

Título del Contenido digital: Nautilus. Programación de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia (febrero 2003)

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

Forma sugerida de citar (estilo propio):

(2003-02). El ADN en Universum en Nautilus. Programación de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia; México: recuperado de <https://ru.ameyalli.dgdc.unam.mx/handle/123456789/548>

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.

# El ADN en Universum

FEBRERO

10  
Años  
UNIVERSUM

Programación de la Dirección General  
de Divulgación de la Ciencia,  
FEBRERO, 2003

nautilus



# El ADN en Universum

James Watson y Francis Crick, propusieron en 1953 un modelo para la molécula del ácido desoxirribonucleico (ADN). Por esta investigación ganaron en 1962 el Premio Nobel de Fisiología y Medicina. El ADN se representa como una doble hélice o espiral a lo largo de la cual se encuentran escritas, en un lenguaje químico, las instrucciones para formar y mantener a un organismo.

En la celebración del 50 aniversario del ADN, Universum te ofrece la Ruta temática: el ADN, con un recorrido por las salas: Estructura de la Materia, Química, Biología Humana y Salud, Biodiversidad, Cosechando el Sol y Una Balsa en el Tiempo.

¡Ven y participa con nosotros!

Agradecemos a Peras USA y California Kiwi el apoyo para la Semana de las frutas y la Ruta del ADN

