

Título del Contenido digital: Nautilus. Programación mensual de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia (noviembre y diciembre 2001)

Nombre de la persona(s) autora(s): Desconocido

Forma sugerida de citar (estilo propio):

(2001-11). La exploración del espacio en Nautilus. Programación Mensual de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia; México: recuperado de <https://ru.ameyalli.dgdc.unam.mx/handle/123456789/538>

Nombre de la revista: Nautilus

Los derechos patrimoniales del contenido digital pertenecen a la Universidad Nacional Autónoma de México. Excepto donde se indique lo contrario, este artículo en su versión digital está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No comercial-Compartir igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.es>



D.R. © 2016 Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, Coyoacán, C. P. 04510, México, Ciudad de México.

Dirección General de Divulgación de las Ciencias, Dirección de Formación e Investigación Circuito Cultural, Ciudad Universitaria S/N, Coyoacán, C. P. 04510, México, Ciudad de México.

URL: <https://ru.ameyalli.dgdc.unam.mx/>

Correo electrónico: [ameyalli@dgdc.unam.mx](mailto:ameyalli@dgdc.unam.mx)

Con la licencia:



Usted es libre de:

- Compartir: copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Bajo los siguientes términos:

- Atribución: usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma

razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.

- No comercial: usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.
- Compartir igual: si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.

Esto es un resumen fácilmente legible del texto legal de la licencia completa disponible en:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.es>

En los casos que sea usada la presente obra, deben respetarse los términos especificados en esta licencia.

ORGULLOSAMENTE  
**UNAM**  
450 años

Noviembre-  
Diciembre

# LA EXPLORACIÓN DEL ESPACIO

Visita la exposición EXPLORACIÓN ESPACIAL



UNIVERSUM

2001

nautilus



Programación mensual de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia-UNAM

# LA EXPLORACIÓN DEL ESPACIO

Tal vez una de las mayores capacidades del hombre es la de soñar con metas aparentemente imposibles y dedicar gran esfuerzo a la realización de sus anhelos. Uno de los grandes sueños del hombre ha sido el de volar, ya sea como una forma de imitar a las aves, o como medio para viajar a otros mundos.

El largo camino que ha recorrido la humanidad para poder viajar más allá de la superficie terrestre tiene su origen en China con la invención del cohete, aunque se considere al ruso Konstantin Eduardovich Tsiolkovsky (1857-1935) como el padre de la astronáutica.

Se considera que la era espacial comienza en el año de 1957 con la puesta en órbita del satélite soviético *Sputnik I*, una pequeña esfera que orbitaba la Tierra una vez cada hora y media. El gran logro de este evento radica en haber logrado vencer la atracción de la Tierra y colocar un artefacto en el espacio.

A partir de esa fecha, los avances científicos y tecnológicos relacionados con el conocimiento del cosmos se han sucedido a una velocidad vertiginosa. En sólo cuarenta y seis años la humanidad se ha acercado más al cosmos que en toda su historia previa. No hemos llegado al final del sueño pues queda mucho por recorrer. Cuando hayamos descifrado los enigmas del Sistema Solar, tendremos aún el resto del Universo, todavía desconocido en su mayor parte.

Durante los meses de noviembre y diciembre las actividades de *Universum* estarán dedicadas a la exploración espacial. Te invitamos a que conozcas más de esta gran aventura del hombre.

## Charlas de media hora



### La Capilla

11:00 horas

#### NOVIEMBRE 5

##### *Transbordadores espaciales*

Victor Manuel Hernández Torres  
Becario de la DGDC

#### NOVIEMBRE 7

##### *Constelaciones*

Fredi Everardo Correa Romero  
Becario de la DGDC

#### NOVIEMBRE 9

##### *El universo en la antigüedad*

Mónica Alejandra Ordaz Ponce  
Becaria de la DGDC

#### NOVIEMBRE 13

##### *Agujero negro ¿una puerta para viajar en el tiempo?*

Erika A. Hernández Jiménez  
Becaria de la DGDC

#### NOVIEMBRE 15

##### *La fotografía como herramienta del astrónomo*

Nahiel Flores Fajardo  
Becaria de la DGDC

#### NOVIEMBRE 20

##### *¿Qué forma tiene el Universo?*

Roberto Ponce Juárez  
Becario de la DGDC

#### NOVIEMBRE 22

##### *Sistema Solar*

Dalila Martínez Molina  
Asistente del Fisilab

#### NOVIEMBRE 27

##### *Telescopios terrestres*

Federico Nájera Febles  
Asistente de la Sala El Universo

#### NOVIEMBRE 29

##### *Astronomía del pasado, sitios astronómicos en México*

Rodolfo Sánchez Valerio  
Becario de la DGDC

#### DICIEMBRE 4

##### *Marte, la próxima meta*

Nahiel Flores Fajardo  
Becaria de la DGDC

#### DICIEMBRE 6

##### *¿Cómo funciona la televisión satelital?*

Victor Manuel Hernández Torres  
Becario de la DGDC

#### DICIEMBRE 11

##### *Telescopios espaciales*

Federico Nájera Febles  
Asistente de la Sala El Universo

#### DICIEMBRE 12

##### *Exploración lunar*

Miguel Ramos Hernández  
Becario de la DGDC

#### DICIEMBRE 13

##### *¿Por qué no se cae un satélite?*

Antonio Lozano Vincent  
Becario de la DGDC

## Cinedebate



**Teatro Universum**  
17:00 horas

### NOVIEMBRE 9

*Contacto*  
(EUA, 1997)  
Dir. Robert Zemeckis  
Dur. 150 min.  
Comentaristas:  
Julieta Fierro y Héctor Chavarría

