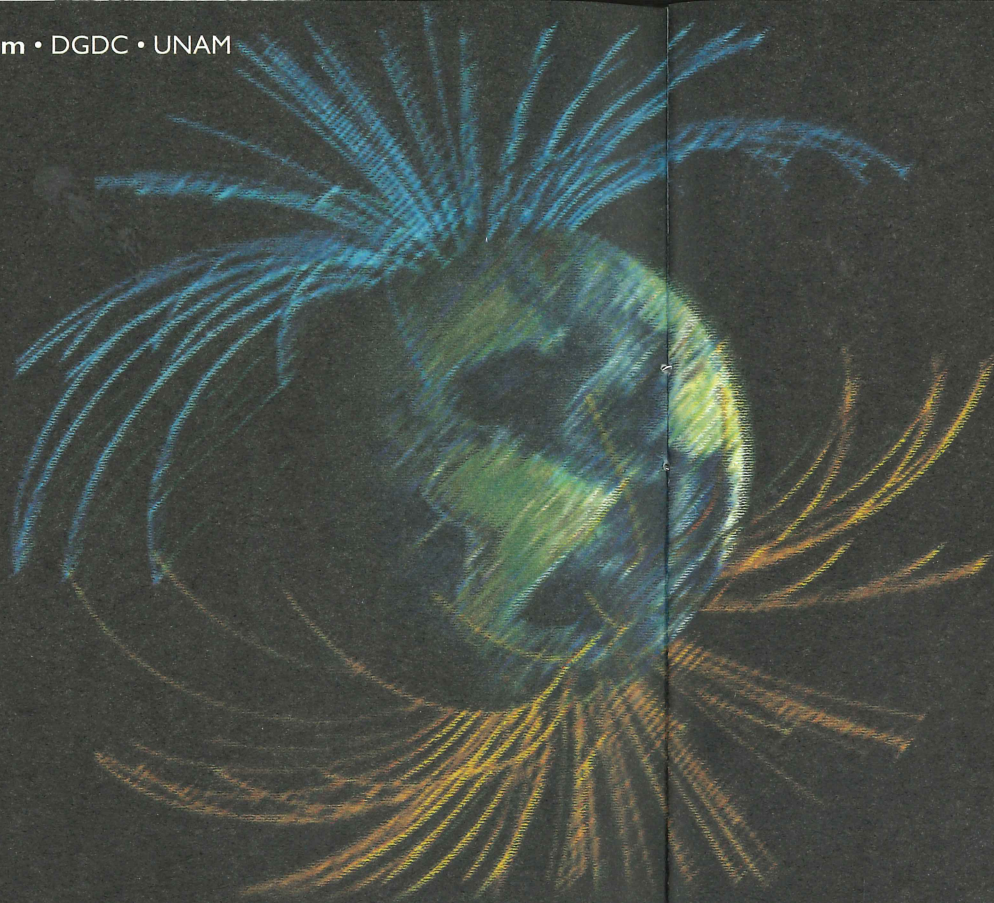
15:00 horas

#### Teatro

**Sopa de quarks**

Incluida en el boleto de acceso al museo

*Sala de Exposiciones Temporales B*



**Domingo 2**

12:00 horas

**Conferencia**

Ciclo: Domingos en la ciencia  
**Anomalías del ciclo hidrológico**  
Dr. Ramiro Rodríguez Castillo  
*La Capilla*