## Sábado 1



### Cada hora

#### Video

*Biología, forma y función: la célula.*

Estructura

23 minutos

Biblioteca

### 12:30 horas

#### Teatro

*Un sueño loco y Alicia otro poco*

Público en general: \$20.00

Niños y estudiantes: \$15.00

Teatro Universum

### 13:30 horas

#### Teatro

*Otra víctima del cigarro*

Público en general: \$30.00

Estudiantes y maestros: \$25.00

Teatro Universum

### 14:00 horas

#### Teatro

*Crepas de energía*

Costo: boleto de entrada al museo

Sala de Energía

### 15:00 horas

#### Teatro

*Sopa de quarks*

Costo: boleto de entrada al museo

Sala de Energía

## Domingo 2



### Cada hora

#### Video

*Biología, forma y función: la célula.*

Estructura

23 minutos

Biblioteca

### 12:00 horas

#### Conferencia

*Geometría con regla y compás*

Dr. Jesús Pérez Romero

Domingos en la Ciencia

Ciclo de la Academia Mexicana de Ciencias

La Capilla

### 12:00 horas

#### Teatro

*Realmente fantástico*

Público en general: \$30.00

Niños y estudiantes: \$25.00

Foro de Química

### 13:00 horas

#### Teatro

*Circo, maroma y burbujas*

Público en general: \$20.00

Niños y estudiantes: \$15.00

Teatro Universum

**Domingo 2**



**14:00 horas**

Teatro

*Crepas de energía*

Costo: boleto de entrada al museo

Sala de Energía

**15:00 horas**

Teatro

*Sopa de quarks*

Costo: boleto de entrada al museo

Sala de Energía

**Lunes 3**



**Cada hora**

Video

*Biología, forma y función: la célula.*

Estructura

23 minutos

Biblioteca

**10:00 a 11:30 horas**

*Ruta temática: el ADN*

Salas del museo

**Martes 4**



**Cada hora**

Video

*Biología, forma y función: la célula.*

Estructura

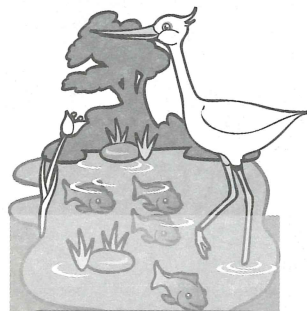
23 minutos

Biblioteca

**10:00 a 11:30 horas**

*Ruta temática: el ADN*

Salas del museo



2 de febrero

Día Internacional  
de los Humedales

**Miércoles 5**



**Cada hora**

Video

*Biología, forma y función: la célula.*

Estructura

23 minutos

Biblioteca

**10:00 a 11:30 horas**

*Ruta temática: el ADN*

Salas del museo

**Jueves 6**



**Cada hora**

Video

*Biología, forma y función: la célula.*

Estructura

23 minutos

Biblioteca

**Viernes 7**



**Cada hora**

Video

*Célula viva: una introducción*

20 minutos

Biblioteca

**12:00 horas**

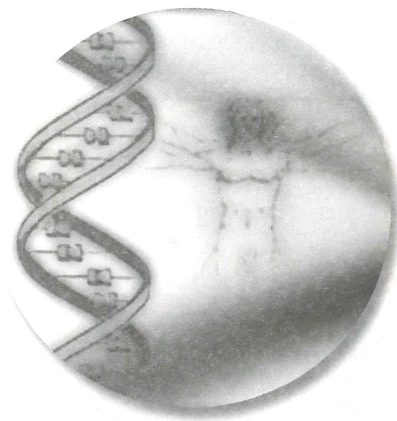
Conferencia

*El cráter de Chicxulub y la extinción  
de los dinosaurios*

Dr. Francisco Vega Vera

Instituto de Geología, UNAM

La Capilla



## Sábado 8



### Cada hora

Video

*Célula viva: una introducción*

20 minutos

Biblioteca

### 12:30 horas

Teatro

*Un sueño loco y Alicia otro poco*

Público en general: \$20.00

Niños y estudiantes: \$15.00

Teatro Universum

### 13:30 horas

Teatro

*Otra víctima del cigarro*

Público en general: \$30.00

Estudiantes y maestros: \$25.00

Teatro Universum

### 14:00 horas

Teatro

*Crepas de energía*

Costo: boleto de entrada al museo

Sala de Energía

### 15:00 horas

Teatro

*Sopa de quarks*

Costo: boleto de entrada al museo

Sala de Energía

## Domingo 9



### Cada hora

Video

*Célula viva: una introducción*

20 minutos

Biblioteca

### 12:00 horas

Conferencia

*Los materiales del nuevo milenio*

Dra. Ma. Elena Villafuerte Castrejón

Domingos en la Ciencia

Ciclo de la Academia Mexicana de Ciencias

La Capilla

### 12:00 horas

Teatro

*Realmente fantástico*

Público en general: \$30.00

Niños y estudiantes: \$25.00

Foro de Química

### 13:00 horas

Teatro

*Circo, maroma y burbujas*

Público en general: \$20.00

Niños y estudiantes: \$15.00

Teatro Universum

## Domingo 9



### 14:00 horas

Teatro

*Crepas de energía*

Costo: boleto de entrada al museo

Sala de Energía

### 15:00 horas

Teatro

*Sopa de quarks*

Costo: boleto de entrada al museo

Sala de Energía

## Lunes 10



### Cada hora

Video

*Célula viva: una introducción*

20 minutos

Biblioteca

### 10:00 a 11:30 horas

*Ruta temática: el ADN*

Salas del museo

## Martes 11



### Cada hora

Video

*Célula viva: una introducción*

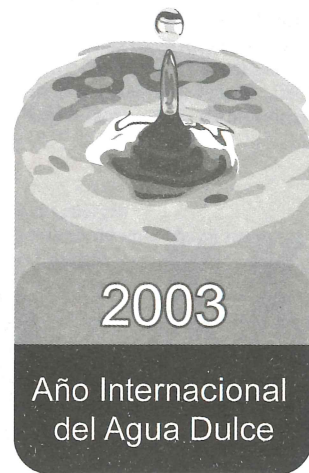
20 minutos

Biblioteca

### 10:00 a 11:30 horas

*Ruta temática: el ADN*

Salas del museo



Miércoles 12



**Cada hora**

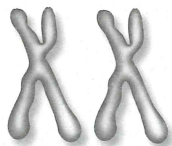
Video  
*Célula viva: una introducción*  
20 minutos  
Biblioteca

**10:00 a 11:30 horas**

Ruta temática: *el ADN*  
Salas del museo

**16:30 horas**

Cine debate  
Ciclo: *Cosmos*, un viaje personal  
Del 12 de febrero al 26 de marzo  
*A la orilla del cosmos*  
*Una voz en la fuga cósmica*  
Dir. Carl Sagan  
EUA, 1980  
Teatro Universum

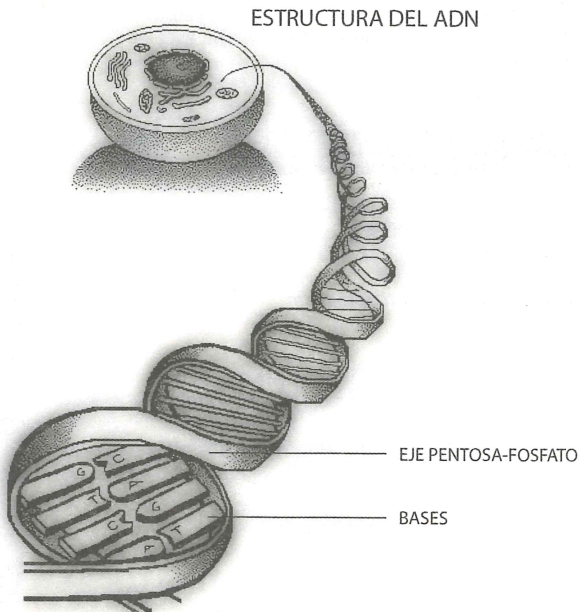


Jueves 13



**Cada hora**

Video  
*¿Cómo empezó la vida?*  
60 minutos  
Biblioteca



Viernes 14



**Cada hora**

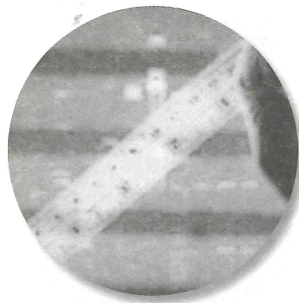
Video  
*¿Cómo empezó la vida?*  
60 minutos  
Biblioteca