### NOVIEMBRE 16

*Impacto profundo*  
(EUA, 1998)  
Dir. Mimi Leder  
Dur. 120 min.  
Comentaristas:  
Miguel Ángel Herrera y Héctor Chavarría

### NOVIEMBRE 23

*Guerra de los mundos*  
(EUA, 1953)  
Dir. Byron Haskin  
Dur. 82 min.  
Comentaristas:  
Rolando Isita y Héctor Chavarría

### NOVIEMBRE 30

*2001 Odisea del espacio*  
(EUA, 1968)  
Dir. Stanley Kubrick  
Dur. 139 min.  
Comentaristas:  
Juan Tonda, Héctor Domínguez,  
Rolando Isita y Hector Chavarría

### DICIEMBRE 7

*Cuando los mundos chocan*  
(EUA, 1951)  
Dir. Rudolph Mate  
Dur. 150 min.  
Comentaristas:  
Héctor Domínguez y Héctor Chavarría

16 de noviembre



día internacional de la tolerancia

## Exposiciones



### Noviembre de 2001 a febrero de 2002

*Universum* en colaboración con la NASA  
presenta  
**EXPLORACIÓN ESPACIAL**  
Historia y porvenir de la exploración  
del espacio  
Sala Tecnología Satelital



### A partir del 12 de diciembre de 2001

*Universum* presenta  
**DINOSAURIOS de papel**  
de Fernando Villaruel  
Sala de Exposiciones Temporales



## Mesa redonda



**Jueves 29 de noviembre**  
17:00 horas  
**Teatro Universum**

### Vida extraterrestre

Coordinador:  
Miguel Ángel Herrera  
Participantes:  
Mario Méndez Acosta  
Rafael Fernández Flores  
Martín Bonfil  
Héctor Chavarría

## Concierto



### Niños Concertistas de México

*Música Mexicana*  
Sábado 1 de diciembre  
Foro de Química  
12:30 hrs.

*Concierto Navideño*  
Sábado 8 de diciembre  
Patio "C"  
12:30 hrs.

Precio: boleto de entrada al museo

## Charlas



### La Capilla

#### DICIEMBRE 11

11:00 hrs.

*Los animales prehistóricos que antecedieron a los mamíferos*

Carlos López Ruiz

#### DICIEMBRE 13

13:00 hrs.

*Los organismos de las zonas áridas como las cactáceas, ¡también festejan la Navidad!*

Patricia Aguilera Jiménez

Asistente de la Sala Biodiversidad, Universum

#### DICIEMBRE 14

11:00 hrs.

*Reptiles mamíferoides: compañeros de los dinosaurios*

Ángel Ramírez Velasco

## Especial



CELEBRA CON NOSOTROS

LA SEMANA DE LOS MURCIÉLAGOS

### Cueva del Pedregoso

12:00 horas

Pedregoso, PCMM y el Instituto de Ecología de la UNAM te invitan a disfrutar de una hora de murciélagos a través de cuentos y divertidas actividades que te permitirán conocer más acerca de esta especie.

Niños de 6 a 12 años

Duración: 45 minutos

Cupo: 25 personas

#### NOVIEMBRE 1

*Flores para Lucía, la murciélaga*

#### NOVIEMBRE 2

*Conoce a Marcelo, el murciélago*

#### NOVIEMBRE 3

*Valentín, un murciélago especial*

#### NOVIEMBRE 4

*Don Sabino, el murciélago de la ciudad*

Precio: boleto de entrada al museo

## Conferencias



### Foro de Química

#### DICIEMBRE 3

11:00 hrs.

*Nuestros recursos forestales*

M. en C. Alejandra Alvarado Zink

Jefa de la Sala Biodiversidad, Universum

#### DICIEMBRE 5

11:00 hrs.

*La vida de los dinosaurios contada a través de sus huellas*

Biól. Héctor Rivera Sylva

Instituto de Geología, UNAM

#### DICIEMBRE 7

11:00 hrs.

*Los árboles de Navidad y su familia, coníferas*

M. en C. Alejandra Alvarado Zink

Jefa de la Sala Biodiversidad, Universum

#### DICIEMBRE 8

13:30 horas

*Xochitla: un proyecto de recuperación ambiental en el norte de la ciudad*

Biól. Lorena Martínez González

Directora de Áreas Verdes y Servicios

Educativos de *Xochitla Reserva Natural*

## Conferencias con especialistas



### Teatro Universum

#### NOVIEMBRE 6

11:00 hrs.

*Planetas extrasolares*

Dr. Luis Felipe Rodríguez

Instituto de Astronomía,

Unidad Morelia, UNAM

#### NOVIEMBRE 13

11:00 hrs.