12:30 horas

**Teatro**

**Circo, maroma y burbujas**

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

*Teatro Universum*

13:45 horas

**Teatro**

**Artrópodo Barulla**

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

*Teatro Universum*

**Viernes 7**

11:00 horas

**Conferencia**

**El cambio climático  
y el fenómeno "El niño"**  
Dr. José Luis Bravo Cabrera  
*La Capilla*

11:30 horas

**Teatro**

**El circo de la ciencia**

*Explanada de Universum*

**Sábado 8**

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 Exposiciones Temporales B*

15:00 horas

**Teatro**

**Sopa de quarks**

Incluida en el boleto de acceso al museo  
*Sala de Exposiciones Temporales B*

**Domingo 9**

12:00 horas

**Conferencia**

**Ciclo: Domingos en la ciencia  
¿Qué son los niños  
y animales de probeta?**

Dr. José Miguel Betancourt Rule  
*La Capilla*

12:30 horas

**Teatro**

**Circo, maroma y burbujas**

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

*Teatro Universum*

13:45 horas

**Teatro**

**Artrópodo Barulla**

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

*Teatro Universum*

**Viernes 21**

11:00 horas

**Conferencia**

**La heliosfera y los rayos cósmicos**

Rogelio Antonio Caballero López  
*La Capilla*

11:30 horas

**Teatro**

**El circo de la ciencia**

*Explanada de Universum*

**Del sábado 22 al domingo 30**

Cada hora, en horario de la biblioteca

**Video**

**Maravillas del Universo**

Desde la historia del Universo hasta las distintas cosmovisiones humanas: todo está vinculado  
Dirigido a: nivel preparatoria en adelante  
62 minutos

*En la Biblioteca*

**Sábado 22**

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 Exposiciones Temporales B*



15:00 horas

**Teatro**

**Sopa de quarks**

Incluida en el boleto de acceso al museo

**Sala de Exposiciones Temporales B**

**Domingo 23**

12:00 horas

**Conferencia**

**Ciclo: Domingos en la ciencia**

**El zoológico astronómico**

Dr. Jorge Canto Illa

**La Capilla**

12:30 horas

**Teatro**

**Circo, maroma y burbujas**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

**Teatro Universum**

13:45 horas

**Teatro**

**Artrópodo Barulla**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

**Teatro Universum**

**Viernes 28**

11:30 horas

**Teatro**

**El circo de la ciencia**

**Explanada de Universum**

**Sábado 29**

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 Exposiciones Temporales B**

15:00 horas

**Teatro**

**Sopa de quarks**

Incluida en el boleto de acceso al museo

**Sala de Exposiciones Temporales B**

**Domingo 30**

12:00 horas

**Conferencia**

Ciclo: Domingos en la ciencia

**Dormir o no dormir.**

**Un dilema de nuestras noches**

Dr. Gonzalo Vázquez Palacios

**La Capilla**

12:30 horas

**Teatro**

**Circo, maroma y burbujas**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

**Teatro Universum**

13:45 horas

**Teatro**

**Artrópodo Barulla**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

**Teatro Universum**

Septiembre es el mes de la patria, del cambio de estación y de cielos a veces despejados. Durante este mes podremos ver en el hemisferio norte, a las 22:00 horas y hacia el este, el gran cuadrilátero de la constelación Pegasus, cuya estrella Sirrah, que está en la esquina noreste, es común a la constelación Andrómeda. En ella está la Gran Galaxia de Andrómeda, muy parecida a la Vía Láctea, nuestra galaxia. Andrómeda es nuestra vecina más cercana (a 2.2 millones de Años-luz de distancia...).

Hacia el oeste, y cerca del cenit, se halla el llamado "Triángulo de Verano", formado por las estrellas Altair, de la constelación Aquila; Deneb, de la constelación Cygnus, y Vega, de la pequeña constelación Lyra.

Bajando la vista hacia el noreste, podemos ver la constelación Casiopeia, parecida a una letra M; mas hacia el norte está la constelación Cepheus y, finalmente, la estrella polar Polaris, en la cola de la Osa Menor, que nos indica el norte astronómico.

En el hemisferio sur, a la misma hora y hacia el suroeste, se halla la constelación Sagittarius, muy parecida a una tetera, en cuyo entorno hay una media docena de cúmulos globulares; de entre ellos destaca el cúmulo globular M22 que se halla al este de la "tapa de la tetera" y que visto aunque sea con binoculares nos muestra sus miles de estrellas. Mas hacia el oeste se encuentra la constelación Scorpius, que es la que más se parece al arácnido que representa, el alacrán, y que alberga su estrella principal, la gigante roja Antares, cuyo diametro es del orden del diametro de la órbita terrestre...

## Efemérides

El día 9, Urano está en oposición, esto es, lo más cerca de la Tierra y es visible a media noche sobre el meridiano, un poco al sur en la constelación Aquarius.