**11:00 horas**

Teleconferencia  
*Auroras boreales*  
Transmisión desde la NASA  
Teatro Universum

**12:00 horas**

Conferencia  
*De las épocas del hielo al calentamiento global*  
Dra. Beatriz Ortega Guerrero  
Instituto de Geología, UNAM  
La Capilla



Sábado 15



**Cada hora**

Video  
*¿Cómo empezó la vida?*  
60 minutos  
Biblioteca

**12:30 horas**

Teatro  
*Un sueño loco y Alicia otro poco*  
Público en general: \$20.00  
Niños y estudiantes: \$15.00  
Teatro Universum

**13:30 horas**

Teatro  
*Otra víctima del cigarro*  
Público en general: \$30.00  
Estudiantes y maestros: \$25.00  
Teatro Universum

**14:00 horas**

Teatro  
*Crepas de energía*  
Costo: boleto de entrada al museo  
Sala de Energía

**15:00 horas**

Teatro  
*Sopa de quarks*  
Costo: boleto de entrada al museo  
Sala de Energía

## Domingo 16



### Cada hora

Video

*¿Cómo empezó la vida?*

60 minutos

Biblioteca

### 12:00 horas

Conferencia

*La comunicación entre las neuronas*

Dr. Rafael Gutiérrez Aguilar

Domingos en la Ciencia

Ciclo de la Academia Mexicana de Ciencias

La Capilla

### 12:00 horas

Teatro

*Realmente fantástico*

Público en general: \$30.00

Niños y estudiantes: \$25.00

Foro de Química

### 13:00 horas

Teatro

*Circo, maroma y burbujas*

Público en general: \$20.00

Niños y estudiantes: \$15.00

Teatro Universum

## Domingo 16



### 14:00 horas

Teatro

*Crepas de energía*

Costo: boleto de entrada al museo

Sala de Energía

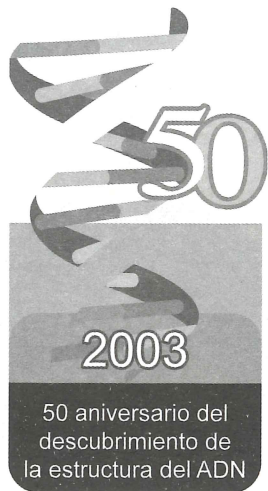
### 15:00 horas

Teatro

*Sopa de quarks*

Costo: boleto de entrada al museo

Sala de Energía



50 aniversario del descubrimiento de la estructura del ADN

## Lunes 17



SEMANA DE LAS FRUTAS

### Cada hora

Video

*¿Cómo empezó la vida?*

60 minutos

Biblioteca

### 10:00 a 11:30 horas

*Ruta temática: el ADN*

Salas del museo

## Martes 18



### Cada hora

Video

*¿Cómo empezó la vida?*

60 minutos

Biblioteca

### 10:00 a 11:30 horas

*Ruta temática: el ADN*

Salas del museo

## Miércoles 19



### Cada hora

Video

*Creando defensas en el organismo*

60 minutos

Biblioteca

### 10:00 a 11:30 horas

*Ruta temática: el ADN*

Salas del museo

### 11:00 horas

*Charla de Media Hora*

*Las frutas y sus polinizadores*

M. en C. Alejandra Alvarado Zink

Dirección General de Divulgación

de la Ciencia, UNAM

La Capilla

### 16:30 horas

Cine debate

*La armonía de los mundos*

*Cielo e infierno*

Dir. Carl Sagan

EUA, 1980

120 minutos

Teatro Universum



**Jueves 20**



**Cada hora**

Video

*Creando defensas en el organismo*

60 minutos

Biblioteca

**9:00 a 12:00 horas**

Demostración

*Extracción de ADN de fruta*

Sala de Biodiversidad

**10:00 horas**

Charla de Media Hora

*Polinizadores alados: el papel de las aves*

Biól. Noemí Chávez

Instituto de Biología, UNAM

La Capilla

**11:00 horas**

Charla de Media Hora

*Las mariposas también ayudan a polinizar*

Biól. Gabriela Jiménez

Instituto de Ecología, UNAM

La Capilla

**11:00 horas**

Demostración

*Cajas del Jardín Botánico, las frutas*

Biól. Carmen Cecilia Hernández

Jardín Botánico, Instituto de Biología, UNAM

Cueva de Pedregoso, Universum

**Viernes 21**



**Cada hora**

Video

*Creando defensas en el organismo*

60 minutos

Biblioteca

**9:00 a 12:00 horas**

Demostración

*Extracción de ADN de fruta*

Sala de Biodiversidad

**11:00 horas**

Charla de Media Hora