*Exploración espacial*

Dr. Miguel Ángel Herrera

Director de la Dirección de Vinculación, DGDC

#### NOVIEMBRE 26

11:00 hrs.

*Chatarra espacial*

M. en C. Julieta Fierro

Directora General de Divulgación de la Ciencia

#### NOVIEMBRE 30

12:00 hrs.

*La vida en Marte*

Dr. Christopher P. Mackay

NASA-AMES Research Center

Moffett Field, California

## Domingos en la ciencia



**Foro de Química**  
12:00 a 12:30 horas

**11 DE NOVIEMBRE**

*Química ¡qué horror!*

Dr. Salvador Tello Solís

**18 DE NOVIEMBRE**

*¿Podrá el hombre tener una estrella en la Tierra que le de su energía?*

M. en C. Luz María Carrera García

**25 DE NOVIEMBRE**

*¡Como yo... si hay dos!*

M. en C. Eduardo Casas Hernández

**2 DE DICIEMBRE**

*Matemáticas y nuestra imagen del mundo*

Dr. José Antonio de la Peña Mena

Organizado por la Academia Mexicana de Ciencias en colaboración con la Dirección General de Divulgación de la Ciencia.

www.amc.unam.mx

Precio: boleto de entrada al museo

## Videos



**La Capilla**  
12:00 y 14:00 horas

**NOVIEMBRE Y DICIEMBRE 1, 8, 15, 22 y 29**

*Marte, misión de gigantes*

Serie: Cuestión de espacio

30 minutos

*¿Hay vida extraterrestre?*

Serie: TV UNAM

26 minutos

**NOVIEMBRE Y DICIEMBRE 2, 9, 16\*, 23 y 30**

*Un día normal en el espacio*

Serie: Cuestión de espacio

30 minutos

*Un traje que vale oro*

Serie: Cuestión de espacio

30 minutos

\*El video del 16 de noviembre de las 12:00 hrs. se proyectará a las 12:30 hrs.

**NOVIEMBRE Y DICIEMBRE 3, 10, 17 y 24**

*El espinazo de la noche*

Serie: Cosmos

47 minutos

## Videos



*El universo invisible*

DGDC, UNAM

14 minutos

**NOVIEMBRE Y DICIEMBRE 4, 11, 18 y 25\***

*Cúmulo de galaxias*

Serie: Mujeres en la ciencia

30 minutos

*Un hogar celestial*

Serie: Cuestión de espacio

30 minutos

**\* 25 DE DICIEMBRE,  
NO HAY SERVICIO EN EL MUSEO**

**NOVIEMBRE Y DICIEMBRE 5, 12, 19 y 26**

*Satélites de comunicación*

Serie: Cuestión de Espacio

30 minutos

*Emisarias del hombre, las sondas espaciales*

Serie: Cuestión de espacio

45 minutos

**NOVIEMBRE Y DICIEMBRE 6\*, 13, 20, 27**

*Origen del Universo*

Serie: TV UNAM

26 minutos

*Transbordadores espaciales*

Serie: Cuestión de espacio

30 minutos

\* El video del 6 de noviembre a las 12:00 hrs. se proyectará a las 12:30 hrs.

**NOVIEMBRE Y DICIEMBRE 7, 14, 21 y 28**

*El Sol*

Serie: Cuestión de espacio

30 minutos

*Bóveda celeste*

Serie: TV UNAM

26 minutos



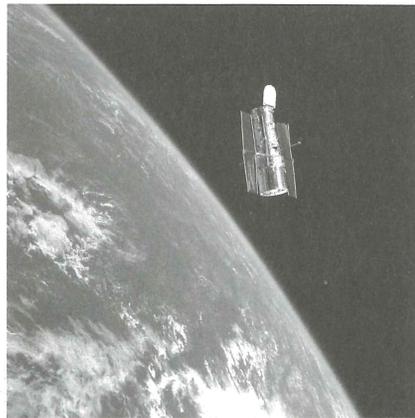
## Diplomado



**Divulgación de salud sexual**  
**Jueves, 10:00 a 14:00 hrs.**  
**Sala Juárez, *Universum***

**III. Comunicación en sexualidad**  
(Pareja, familia, comunidades sociales, internet, chavos banda, etc.)  
Prensa, estrategias de motivación  
5 sesiones  
Psic. Rodolfo Bravo Anguiano

**IV. Adicciones: alcohol, droga y moda**  
(Mitos, creencias, violencia)  
5 sesiones  
Dr. Alejandro Sotomayor Gallardo



**V. I.T. sexual y VIH / SIDA**  
4 sesiones  
Dra. Gloria Ornelas Hall

**VI. Investigación epidemiológica**  
**Investigación de encuesta por computadora**  
6 sesiones  
Act. Anabel Hinojosa Valdés  
(Este módulo se impartió de septiembre a octubre)

**VII. Estilo de vida**  
**Estrategias de enseñanza, consejería, emociones, afectividad, asertividad, autoestima ética y sexualidad**  
3 sesiones  
Dra. María Isabel Carles King

Costo: \$600.00 por módulo, 40% de descuento a UNAM e incorporadas UNAM y SEP.  
Cupo: máximo 40 personas, mínimo 20  
80% de asistencia para obtener constancia con valor curricular.