El día 11 (Luna Nueva) ocurre un eclipse parcial de Sol, visible en el sur de América del Sur.

El día 22, conjunción entre Mercurio y Spica, principal estrella de Virgo. Es la conjunción más cercana del año (a un décimo de grado), visible en el oeste al oscurecer.

El día 23, a las 05:00 horas ocurre el Equinoccio de Otoño, es cuando el Sol parece cruzar el ecuador celeste hacia el hemisferio sur y como su nombre lo señala, el día tiene la misma duración que la noche en todo el planeta.

Este mismo día, el brillo de Venus llega a su máximo en el año: Mag. -4.6.

El día 29, Mercurio está en su máxima elongación este, a 26 grados del Sol y visible en el oeste al oscurecer, todavía en Virgo.

## Lluvias de estrellas

Durante septiembre ocurren cuatro lluvias; la más importante, las Delta-Aurígidas con su máximo la noche del 9. Son rápidas (64 km/ség), pero dejan estelas relativamente débiles; por ello, conviene buscar un sitio lejos de las ciudades y de zonas iluminadas. Las Delta-Aurígidas este año prometen ser vistosas dado que la Luna es casi nueva.

## Fases de la Luna

### Apogeo

16/16



Menguante

4/21



Nueva

11/08



Creciente

19/12



Llena

26/15

### Perigeo

28/21

# Octubre

## Del lunes 1 al viernes 5

Cada hora, en horario de la Biblioteca

### Video

**Nuestros hijos y las adicciones. Retos y problemas que enfrenta la juventud hoy en día.**

¿Cómo prevenir las adicciones?

Dirigido a: pedagogos, psicólogos y público interesado

45 minutos

**Biblioteca**

## Viernes 5

11:30 horas

### Espectáculo

**El circo de la ciencia**

*Explanada de Universum*

## Del sábado 6 al viernes 12

Cada hora, en horario de la Biblioteca

### Video

**Aves, Mamíferos I, Mamíferos II**

Origen, evolución, reproducción y supervivencia de las aves y los mamíferos que poblamos la tierra.

Dirigido a: público en general

50 minutos

**Biblioteca**

## Sábado 6

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 Exposiciones Temporales B**

15:00 horas

### Teatro

**Sopa de quarks**

Incluida en el boleto de acceso al museo

**Sala de Exposiciones Temporales B**

## Domingo 7

12:00 horas

### Conferencia

Ciclo: Domingos en la ciencia

**¿Porqué es importante preservar la calidad del agua subterránea?**

M. en C. Raúl Morales Escalante

**La Capilla**



12:30 horas

**Teatro**

**Circo, maroma y burbujas**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

**Teatro Universum**

13:45 horas

**Teatro**

**Artrópodo Barulla**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

**Teatro Universum**

**Viernes 12**

11:30 horas

**Teatro**

**El circo de la ciencia**

*Explanada de Universum*

**Del sábado 13 al viernes 19**

Cada hora, en horario de la biblioteca

**Video**

**Violencia y los jóvenes**

La inseguridad y crímenes en la vida cotidiana.

¿Cómo tratar la problemática de la violencia?

Dirigido a: padres, pedagogos, psicólogos y público interesado  
45 minutos

*En la Biblioteca*

**Sábado 13**

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 Exposiciones Temporales B*

15:00 horas

**Teatro**

**Sopa de quarks**

Incluida en el boleto de acceso al museo

*Sala de Exposiciones Temporales B*

**Domingo 14**

12:00 horas

**Conferencia**

Ciclo: Domingos en la ciencia

**Matemáticas en la fantasía**

M. en C. Roberto Torres Hernández

*La Capilla*

12:30 horas

**Teatro**

**Circo, maroma y burbujas**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

**Teatro Universum**

13:45 horas

**Teatro**

**Artrópodo Barulla**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

**Teatro Universum**

**Viernes 19**

11:00 horas

**Conferencia**

**Calentamiento global**

**o nueva era de hielo**

**del siglo XXI**

Víctor Manuel Velasco Herrera

*La Capilla*

11:30 horas

**Teatro**

**El circo de la ciencia**

*Explanada de Universum*

**Del sábado 20 al viernes 26**

Cada hora, en horario de la biblioteca

**Video**

**13 casos: situación, riesgo, consejo. Vol. III**

Los "guardianes de la seguridad infantil", buscan prevenir a los pequeños de las diversas y lamentables amenazas que pueden lastimarlos.