*Las peras un nutri-divertido mundo del sabor*

Grupo PM y Sala de Biodiversidad

Foro de Química

**11:30 horas**

Teleconferencia

*En directo desde una aurora boreal*

Transmisión desde la NASA

Teatro Universum

**12:00 horas**

Conferencia

*Origen del paisaje mexicano: los procesos formadores de montañas*

Dra. Elena Centeno García

Instituto de Geología, UNAM

La Capilla

**Sábado 22**



**Cada hora**

Video

*Creando defensas en el organismo*

60 minutos

Biblioteca

**12:30 horas**

Teatro

*Un sueño loco y Alicia otro poco*

Público en general: \$20.00

Niños y estudiantes: \$15.00

Teatro Universum

**13:30 horas**

Teatro

*Otra víctima del cigarro*

Público en general: \$30.00

Estudiantes y maestros: \$25.00

Teatro Universum

**14:00 horas**

Teatro

*Crepas de energía*

Costo: boleto de entrada al museo

Sala de Energía

**15:00 horas**

Teatro

*Sopa de quarks*

Costo: boleto de entrada al museo

Sala de Energía

**Domingo 23**



**Cada hora**

Video

*Creando defensas en el organismo*

60 minutos

Biblioteca

**12:00 horas**

Conferencia

*El amor en los tiempos del sida*

Biól. Ma. Isabel Carles King

Domingos en la Ciencia

Ciclo de la Academia Mexicana de Ciencias

La Capilla

**12:00 horas**

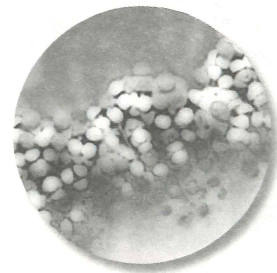
Teatro

*Realmente fantástico*

Público en general: \$30.00

Niños y estudiantes: \$25.00

Foro de Química



**Domingo 23**



**13:00 horas**

Teatro

*Circo, maroma y burbujas*

Público en general: \$20.00

Niños y estudiantes: \$15.00

Teatro Universum

**14:00 horas**

Teatro

*Crepas de energía*

Costo: boleto de entrada al museo

Sala de Energía

**15:00 horas**

Teatro

*Sopa de quarks*

Costo: boleto de entrada al museo

Sala de Energía



*James Watson y Francis Crick*

**Lunes 24**



**Cada hora**

Video

*Creando defensas en el organismo*

60 minutos

Biblioteca

**10:00 a 11:30 horas**

*Ruta temática: el ADN*

Salas del museo

**Martes 25**



**Cada hora**

Video

*Creando defensas en el organismo*

60 minutos

Biblioteca

**10:00 a 11:30 horas**

*Ruta temática: el ADN*

Salas del museo

**Miércoles 26**



**Cada hora**

Video

*Los secretos de la vida*

30 minutos

Biblioteca

**10:00 a 11:30 horas**

*Ruta temática: el ADN*

Salas del museo

**16:30 horas**

Cine debate

*Blues para un planeta rojo*

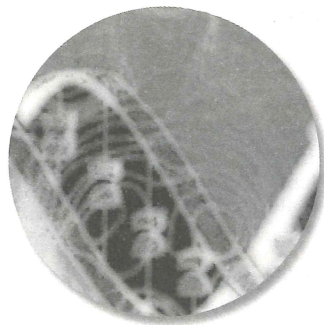
*Historias de viajeros*

Dir. Carl Sagan

EUA, 1980

120 min.

Teatro Universum



**Jueves 27**



**Cada hora**

Video

*Los secretos de la vida*

30 minutos

Biblioteca

**Viernes 28**



**Cada hora**

Video

*Los secretos de la vida*

30 minutos

Biblioteca

**12:00 horas**

Conferencia

*Origen y evolución de los planetas terrestres*

Dr. Dante Morán Zenteno

Instituto de Geología, UNAM

La Capilla

## Biblioteca



### Manuel Sandoval Vallarta

Sala infantil, internet, sala de lectura y videoteca

Lunes a viernes 9:00 a 17:00 horas

Sábados, domingos, días festivos

y vacaciones 10:00 a 17:00 horas

Teléfonos: 5622 7251 y 52 • Fax: 5665 1754

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

#### Hora del cuento

Sábados 12:00 y 13:00 horas

Domingos 11:00 y 12:00 horas

## Parcela



### Visita guiada por la parcela de cultivo de Universum

Si quieres conocer en qué consiste la asociación maíz - frijol - calabaza, cómo cultivar coliflores y amaranto, y saber qué es la hidroponía, ven a visitarnos al Museo de las Ciencias.