*Informes e inscripciones: 5622 7268  
o acudir al 2º piso del Museo Universum,  
Zona Cultural de Ciudad Universitaria.  
Lunes a viernes, 9:30 a 14:00 hrs.*

## Teatro



*Universum* presenta espectáculos de teatro y ciencia. Además de la temporada regular, puedes solicitar funciones especiales entre semana. Informes: 56 22 72 87 y 88.

### La historia de todo

Teatro en cámara negra y títeres fosforescentes.  
Narra de manera ágil y divertida la historia del Universo.  
Dir. Enrique Tlacuilo  
Sábados, 12:00 hrs.  
Público en general: \$20.00  
Niños y estudiantes \$15.00  
Teatro *Universum*

### Circo, maroma y burbujas

Burbujas cúbicas, tetraédricas, poliédricas y tan grandes que puedes estar dentro de ellas.  
De Alejandra Díaz de Cossío  
Dir. Ignacio Casas  
Domingos, 13:00 hrs.  
Público en general: \$20.00  
Niños y estudiantes \$15.00  
Teatro *Universum*

### Crepas de energía

Un espectáculo culinario donde la energía calorífica es el plato principal.  
Sábados y domingos, 14:00 hrs.  
Costo: boleto de entrada al museo  
Consultar con los anfitriones  
Sala de Energía

### Sopa de quarks

Una divertida receta para hacer sopa de partículas elementales.  
Sábados y domingos, 15:00 hrs.  
Costo: boleto de entrada al museo  
Consultar con los anfitriones  
Sala de Energía

### Química, danza y color

Mediante el lenguaje de la danza contemporánea se crean atmósferas placenteras que asocian formas, colores, movimientos y música con aspectos químicos.  
Dir. Rosa Nidia López  
Asesoría escénica y artística Gabriel Saucedo  
Funciones especiales previa reservación  
Teatro *Universum*

**Todas las funciones se suspenderán a partir del 15 de diciembre; la temporada se reanudará el 12 de enero del 2002**

## Biblioteca



### *Manuel Sandoval Vallarta*

Sala infantil, internet, sala de lectura y videoteca

Lunes a viernes, 9:00 a 17:00 hrs.

Sábados, domingos, días festivos y vacaciones,

10:00 a 17:00 hrs. Teléfonos: 5622 7251 y 52

• Telefax: 5665 1754

biblioteca.universum.unam.com.mx

### Videos

Se proyectan cada hora en horario de biblioteca

### NOVIEMBRE

#### DEL 1 AL 6

*Historia de la astronomía*

10 minutos

#### DEL 7 AL 12

*El calendario cósmico*

20 minutos

#### DEL 13 AL 18

*Enciclopedia galáctica. El Sol*

10 minutos

#### DEL 19 AL 24

*Enciclopedia galáctica. Mercurio y Venus*

10 minutos

#### DEL 25 AL 30

*Enciclopedia galáctica. La Luna*

10 minutos

### DICIEMBRE

#### DEL 1 AL 6

*Enciclopedia galáctica. La Tierra*

10 minutos

#### DEL 7 AL 12

*Enciclopedia galáctica. Marte*

11 minutos

#### DEL 13 AL 18

*Enciclopedia galáctica. Júpiter*

12 minutos

#### DEL 19 AL 24

*Enciclopedia galáctica. Saturno*

10 minutos

#### DEL 26 AL 31

*Enciclopedia galáctica. Las estrellas fugaces*

10 minutos

### La hora del cuento

Sección infantil de la biblioteca

11:00 y 13:00 horas

### NOVIEMBRE

SÁBADOS 3, 10, 17 Y 24

DOMINGOS 4, 11, 18 Y 25

### DICIEMBRE

SÁBADOS 1, 8, 15, 22 Y 29

DOMINGOS 2, 9, 16, 23 Y 30

Todos los cuentos serán narrados y se llevarán a cabo dinámicas de grupo con los niños y los papás.

## Talleres



### Talleres de ciencia

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

Duración: una hora

Precio por taller: \$10.00

Informes de días y horarios

Oficina de Atención al Visitante:

56 22 72 87 y 56 22 72 88

### Tratan temas de agronomía

*Conoce un herbario*

Niños y jóvenes de 8 a 18 años

y personas de la tercera edad

*Hidroponía*

Niños y jóvenes de 8 a 18 años

y personas de la tercera edad

*Análisis de suelos*

Jóvenes de 12 a 18 años y adultos en general

Estos talleres se imparten durante todo el año, con excepción de los periodos vacacionales de académicos.