Dirigido a público infantil, padres de familia y profesores de preescolar.

30 minutos

*Biblioteca*

**Sábado 20**

12:30 horas

**Teatro**

**La familia Carambola**

*Explanada de Universum*

13:30 horas

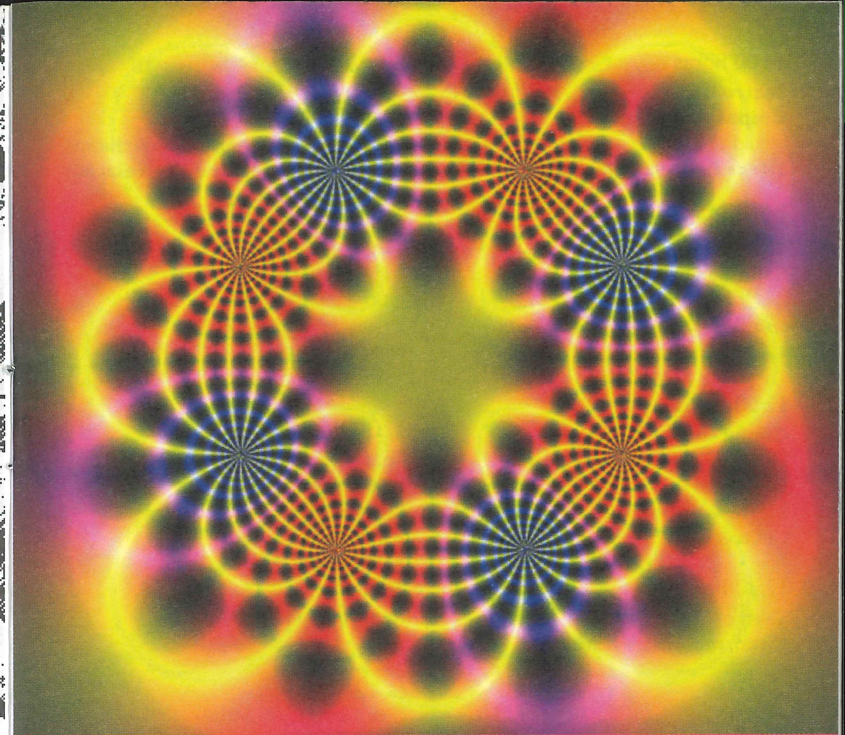
**Teatro**

**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 Exposiciones Temporales B*

15:00 horas

**Teatro**

**Sopa de quarks**

Incluida en el boleto de acceso al museo

*Sala de Exposiciones Temporales B*

**Domingo 21**

12:00 horas

**Conferencia**

Ciclo: Domingos en la ciencia

**Desastres**

Ing. Francisco Hernández Becerra

*La Capilla*

12:30 horas

**Teatro**

**Circo, maroma y burbujas**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

*Teatro Universum*

13:45 horas

**Teatro**

**Artrópodo Barulla**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

*Teatro Universum*

**Viernes 26**

11:00 horas

**Conferencia**

**Los gases de efecto invernadero y sus emisiones en México**

Dra. Telma Castro Romero

*La Capilla*

11:30 horas

**Teatro**

**El circo de la ciencia**

*Explanada de Universum*

**Del sábado 27 al miércoles 31**

Cada hora, en horario de la biblioteca

**Video**

**¿Cuántas veces hemos escuchado comentarios negativos en relación a las matemáticas?**

Una propuesta interesante para cambiar nuestra visión sobre ellas.

Dirección a: público interesado en la enseñanza de las matemáticas.