El costo de la visita guiada a la parcela de cultivo está incluido en el boleto de entrada del museo. Grupo mínimo: 5 personas.

## Cursos



### Hidroponía

Sábados del 25 de enero al 1 de marzo  
10:00 a 12:00 horas

Dirigido a personas mayores de 18 años

Casita de las Ciencias, Universum

Costo: \$ 800.00 por persona

Responsable del curso: M. en C. Araceli

Zárate Aquino

[mzarate@universum.unam.mx](mailto:mzarate@universum.unam.mx)

#### TEMARIO

#### Introducción

Definición

Historia de la hidroponía

#### La técnica de hidroponía

Principios

Ventajas y desventajas

Elementos del sistema hidropónico

#### El material vegetal

Las hortalizas, sus formas de propagación

Germinación

Semilleros

Trasplante vs. Siembra directa

#### Contenedores

Materiales, dimensiones

## Cursos



### Sustratos

Tipos, características

Esterilización

Riego y drenaje

### Solución nutritiva

Función de cada nutrimento

El pH, su medición y control

Preparación de solución nutritiva

### Prácticas culturales

Poda, mantenimiento

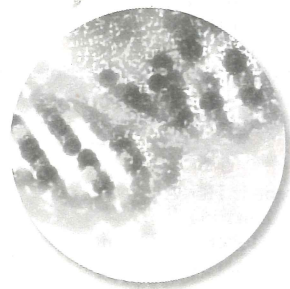
Cosecha

Informes e inscripciones: 56 22 73 36

o acudir a La Casita de las Ciencias de Universum, Zona Cultural de Ciudad Universitaria.

Lunes a viernes 9:30 a 14:30 horas

Lunes a jueves 17:00 a 18:00 horas



### Manejo de frutales

Sábados del 15 de marzo al 12 de abril  
9:00 a 13:00 horas

Dirigido a personas mayores de 18 años

Casita de las Ciencias, Universum.

La última sesión es en la Universidad

Autónoma de Chapingo

Cupo: máximo 25 personas

Costo: \$ 850.00

Responsable del curso: M. en C. Araceli

Zárate Aquino

[mzarate@universum.unam.mx](mailto:mzarate@universum.unam.mx)

#### 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

Informes e inscripciones: 56 22 73 36  
o acudir a La Casita de las Ciencias  
de Universum, Zona Cultural de  
Ciudad Universitaria.

Lunes a viernes 9:30 a 14:30 horas  
Lunes a jueves 17:00 a 18:00 horas

## Astronomía básica

Lunes del 27 de enero al 3 de marzo  
19:30 a 21:30 horas

Objetivo: adquirir los conocimientos básicos de los temas más importantes en astronomía, así como el uso del anuario, la observación de cuerpos celestes y el uso de programas de cómputo enfocados a 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 Piña  
edpina@universum.unam.mx

### Enero 27

#### Exploración del espacio

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

### Febrero 3

#### El Sistema Solar

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



## Febrero 10

### Vida de las estrellas

Dr. Rafael Costero  
Instituto de Astronomía, UNAM  
Fis. Mario Islas  
Dirección General de Divulgación de la  
Ciencia, UNAM

## Febrero 17

### Posibilidad de vida en otros planetas

Dr. Ramiro Iglesias  
Sociedad Mexicana de Astrobiología, A.C.  
Fis. Mario Islas  
Dirección General de Divulgación de la  
Ciencia, UNAM

## Febrero 24

### Más allá del Sistema Solar

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

## Marzo 3

### La Gran Explosión

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

## Construya su telescopio

Sábados del 1 de febrero al 8 de marzo  
10:00 a 14:00 horas

Objetivo: construir la óptica de un telescopio tipo newtoniano

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 (espejo primario,  
secundario, tubo y soportes de espejos)  
Cupo: máximo 16 personas  
Responsable: Ing. Eduardo Piña  
edpina@universum.unam.mx

## Febrero 1

### Presentación y técnica de tallado

Abrasivo 60

## Febrero 8

Abrasivos 220 y 500

## Febrero 15

Abrasivos 500 y 800

## Febrero 22

Explicación de la técnica de pulido del  
espejo primario

**Marzo 1**

Pulido del espejo

**Marzo 8**

Pulido y figurado del espejo primario.  
Entrega de constancias

El armado del telescopio se realiza en sesiones posteriores, previa cita. También se brinda asesoría en la elaboración de distintas monturas y lo relacionado con los telescopios.