### Tratan temas de matemáticas

*¿Y tú, dónde vives?*

Niños de 6 a 8 años

*Caleidoscopio*

Niños de 8 a 12 años

*Poliedros*

Jóvenes de 12 a 15 años

*Tanagrama*

Niños de 9 a 12 años

*Con-figuras*

Niños de 9 a 12 años

### Teselaciones

Jóvenes mayores de 11 años

*El cuadro que quiso ser tanagrama*

Niños de 4 a 7 años

*Trucos matemáticos*

Jóvenes mayores de 15 años

### Tratan temas del Universo

*Cohete mojador*

Niños de 6 a 8 años

*Cometas*

Niños de 4 a 6 años

*Arma tu constelación*

Niños de 7 a 10 años

*Transbordador espacial*

Niños mayores de 8 años

*Constelación de Orión*

Niños de 7 a 10 años

*Cohete alkazeltzer*

Niños mayores de 7 años

*Universo en expansión*

Niños de 7 a 10 años

### Tratan temas de física

*Equilibrín*

Niños de 8 a 12 años

*La pelota*

Niños de 8 a 15 años

### Tratan temas de energía

*Colores en la naturaleza*

Niños de 6 a 8 años

*Jugando al meteorólogo*

Niños de 7 a 9 años

## Tratan temas de biología humana

*Armando a Beto y a Bety*

Niños de 4 a 6 años

*Conoce a Beto*

Niños de 3 a 9 años

*Uso del condón y métodos anticonceptivos*

Jóvenes mayores de 12 años

## Tratan temas de ecología y biodiversidad

*Animarte*

Niños de 4 a 6 años

*Cocodrilo*

Niños de 7 a 10 años

*Fauna silvestre*

Niños de 7 a 10 años

*Fósiles*

Niños de 8 a 13 años

*Aventuras de una semilla*

Niños de 5 a 10 años

*Collage de hojas*

Niños de 5 a 12 años

*Arcorís de las plantas*

Niños de 5 a 10 años

*Separación de basura y elaboración de composta*

Niños mayores de 4 años

*Fabricación de alegrías*

Niños de 5 a 10 años

*Conoce a Lauú, la tortuga marina*

*más grande*

Niños de 4 a 13 años

*¿Dónde habita la vida?*

Niños de 4 a 12 años

*Arqueozoología*

Niños de 6 a 12 años

*Mariposas*

Niños de 6 a 13 años

*Plantas*

Niños de 6 a 13 años

## Tratan temas de ciencias y humanidades

*Reloj de sol*

Jóvenes de 11 a 15 años

*Rompecabezas viviente*

Jóvenes de 11 a 15 años

*El zoológico*

Niños de 6 a 12 años

*Pulseras de agua*

Niños de 8 a 12 años

*Sensibilización a las artes*

Niños de 4 a 5 años

## Trata tema de cómputo

*Talleres de cómputo para niños y jóvenes*

Te invitamos a este maravilloso viaje de ciencia, tecnología y cultura.

Biblioteca "Manuel Sandoval Vallarta", *Universum*

Martes y jueves, 10:00 a 11:00 y 11:00 a 12:00 hrs.

Dirigido a niños y jóvenes de 6 a 15 años

Para grupos escolares, máximo 20 niños, mínimo 10

Precio: \$10.00

Favor de reservar con una semana de anticipación

**Nota: le rogamos ser puntual.  
Después de quince minutos de retraso  
no será posible impartir el taller.**

## Teleconferencia



## *En vivo desde Marte, 2001*

En colaboración con la NASA

Jueves 1 noviembre

11:00 a 13:00 hrs.

Teatro Universum

## Cursos



### Manejo de frutales

Sábados, del 10 de noviembre al 8 de diciembre  
9:00 a 13:00 hrs.

Dirigido a personas mayores de 18 años  
Casita de las Ciencias, Universum  
La última sesión será en la Universidad  
Autónoma Chapingo  
Cupo: 25 personas  
Precio: \$ 750.00

#### TEMARIO:

##### *I. Introducción*

Frutos, frutales y fruticultura  
Tipos de árboles frutales  
Importancia de la fruticultura  
Importancia de la fruticultura casera

##### *II. Las partes de los frutales*

Raíz  
Hojas  
Yemas  
Flores  
Frutos

##### *III. Los requerimientos de los árboles frutales*

Suelo: tipos de suelo, textura, estructura, absorción de nutrimentos y fertilización  
Clima: temperatura, agua  
Luz

##### *IV. Propagación de los árboles frutales*

Generalidades: herencia, elementos de un frutal,  
tipos de propagación  
Propagación por semilla: escarificación, estratificación, germinación y trasplante  
Estacado  
Injertación

##### *V. Poda*

Objetivos  
Herramienta  
Tipos de poda

##### *VI. Plagas y enfermedades*

Tipos  
Control  
Inspección

##### *VII. Control de malezas*

Responsable del curso:  
M. en C. Araceli Zárate Aquino

Informes: 5622 7336

## Demostraciones



### ¿Cómo se forman las imágenes en los telescopios?

Martes y jueves, 11:30 a 12:00 hrs.  
Dirigido a estudiantes de secundaria y bachillerato  
Fisilab de la Casita de las Ciencias, *Universum*  
Cupo: máximo 20 personas, mínimo 10  
Costo: boleto de entrada al museo

### De la electricidad al magnetismo

Miércoles y viernes, 17:00 a 17:30 hrs.  
Dirigido a estudiantes de secundaria y bachillerato  
Fisilab de la Casita de las Ciencias, *Universum*  
Cupo: máximo 20 personas, mínimo 10  
Costo: boleto de entrada al museo

Informes y reservaciones: 56227287 y 88 o  
acudir al Departamento de Atención al Visitante.