45 minutos

*En la Biblioteca*

**Sábado 27**

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 Exposiciones Temporales B*

15:00 horas

**Teatro**

**Sopa de quarks**

Incluida en el boleto de acceso al museo

*Sala de Exposiciones Temporales B*

**Domingo 28**

12:00 horas

**Conferencia**

Ciclo: Domingos en la ciencia

**Los calzones de Pitágoras**

M. en A. José Juan Nieves

*La Capilla*

12:30 horas

**Teatro**

**Circo, maroma y burbujas**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

*Teatro Universum*

13:45 horas

**Teatro**

**Artrópodo Barulla**

Público en general: \$25.00

Niños y estudiantes: \$20.00

*Teatro Universum*

Universum • DGDC • UNAM

**Descubriendo el Universo**

ing. José de la Herrán

octubre

En este mes, tradicionalmente comenzaban los cielos despejados, al grado de haber canciones así indicándolo: *Luna de octubre...*

El cambio climático ha deformado notablemente la estabilidad del clima y ahora es difícil afirmar lo que la canción señala; sin embargo, muy probablemente contaremos con noches despejadas que nos permitan observar las bellezas que el cielo nos regala.

Octubre es el mejor mes para observar a simple vista la galaxia de Andrómeda, que se halla en la constelación del mismo nombre, y prácticamente sobre nuestras cabezas. Entre las 21:00 y las 22:00 horas, podemos buscarla al noreste del Gran Cuadrado de la constelación Pegasus. Vista con gemelos, resulta un espectáculo impresionante, dado que estamos viendo un objeto que se halla a 2.2 millones de años-luz de nosotros y, paradójicamente, es la galaxia más próxima a la nuestra. En el hemisferio sur, al suroeste, aún se aprecian las constelaciones Sagittarius, inmersa en la Vía Láctea, Irtania que corresponde al plano de nuestra galaxia, y más alta la constelación Águila, con su estrella principal Altair, de primera magnitud, que se halla "solamente" a 17 años-luz de nosotros...

**Efemérides.**

El día 10, una hora antes de que salga el Sol, se encuentran Venus, Saturno y Regulus, la estrella principal de la constelación Leo, en un círculo de menos de 5 grados. Belle espectáculo matutino.

El día 14, conjunción de Venus con Saturno, separación menor de 3 grados.

El día 26, la Luna en perigeo (lo más cerca de la Tierra este año a 356 mil km).

El día 28, máxima elongación oeste de Venus, a 46 grados del Sol, visible en el este antes de la salida del Sol.

**Cambio de la hora civil: atrasar los relojes una hora.**

**Lluvias de estrellas**

De las tres lluvias de estrellas en este mes, las más favorables para su observación, debido a que no hay Luna, son las Dragónidas, cuyo máximo ocurre la noche del 8 al 9. Son de las más lentas, ya que penetran en nuestra atmósfera a sólo 20 kilómetros por segundo; por esta razón, sus estelas son amarillentas y se ven cruzar la atmósfera lentamente. Su origen fue el cometa Giacobini-Zinner; este año pueden ser espectaculares si uno encuentra un lugar oscuro y seguro para observarlas.

**Fases de la Luna**

**Apogeo**  
13/04

**Perigeo**  
26/06



**Menguante**  
3/04



**Nueva**  
10/23



**Creciente**  
19/03



**Llena**  
25/23



## 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 y domingos**  
**10:00 a 17:00 horas**

### La respuesta está en la biblioteca

Visitas guiadas a la biblioteca para  
conocer las diferentes secciones y su uso.  
Duración aproximada: 60 minutos

Nuevo  
**Transferencia y recuperación de  
documentos vía ARIEL**  
Ariel: 132.248.66.169

Teléfono: 5622 7252  
<http://biblioteca.universum.unam.mx>  
Entrada gratuita  
Envía tus comentarios a:  
[biblioteca@universum.unam.mx](mailto:biblioteca@universum.unam.mx)

## Radio

**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**

**Venga a tomar café con nosotros**  
**Radio UNAM, 860 AM**  
**Viernes, 20:00 horas**

## Domingos en la ciencia

**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](http://www.amc.mx/programas/conferencias.htm)

Incluida en el boleto de acceso al museo

## 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
- La familia Carambola
- El circo de la ciencia

Informes: 5622 7268

## 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: 5622 7287 y 5622 7288

*Nota:*  
*Cuando reserve acuda puntual a su cita.*  
*Tolerancia máxima de retrasos:*  
*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 saltarín**  
**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**