**¿Cómo hacer un curso de verano de ciencias?**

Del 26 al 28 de febrero  
10:00 a 14:00 y 16:00 a 18:00 horas

Objetivo: Proponer las estructuras básicas para organizar un curso de verano y la propuesta de diversas actividades, entre ellas el desarrollo de talleres de ciencia.

Casita de las Ciencias, Universum  
Cupo máximo 30 personas, mínimo 15  
Costo: \$1,000.00, incluye material  
Salmef@servidor.unam.mx

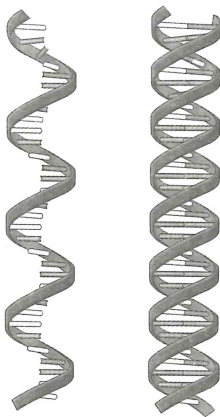
**Bios... un recorrido por la naturaleza**

Marzo 29, abril 5, 12 y mayo 3, 17 y 24

Costo: \$800.00. Profesores de escuelas incorporadas UNAM y SEP: \$500.00  
Sala Juárez

Informes e inscripciones: 56 22 73 36  
o acudir a La Casita de las Ciencias de Universum, Zona Cultural de Ciudad Universitaria.

Lunes a viernes 9:30 a 14:30 horas  
Lunes a jueves 17:00 a 18:00 horas



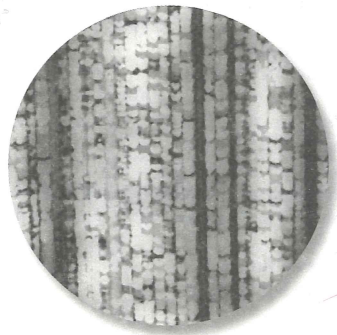
Para celebrar su décimo aniversario, Universum ha preparado la exposición itinerante:

*En busca de Teotihuacan.**La arqueología en la ciencia*

Esta no es una exposición de objetos arqueológicos. Teotihuacan es el motivo para mostrar que la arqueología es una ciencia moderna que tiene relación estrecha con otras disciplinas científicas.

Sala de Exposiciones Temporales, Edificio A, planta baja y 1er. piso

Hasta marzo de 2003

**Del 17 al 23 de febrero***Ayuda a los murciélagos frugívoros a encontrar su alimento*

Dirigido a todo público  
Cueva de Pedregoso, Universum  
Esta demostración se ofrece a las personas que reserven visita a la Senda Ecológica  
Cupo: máximo 25 personas, mínimo 10

**Martes y jueves, 11:00 horas***Experimentos de electricidad*

Dirigido a niños y jóvenes de primaria y secundaria  
Fisilab, Casita de las Ciencias, Universum  
Duración: una hora  
Cupo: máximo 25 personas, mínimo 10

Precio: boleto de entrada al museo

Pregunta por otras demostraciones de las salas del Museo

Informes y reservaciones 56 22 72 87 y 88  
o acudir al Departamento de Atención al Visitante

## Talleres



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

**Precio por taller: \$10.00**

**Duración: una hora**

**Horarios e informes:**

**Oficina de Atención al Visitante**

**Teléfonos: 56 22 72 87 y 56 22 72 88**

**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.

### Tratan temas de agronomía

#### *Conoce un herbario\**

Niños y jóvenes de 8 a 18 años y personas de la tercera edad

#### *Hidroponia\**

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  
Duración: una hora y media

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

### Tratan temas de ecología y biodiversidad

#### *Murciélagos*

Niños de 6 a 12 años

#### *Calcetines para Marcelo*

Para todo público

#### *La noche del murciélago*

Niños de 8 a 11 años

#### *El acertijo del murciélago*

Niños de 10 a 15 años

#### *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

#### *Aventura de una semilla*

Niños de 5 a 10 años

#### *Collage de hojas*

Niños de 5 a 12 años

## Talleres



#### *Arcoiris de las plantas*

Niños de 5 a 10 años

#### *Separación de basura y elaboración de composta*

Niños de 4 años en adelante

#### *Fabricando alegrías*

Niños de 5 a 10 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

#### *Tortuga Laúd*

Niños de 6 a 13 años

#### *Polinizadores*

Niños de 4 a 10 años

### Tratan temas de biología humana

#### *Armando a Beto y a Bety*

Niños de 4 a 6 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 ciencias y humanidades