## Demostración especial



### Explanada del museo

14:30 horas

Información general sobre  
*Xochitla Reserva Natural*  
Entrada libre

## Servicios del museo



En la Sala Biología Humana y Salud podrás participar en pruebas y evaluaciones que te darán información acerca de tu salud y aptitudes físicas.

### PRUEBAS BÁSICAS

Consta de las siguientes pruebas: peso, estatura, presión sanguínea, velocidad de reacción, coordinación, fuerza, salto, adaptación cardiovascular y capacidad pulmonar. De acuerdo a tu calificación obtendrás un programa para mejorar tu capacidad física.  
Duración: 20 minutos  
Personas mayores de 10 años  
Indispensable traer ropa deportiva  
Evita realizar actividades físicas antes de la prueba  
Asistir aseados (ropa y calzado)  
Costo público general: \$50.00; estudiantes \$45.00, Incluye entrada al museo.

### EVALUACIÓN DE LA SALUD

#### Pruebas de bioquímica sanguínea

Determinación de colesterol, triglicéridos, ácido úrico, hemoglobina, glucosa, peso, talla, presión sanguínea y pulso.  
Costo: \$210.00, incluye entrada al museo  
No hay descuento  
Presentarse en ayuno mínimo de 8 horas

#### Electrocardiograma

Costo: \$210.00, incluye boleto de entrada al museo. No hay descuento

Informes: 56 22 73 15  
Acude puntual a tu cita.



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 17:00 hrs.  
Sábados, domingos y días festivos,  
10:00 a 17:00 hrs.

#### Costo

Entrada general \$30.00  
Niños, estudiantes, maestros con credencial vigente  
y miembros del INSEN \$25.00

#### Atención especial a escuelas y grupos

56 22 72 87 y 56 22 72 88  
o acudir al Departamento de Atención al Visitante.  
Lunes a viernes, 9:00 a 17:00 hrs.

#### Información general

56 22 82 38, 56 22 73 08

#### Correo electrónico

universu@servidor.unam.mx  
visitante@universum.unam.mx

#### Universum en internet

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

*Nuestra programación está sujeta a cambios*

*Del 17 de diciembre del 2001 al 6 de enero del 2002  
el acceso al museo será por avenida del IMAN*

## Museo de la Luz



### Programa del V Aniversario del Museo de la Luz 18 de noviembre

11:00 HRS.

#### Obra de teatro

*Haciendo la historia*

12:00 HRS.

#### Conferencia

*Historia de la ciencia en México*  
Marco Arturo Moreno Cabral  
Instituto de Astronomía, UNAM

13:00 HRS.

Inauguración de la sección *La luz en el tiempo*  
Palabras de la Mtra. Julieta Fierro  
Directora General de Divulgación de la Ciencia

13:15 HRS.

Presentación del Coro *Padres y amigos*

Vino de honor

### Conferencias con especialistas

Sala de Usos Múltiples  
Jueves, 11:00 a 12:00 hrs.  
Entrada libre

#### NOVIEMBRE

#### JUEVES 15

*Roberto Montenegro y la Sala de  
Discusiones Libres*  
Esperanza Balderas Sánchez  
CENIDIAP-INBA

#### JUEVES 29

*La Compañía de Jesús y el  
Templo de San Pedro y San Pablo*  
Margarita Hanhausen  
Universidad Iberoamericana

### Charlas con los becarios

Sala de Usos Múltiples  
Sábados, 13:30 hrs.  
Entrada libre

#### NOVIEMBRE 3

*El Templo de San Pedro y  
San Pablo en la Colonia*  
Daniel Lozano Maya

#### NOVIEMBRE 10

*Espacio Abierto: La voz de la historia*  
Marilú Servín Miranda  
Susana Escobar Fuentes

## NOVIEMBRE 17

### *Diaporama del Museo de la Luz*

Libia Lizet Pantiga Hernández  
Juan Manuel Maqueda Rosales  
Susana Escobar Fuentes

## NOVIEMBRE 24

### *La obra de Roberto Montenegro*

Jesús Salgado Vázquez

## Exposición temporal

### *La huella sugerida*

Exposición fotográfica  
del Maestro Raúl Diazgonzález

## Diaporama

Sala de Usos Múltiples

### *La luz en el arte*

Lunes a viernes, 11:30, 13:30 y 15:30 hrs.  
Sábados y domingos, 12:30, 14:30 y 16:30 hrs.

## Cuentacuentos

Con Fausto Cervantes

Domingos, 14:30 hrs.

Sala de Usos Múltiples

## Demostraciones

### *Luminiscencia*

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

### *Horno solar*

Te daremos una breve explicación del funcionamiento y beneficios de la energía solar. Si el clima lo permite, cocinaremos salchichas.

### *Los monstruos del florero*

¿Cómo son los microorganismos que habitan en el agua estancada?

Aprende a reconocer algunos de ellos con la ayuda de un microscopio conectado a un televisor.