## Exposiciones

**Vida fácil**  
Exhibición interactiva donde se muestra  
cómo los seres humanos han encontrado  
camino para hacer su vida más fácil y  
divertida a través de la automatización.  
**Hasta diciembre**  
**Sala de Exposiciones Temporales B**

**El legado de Linneo**  
**Sala de Exposiciones Temporales A**  
**Del 20 de septiembre de 2007 al**  
**14 de enero de 2008**

**Fotoseptiembre**  
**Del 3 al 30 de septiembre**

**El punto**  
**en la ciencia y el arte**  
de Arturo Orta Fuentes

**La Reserva Ecológica**  
**del Pedregal de San Ángel**  
de Ernesto Navarrete Arauz  
**Sala de Exposiciones Temporales B**

## Cursos

**Astronomía contemporánea**  
Dirigido a profesores  
de secundaria y bachillerato  
**Seis sesiones sabatinas:**  
**3, 10, 17 y 24 de noviembre;**  
**1 y 8 de diciembre**  
**Sala Juárez, Universum**

**Construya su telescopio**  
**Sábados, del 20 de octubre**  
**al 1 de diciembre 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**  
Costo: 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](mailto:fisilab@universum.unam.mx)

**Programa**  
**Octubre 20**  
**Presentación del curso y técnica de**  
**talladopa para espejos primarios**  
**de telescopios newtonianos**

**Octubre 27**  
**Abrasivos 220 y 500**  
**aplicación de técnicas de esmerilado**  
**y descripción de procedimientos**  
**para la evaluación de superficies**  
**ópticas**

## Noviembre 10

**Abrasivos 500 y 800  
preparación de superficie óptica  
para el espejo primario y la  
descripción de procedimientos  
para el pulido de espejos**

## Noviembre 17

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

## Noviembre 24

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

## Diciembre 1

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

### Astronomía básica

**Lunes, del 15 de octubre  
al 26 de noviembre de 2007**

19:30 a 21:30 horas

Objetivo: adquirir los principios básicos  
de la astronomía

#### 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

#### Octubre 15

##### Exploración del espacio

Ing. José de la Herrán

Ing. Dalila Martínez

Dirección General de Divulgación  
de la Ciencia, UNAM

#### Octubre 22

##### El Sistema Solar

Dra. Antígona Segura

Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM

Ing. Eduardo Piña

Dirección General de Divulgación  
de la Ciencia, UNAM

#### Octubre 29

##### 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

## Noviembre 5

### Más allá del Sistema Solar

Ing. José de la Herrán

Dirección General de Divulgación  
de la Ciencia, UNAM

## Noviembre 12

### Vida de las estrellas

Dr. Rafael Costero

Instituto de Astronomía, UNAM

Ing. Dalila Martínez

Dirección General de Divulgación  
de la Ciencia, UNAM

## Noviembre 26

### 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 16 de octubre al 20  
de noviembre 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

#### Octubre 16

##### Uso, cuidado y manejo del telescopio

Ing. Eduardo Piña

Ing. Dalila Martínez

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

#### Octubre 23

##### Las herramientas en la astronomía

Dra. Susana Biro

Dirección General de Divulgación  
de la Ciencia, UNAM

#### Instrumentación astronómica

Ing. Dalila Martínez

Dirección General de Divulgación  
de la Ciencia, UNAM

## Octubre 30

### Arqueoastronomía

Dr. Jesús Galindo

Instituto de Astronomía, UNAM

### La astronomía y su relación con otras ciencias

Dr. Rafael Barro

Instituto de Física, UNAM

## Noviembre 6

### 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

## Noviembre 13

### 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

## Noviembre 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

Dirección General de Divulgación  
de la Ciencia, UNAM

**Informes e inscripciones para  
los cursos: 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.**



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 \$25.00

Miembros del Instituto Nacional de las  
Personas Adultas Mayores INAPAM la en-  
trada 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

El Museo de la Luz, en el marco del Festival Fotoseptiembre 2007, presenta la exposición

## PACOS

### Una mirada distinta

Las imágenes fotográficas que integran esta exposición fueron captadas por jóvenes con capacidades diferentes y menores en desventaja, quienes forman parte de la asociación civil Programa de Atención a la Comunidad Orientado a la Socialización (PACOS A.C.), que guiados por la mano experta del taller Fotógrafo Viajero, encontraron en la fotografía un medio idóneo para transmitir su manera de pensar y su visión del mundo.