#### *Reloj de sol*

Niños y jóvenes de 11 a 15 años

#### *Rompecabezas viviente*

Niños y jóvenes de 11 a 15 años

#### *El zoológico*

Niños de 6 a 12 años

## Talleres



### 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*

Niños de 11 años en adelante

*El cuadro que quiso ser tanagrama*

Niños de 4 a 7 años

*Trucos matemáticos*

Jóvenes de 15 años en adelante

### Tratan temas del Universo

*Transbordador espacial*

Niños de 8 años en adelante

*Constelación de Orión*

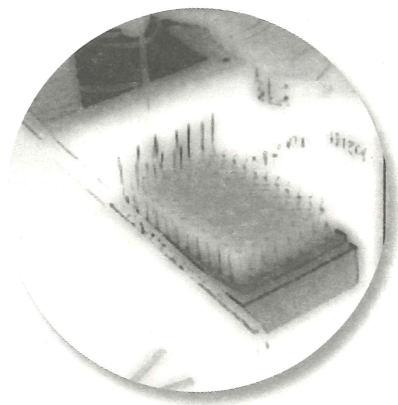
Niños de 7 a 10 años

*Cohete de alkazeltzer*

Niños de 7 años en adelante

*Universo en expansión*

Niños de 7 a 10 años



## Domingos en la ciencia



### 12:00 a 12:30 horas

*Conferencias de divulgación de la ciencia para todo público*

La Capilla

Organizado por la Academia Mexicana de Ciencias en colaboración con la Dirección General de Divulgación de la Ciencia [www.amc.unam.mx](http://www.amc.unam.mx)

Precio: boleto de entrada al museo

## Radio



Radio mexicana 1080 A.M., 1250 A.M., 1520 A.M. y 1600 A.M.

*La ciencia diaria*

Lunes 9:00 horas

*Así de sencillo*

Martes 9:00 horas

*En la ciencia*

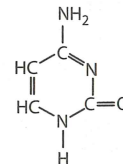
Jueves 9:00 horas

## Teatro

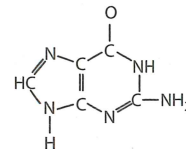


Universum presenta espectáculos de teatro y ciencia. Además de la temporada regular, puedes solicitar funciones especiales entre semana. Informes: 56 22 72 87 y 88.

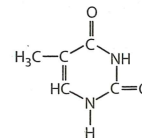
*Un sueño loco y Alicia otro poco*  
*Circo, maroma y burbujas*  
*Sopa de quarks*  
*Química, danza y color*  
*Otra víctima del cigarro*  
*La historia de todo*  
*Crepas de energía*  
*Realmente fantástico*



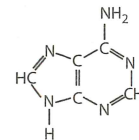
CITOCINA



GUANINA



TIMINA



ADENINA



*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 hrs. (La taquilla cierra a las 17:00 hrs)  
Sábados, domingos y días festivos 10:00 a 18:00 hrs.  
(La taquilla cierra a las 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>

Diseño: Elizabeth Cruz y Emmanuel Vela

Como medida de seguridad, el ingreso de autobuses escolares  
al museo Universum será por avenida Insurgentes

*Nuestra programación está sujeta a cambios*

Museo de la Luz



### Exposición Temporal

*Entre los espacios del tiempo*  
de Edgar Rivera

El fondo de cada obra se antoja como un cielo despejado, colmado de galaxias, polvos y vientos cósmicos que movilizan los colores creando una paleta de azules, morados, cobaltos, rojos, negros, verdes y grises. Sobre esta bóveda celeste imaginaria, Edgar Rivera rasga los óleos y los pigmentos con líneas violentas y rápidas, incidiendo en el cielo nocturno del fondo, dando testimonio del tiempo, del momento en que el artista decidió efectuar el corte, la línea, el círculo. Los brochazos blancos acentúan la propuesta del artista, esto es, la sensación de que todo es instantáneo, que nos movemos y vivimos entre los espacios del tiempo.

Inauguración

4 de febrero de 2003

13:00 horas

Sección *La luz en el arte*

Hasta mayo de 2003

Museo de la Luz



*Movimiento interno en seis fragmentos de un solo momento. (No tengo tiempo)*





### Actividades permanentes

#### Cuentacuentos

Con Ada Elvi Ruiz Hernández y Francisco Ibarlucea  
Domingos 13:30 a 14:30 hrs.  
Sala de Usos Múltiples  
Costo: boleto de entrada al museo

#### Diaporama

*Colorantes naturales mexicanos.*  
Lunes a viernes 11:30, 13:30 y 15:30 hrs.  
Sábados y domingos 12:30, 14:30 y 16:30hrs.  
Sala de Usos Múltiples

#### Demostraciones

Duración: 20 minutos  
Aunque se hacen con regularidad en el transcurso del día, tenemos la posibilidad de ofrecerlas a petición de los visitantes en horarios especiales.

#### *Luminiscencia*

Con esta demostración podrás descubrir que los cuerpos o las sustancias que emiten luz no necesariamente están calientes.

La fosforescencia, fluorescencia, electro-luminiscencia 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

Al mismo tiempo que aprendes y te diviertes, te llevarás a casa un recuerdo del Museo de la Luz.

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 con tres laminillas para microscopio forradas de papel celofán de colores.