## Talleres

Duración: una hora  
informes: 57 02 31 83

### *Arma tu caleidoscopio I*

¿Sabes por qué en un caleidoscopio las imágenes son simétricas y siempre cambiantes?

Arma tu caleidoscopio y sabrás la respuesta.

Niños mayores de 10 años

Costo: \$8.00

### *Arma tu caleidoscopio II*

Adolescentes y adultos

Costo: \$40.00

### *El disco de Newton*

¿Sabías que el color blanco es la suma de todos los colores?

Gira el disco de Newton y compruébalo.

Niños de 6 a 10 años

Costo: \$8.00

### *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.

Niños mayores de 10 años

Costo: \$8.00

### *Muralismo*

Nuestro edificio fue cuna del muralismo en México. Conoce y participa en este arte.

Niños mayores de 6 años

Costo: \$10.00 y \$15.00

### *El principio de la fotografía*

Conoce el origen de las cámaras fotográficas y aprende cómo se forman las imágenes.

Niños mayores de 10 años

Costo: \$10.00

### *Reloj solar*

¿Quieres saber la hora 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 indica qué hora es. Niños mayores de 8 años

### *Nuevo calentador solar*

¿Te gustaría tener tu propio calentador solar? Aquí podrás construirlo.

Para grupos familiares

Costo: \$175.00

## Actividades extramuros

Talleres, demostraciones, charlas y exposiciones a domicilio.

Atención: Fís. Julio Rojas

Teléfono: 5702 3183

Costo: \$20.00 por estudiante en la realización de un taller y demostración

## Servicios

### *Gabinete del oculista*

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 ENEP-Iztacala.

Horario: por el momento, sólo los miércoles de 9:00 a 12:00 hrs. Previa cita.

Costo: \$30.00 público en general y \$20.00 niños, estudiantes y miembros del INSEN





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  
\$15.00  
Niños, estudiantes, maestros con credencial vigente  
y miembros del INSEN  
\$10.00

#### Visitas guiadas

57 02 31 83

#### Información general

57 02 31 83  
Fax: 57 02 41 29

#### Museo de la Luz en internet

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

# Descubriendo el Universo



## Noviembre *Un paseo por los cielos*

Estos dos meses son los mejores del año para observar el cielo por la limpieza de éste y por las bellezas que nos regala. Como ejemplos tenemos la gran galaxia espiral de Andrómeda, distante de nosotros a tan sólo 2.2 millones de años luz, por ello es visible a simple vista. Es el único objeto celeste, fuera de nuestra galaxia, La Vía Láctea, que podemos observar al anochecer sin ayuda de ningún instrumento. Andrómeda se halla cerca del cenit, sobre nuestra cabeza al noreste del cuadrado de Pegasus y se ve como una débil, pero bella nubecita ovalada.

Otro objeto extraordinario es la gran Nebulosa de Orión que a media noche también se halla encima de nosotros formando "la espada" que pende del cinturón del gigante, el cual está formado por las tres estrellas conocidas como los Tres Reyes Magos. Si observamos el centro de la nebulosa con el telescopio, veremos el llamado Trapecio de Orión, alrededor del cual los gases ionizados son la causa del nacimiento de multitud de estrellas.

#### NOVIEMBRE

■ El 4 de noviembre, una hora antes de que salga el Sol, Mercurio y Venus estarán en conjunción, a medio grado uno del otro; última oportunidad en el año para verlos juntos, ambos en la constelación de Virgo, con su estrella principal Spica alineada y próxima a ambos planetas.

■ El día 26, Marte, el planeta rojizo, se halla a menos de un grado al sur-sureste de Urano; gran oportunidad para localizar a este último con el telescopio.



Fases de la  
*luna*

Noviembre

DÍA/HORA

Perigeo

11/11

Apogeo

23/10

Menguante

8/06

Nueva

15/00

Creciente

22/17

Llena

30/15



# Descubriendo el Universo



## Diciembre *Un paseo por los cielos*

El 3 de diciembre, Saturno se halla en oposición, es decir, en su punto más cercano a la Tierra; excelente fecha para observarlo con cualquier telescopio. Sin embargo, desde un mes antes, y hasta un mes después, este planeta, con su sistema de anillos y el gran satélite Titán, será un espectáculo único en el Sistema Solar.

El día 14, tendrá lugar un eclipse anular de Sol, con su centro en el Pacífico; en México será visible como parcial después del medio día.

El día 21, a las 13:20, ocurre el solsticio de invierno en el hemisferio norte, el día será el más corto del año y la noche la más larga.

*El día 24 es Noche Buena, el 25 Navidad y el 31 se acaba el primer año del tercer milenio de nuestra Era.*

*Por ello, les deseamos a nuestros visitantes y amigos ¡Feliz año 2002!*

### Lluvias de estrellas

De las 12 lluvias de estrellas que ocurren en el bimestre, las más importantes son las Leónidas y las Gemínidas.

Las Leónidas de noviembre tienen su máximo los días 17 y 18 y dado que casi no hay Luna, su observación resulta muy favorable. Estas estrellas son de las más rápidas (71 km/m) por lo que dejan trazos azulosos y muy brillantes. Es una buena oportunidad para observarlas.