### Inauguración

#### Jueves 6 de septiembre

13:00 horas

### Hasta octubre

## Haz de luz innúmero

de Graciela Andrade

La obra de la maestra Andrade, que hoy se presenta en el Museo de la Luz, es un claro ejemplo de la relación tan estrecha que existe entre la luz y el arte. Los cinco cuadros que la integran, pintados con acrílico sobre tela, muestran al espectador la habilidad para combinar los elementos técnicos con los formales de esta artista.

### Mamparas de arte

## Hasta el 12 de octubre

## AKARI – KI

de Edgar Rivera

AKARI – KI significa árboles de luz en japonés. El término se refiere al árbol como sinónimo de fuerza interna, de luz interior y energía para sobreponerse a toda adversidad. Es precisamente esta filosofía la que guía la vida y la obra de Edgar Rivera en estos momentos. Una muestra de esto se puede apreciar en la serie que aquí se presenta, la cual está inspirada en la técnica milenaria del cultivo de los árboles bonsái.

### Inauguración

#### Martes 16 de octubre

13:00 horas

### Hasta febrero de 2008

## Conferencias de especialistas

### Jueves de 13:00 a 14:00 horas

Sala de Usos Múltiples

Entrada libre

### Septiembre

#### Jueves 6

### PACOS

#### Una mirada distinta

12:00 horas

Psic. Pablo Reyes

Soc. Patricia Priego

Programa de atención a las Comunidades Orientado a la Socialización

Taller Fotógrafo Viajero

#### Jueves 13

### La influencia de las nubes

#### en el cambio climático

Dra. Graciela Binimelis

Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM

#### Jueves 20

### El Niño y su impacto

#### en el clima de México

Dr. Víctor Magaña

Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM

#### Jueves 27

### Impacto climático

#### en los ecosistemas forestales

Dra. María de Lourdes Villers

Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM

### Octubre

#### Jueves 4

Película

### La verdad incómoda de Al Gore

Comentarios del Dr. Alejandro Cruz

Instituto de Biología, UNAM

#### Jueves 11

### Alternativas al cambio

#### climático local

Dr. Víctor Barradas

Instituto de Ecología, UNAM

#### Jueves 25

### Cocinando con sol

Un ejemplo de utilización

de las energías alternas

Dr. Oscar Jaramillo

Centro de Investigación en Energía, UNAM

## Charlas con los anfitriones

### Sábados 13:30 horas

Sala de Usos Múltiples

Entrada Libre

### Septiembre

#### Sábado 1

### Mitología de las estrellas.

#### Los griegos y los mayas

Ana María Clavijo Gutiérrez

#### Sábado 8

### La tercera dimensión en la fotografía

Luz María Camarena Hernández

#### Sábado 22

### Los indios del norte y las plantas

Violeta González Robledo

#### Sábado 29

### Camuflaje o mimetismo.

#### Un enfoque con la luz

Luz Verónica Gutiérrez Ayala

### Octubre

#### Sábado 6

### El color de las emociones

Angélica Benítez Rico