Niños mayores de 10 años  
Costo: \$8.00

#### *Arma tu caleidoscopio II*

Arma tu caleidoscopio con espejos plásticos y vidrios de colores.

Adolescentes y adultos  
Costo: \$40.00

#### *El disco de Newton*

¿Sabías que el color blanco es la suma de todos los colores? Ilumina y recorta un disco de cartoncillo y después hazlo girar sobre la goma de un lápiz.

Niños de 6 a 10 años  
Costo: \$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, orientalo de oriente a poniente y el rayo de luz que llega al centro del reloj te indicará la hora.  
Niños mayores de 8 años  
Costo: \$20.00



## *Nuevo calentador solar*

¿Te gustaría tener tu propio calentador solar? Aquí podrás construirlo.  
Para grupos familiares  
Costo: \$175.00

## *El perico mágico*

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

## *El círculo cromático*

¿Qué pasa cuando combinas pinturas de colores? Ven y descubre que el color negro se puede obtener mezclando pintura azul, roja y amarilla.  
Para niños mayores de 8 años  
Costo: \$10.00

## Actividades extramuros

El museo te ofrece llevar talleres, demostraciones, charlas y exposiciones a tu escuela o institución.  
Atención: Fís. Julio Rojas  
Teléfono: 5702 3183  
Costo: \$20.00 por estudiante.  
Incluye un taller y una demostración.

## 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 ENEP Iztacala.

Miércoles 9:00 a 12:00 hrs. Previa cita.  
Costo: \$25.00 público en general y \$15.00 niños, profesores, 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



## Febrero *Un paseo por los cielos*

por José R. de la Herrán



Los cielos del primer bimestre del año son los más despejados, esto nos permite observar las constelaciones, las estrellas que las forman y los planetas en su entorno desplazarse frente a ellas.

En febrero, *Gémini* es la constelación que a la misma hora se halla cerca del cenit. En ella destacan *Castor y Pollux*, sus estrellas principales y gemelas; la primera blanca y la segunda, al igual que *Aldebarán*, rojiza.

Mirando hacia el sur, tenemos a *Procyón*, estrella blanca y principal del *Can Minor*, y a *Sirius*, ligeramente azul, principal del *Can Major* y la estrella más brillante del cielo (Magnitud visual - 1.5) que se halla a 8.7 Años-luz de nosotros. Mucho más al sur, brilla *Canopus* (Magnitud visual -0.8), blanca, casi tan brillante como *Sirio*, pero a una distancia de 180 Años-luz, lo que nos da una idea de su potencia.

El 2 de febrero, Júpiter está en oposición y por lo tanto, lo más cerca de la Tierra; el planeta gigante luce en cualquier telescopio con sus cuatro satélites principales perfectamente visibles y cambiando de posición diariamente respecto al planeta. Este mismo día Mercurio se halla en su máxima elongación este (a 24.5 grados del Sol), lo que brinda la oportunidad de observarlo a simple vista en el oeste, media hora después de la puesta del Sol.

# ★ Descubriendo el Universo



## Fases de la Luna



El día 18, Urano se encuentra en conjunción con el Sol y por lo tanto invisible.

Marte, el planeta rojizo, está visible todo el mes, después de media noche en la constelación *Scorpius*, acercándose a *Antares*, su estrella principal.

*Octubre*  
DÍA/HORA

**Apogeo**  
7/10

**Perigeo**  
19/07

**Nueva**  
1/05

**Creciente**  
9/05

**Llena**  
16/18

**Menguante**  
23/11



### LLUVIAS DE ESTRELLAS

Las Alfa Centáuridas son las más importantes durante febrero. Su máximo ocurre al anochecer del día siete, pero en esta ocasión las condiciones de observación no son favorables dado que la Luna está en creciente; sin embargo, vale la pena hacer el intento de observarlas por lo cómodo de la hora. Su velocidad de entrada a la atmósfera terrestre es de 21 Km/seg. por lo que sus estelas son amarillentas y débiles.



EN BUSCA DE  
**TEOTIHUACAN**  
LA *arqueología* EN LA CIENCIA

Para celebrar su 10° Aniversario  
Universum ha preparado la exposición itinerante

**En busca de Teotihuacan**  
**La arqueología en la ciencia**

Una exposición sobre la ciencia de la  
arqueología en su búsqueda por recuperar  
el pasado de Teotihuacan.

A partir del 13 de diciembre de 2002

hasta marzo de 2003



Dirección General de  
Desarrollo de la Ciencia  
UNAM



10  
Años  
UNIVERSUM



Instituto de Investigaciones  
Antropológicas

MUSEO DE LAS CIENCIAS

10 años  
6 millones

Adquiere esta edición  
especial que conmemora  
el décimo aniversario  
de Universum

De venta en la tienda  
del museo  
Costo: \$250.00

U N I V E R S U M



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