La observación de las Gemínidas de diciembre también resulta privilegiada por ocurrir su máximo el día 14. Al contrario de las anteriores, su ingreso a la atmósfera terrestre es relativamente lento (35 km/h), por lo que sus trazos son amarillentos, pero más persistentes.



## Fases de la Luna

Diciembre

DÍA/HORA

Perigeo

6/17

Apogeo

21/07

Menguante

7/14

Nueva

14/15

Creciente

22/15

Llena

30/05



## Libros



• *Todo por saber*, Nemesio Chávez Arredondo, compilador. Colección Letras de Ciencia, Núm. 1, UNAM, 1999, 242 pp.

Costo: \$150.00

• *El enigma de las pirámides*, Kurt Mendelssohn. Colección Letras de Ciencia, Núm. 2, UNAM, México, 1999, 239 pp.

Costo: \$150.00

• *El secreto de la vida*, Joseph Levine y David Suzuki. Colección Letras de Ciencia, Núm. 3, UNAM, México, 2000, 344 pp.

Costo: \$150.00

• *Energía*, Ana María Sánchez, Julia Tagüeña y María Trigueros. Colección Historias de la Ciencia y la Técnica, UNAM, México, 1999, 83 pp.

Costo: \$180.00

• *Agua, reflejo de un valle en el tiempo*, Gloria Valek Valdés. Colección Historias de la Ciencia y la Técnica, UNAM, México, 2000, 132 pp.

Costo: \$180.00

• *Catálisis*, Ramón Vilar Compte. Colección Divulgación para Profesores, UNAM, México, 2000, 112 pp.

Costo: \$80.00

• *La divulgación de la ciencia como literatura*, Ana María Sánchez Mora. Colección Divulgación para Divulgadores, UNAM, México, 2000, 178 pp.

Costo: \$100.00

• *Mundos separados*, Jim Hartz y Rick Chappell. Colección Divulgación para Divulgadores, UNAM, México, 2001, 308 pp.

Costo: \$100.00

• *Luz interior. Conversaciones sobre ciencia y literatura*, Carlos Chimal. Libros para pensar la ciencia, UNAM-Tusquets, México, 2001, 352 pp.

Costo: \$200.00

• *La ciencia*, José Antonio Chamizo Guerrero. Colección ¿Cómo ves?, Núm. 1, UNAM, México, 2000, 120 pp.

Costo: \$35.00

• *Una mirada a la ciencia*, Antología de la revista ¿Cómo ves? (varios autores), UNAM-SEP, México, 2000, 111 pp.

Costo: \$50.00

• *El Pedregal de San Ángel*, Armando Salas Portugal. UNAM, México, 2000, 32 pp.

Costo: \$50.00

• *La física de las radiaciones en materia*, Jorge Rickards Campbell. UNAM, México, 2001

Costo: \$300.00, 50% de descuento a profesores y estudiantes de la UNAM



# ¿cómo ves?

Año 3 • No. 36 • Revista de divulgación de la ciencia de la Universidad Nacional Autónoma

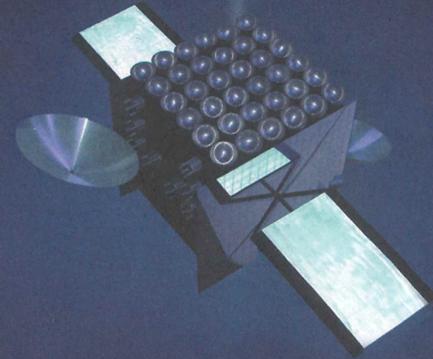
## SONIDO DIGITAL

Del LP al CD

La química  
del pelo

Qué hay detrás  
de la apariencia

El huevo  
de Galileo



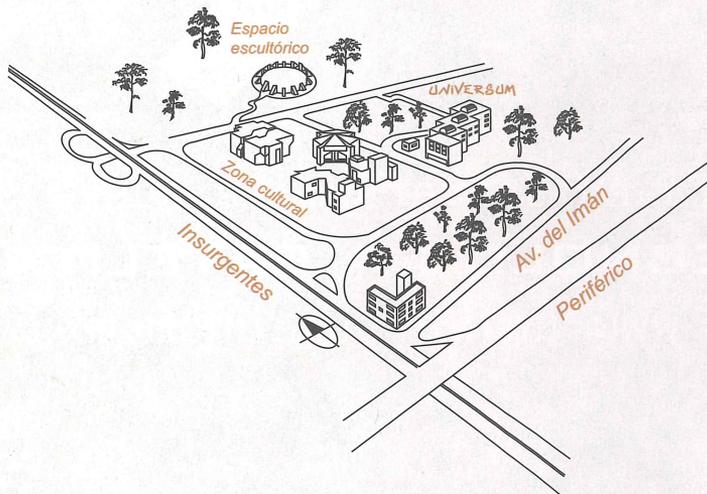
Visita en Universum la nueva sala  
**TECNOLOGÍA SATELITAL**

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

nautilus



Programación mensual de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia-UNAM



Dirección General de  
Divulgación de la Ciencia  
UNAM



*c.y. Arroyo Castro*