#### Sábado 13

### La carta astral de la Ciudad de México (S. XVI-XVII)

Ricardo Pedraza Ibarra

#### Sábado 20

### La grana cochinilla

#### (*Dactylopius coccus*) en México

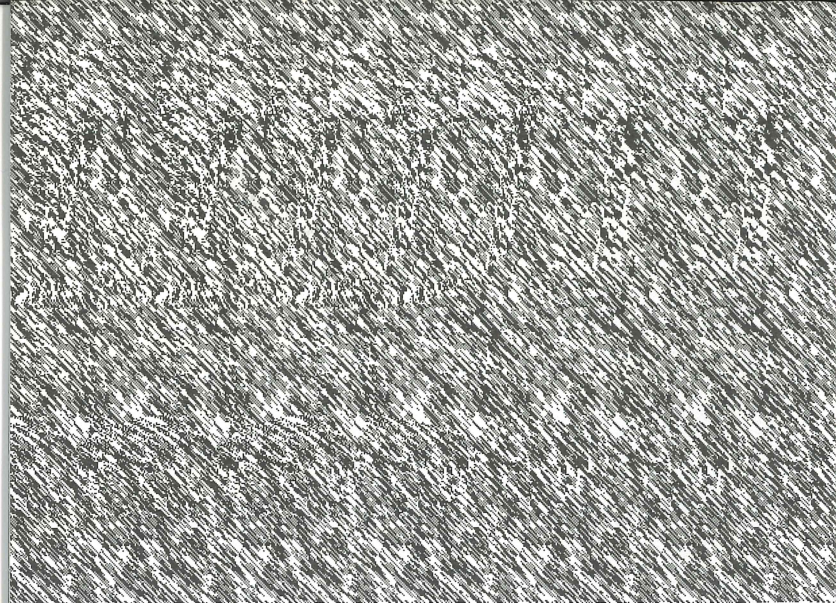
Mariana Ortiz Ortega

#### Sábado 27

### Ahora me ves, ahora no me ves.

#### Camuflaje en animales

Alejandra Judith Vieyra Ramírez



## Actividades permanentes

### Teatro Domingos 14:00 horas Sala de Usos Múltiples

#### A medio camino

Autor y dirección:  
Gabriel Alfonso Ortega Ramírez  
Reflexión escénica sobre la ceguera, con poesía de Charles Baudelaire, Jorge Luis Borges, John Milton y Alfonso Reyes. Espectáculo integrado por una serie de monólogos que se entrecruzan —desarrollados a partir de textos de escritores que padecieron la falta de visión, como Milton y Borges. Sus frases e imágenes poéticas permiten el seguimiento, no sólo por personas videntes, sino también por invidentes. Dirigido a adolescentes y adultos  
Duración: 75 minutos  
Costo: \$20.00  
Cupo limitado

## Diaporama

### La luz en la pintura 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

## 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, orientalo 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

#### 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 boletoneo 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.

### Diseción de un ojo

Con la diseción 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

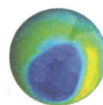
[www.luz.unam.mx](http://www.luz.unam.mx)

#### Correo electrónico

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

**Nuestra programación  
está sujeta a cambios**

## Efemérides



1 de octubre

Día Internacional de la  
Preservación  
de la Capa de Ozono



1 de octubre

Día Mundial  
del Hábitat



6 de octubre

Día Interamericano  
del Agua



10 de octubre

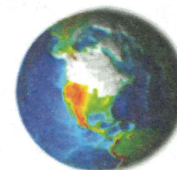
Día Internacional  
para la Reducción  
de los Desastres  
Causados por  
Fenómenos Naturales



16 de octubre

Día Mundial  
de la  
Alimentación

## Conferencias



### Cambio climático global

La Capilla, 11:00 horas

Informes: 5622 7287 • [www.universum.unam.mx](http://www.universum.unam.mx)

### Septiembre

Viernes 7

#### El cambio climático y el fenómeno "El niño"

Dr. José Luis Bravo Cabrera

### Octubre

Domingo 21

#### Desastres hidrometeorológicos

Ing. Francisco Hernández Becerra

Viernes 26

#### Los gases de efecto invernadero y sus emisiones en México

Dra. Telma Castro Romero

AV. DEL IMÁN

UNIVERSUM

Ciudad de la Investigación en Humanidades

CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO

SALA NEZAHUALCOYOTL

BIBLIOTECA Y HEMEROTECA NACIONAL

CIRCUITO MARIO DE LA CUEVA



ESPACIO ESCULTÓRICO



Directorio General de Investigación y Asesoría U N A M



Insurgente Norte

INSURGENTES SUR