



Nautilus

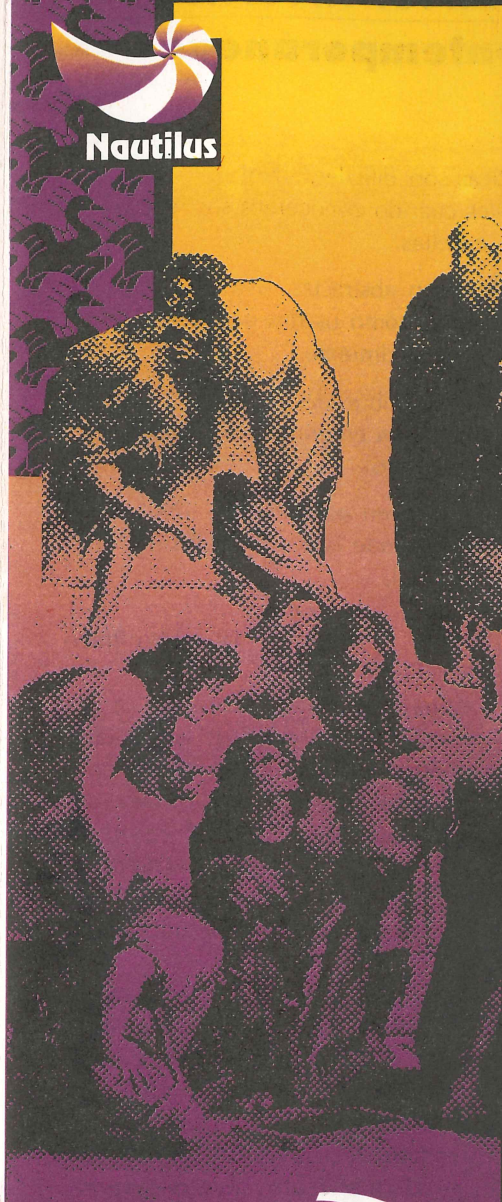
**CORRESPONDENCIA:**

*Universum*, Museo de las Ciencias de la UNAM. Zona Cultural de Ciudad Universitaria. Apartado postal 70-487. Delegación Coyoacán 04510, México, D.F. Correo electrónico para comentarios y sugerencias:  
**universu@servidor.unam.mx**



UNIVERSUM

Matemáticas contemporáneas



# Matemáticas contemporáneas

Las matemáticas son difíciles. -¡No!  
No son difíciles cuando conocemos sus reglas y nos basamos en ellas.

Las matemáticas son abstractas. -¡No!  
No cuando se sabe cómo usarlas para estudiar otras ramas del conocimiento.

Las matemáticas son aburridas. -¡No!  
No cuando se participa en gran cantidad de juegos donde aparecen.

Las matemáticas ofrecen poca acción. -¡No!  
No en los talleres, donde la participación del estudiante es esencial.

M. en C. Alejandro Bravo

En octubre, *Universum* abre espacios a las matemáticas y ofrece gran variedad de actividades. Ya que las matemáticas están inmersas en casi todos los aspectos de nuestra vida, profesores del Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias impartirán un curso con el propósito de presentar un panorama de algunas áreas actuales de investigación que forman parte de nuestra cultura.

El martes 1 a las 13:00 horas se entregarán los premios de la *Olimpiada Nacional de Matemáticas*. Para celebrar el *Día Mundial de la Alimentación*, el Programa Universitario de Alimentos, la Dirección General de Actividades Cinematográficas y *Universum* presentarán el ciclo de *Los alimentos en el cine*, del 16 al 20 en el **Teatro de Universum**. Además, el museo se une a la *Tercera Semana de la Ciencia y la Tecnología*, del 21 al 25 de octubre.

## Curso Matemáticas Contemporáneas

**Lunes 30 de septiembre  
y miércoles 2 de octubre**

*Neuronas y redes de neuronas*

Dr. Humberto Carrillo

**Lunes 14 y miércoles 16**

*Complejidad y autoorganización*

Dr. Pedro Miramontes

Dr. Faustino Sánchez

**Lunes 21 y miércoles 23**

*Caos*

Dr. Héctor Méndez

Dr. Jefferson King

**Lunes 28 y miércoles 30**

*Fractales*

Dr. Fernando Brambila

Dra. Paz Álvarez

Dirigido a profesores de bachillerato, estudiantes universitarios de áreas afines, y público en general. M. en C. Alejandro Bravo. Lunes y miércoles, 17:00 a 19:00 horas. **Teatro de Universum**. **Costo:** \$200.00; 50% de descuento a estudiantes y maestros con credencial **Inscripciones:** Carmen Vilchis, lunes a viernes, de 10:00 a 14:30 horas, en la **Casita de las Ciencias:** 622 7340

## SÁBADOS Científicos

**La Capilla**

**13:00 a 14:00 horas**

**sábado 5**

*¿Qué tanto es infinito?*

Mat. César Rincón

**sábado 12**

*Probabilidad geométrica*

Dr. Guillermo Grabinsky

**sábado 19**

*Nudos, marañas y colores*

Dr. Carlos Prieto

**sábado 26**

*Colores y formas en la naturaleza*

Dr. Faustino Sánchez

### TALLERES DE CIENCIAS

*Universum* ofrece gran variedad de talleres para niños, jóvenes, adultos y familias, en su nueva zona de talleres y en las distintas salas. El invernadero del museo ofrece talleres y demostraciones de hidroponía todos los lunes, martes, jueves y viernes, de 9:30 a 12:00 horas. En las demostraciones gratuitas conocerás la técnica de cultivo en agua, la cual se realiza en 40 minutos y podrás practicar en los talleres; además, puedes llevarte una planta con un paquete de fertilizantes. El costo del curso es de \$10.00 y dura 60 minutos. Cupo limitado: 25 personas. Requisitos: tener entre 10 y 18 años, y hacer cita. Para inscribirse a los talleres cubrir el costo de recuperación. Este mes hay un menú especial de matemáticas, ¡acompañanos!



## Talleres matutinos

**De lunes a viernes, de 10:00 a 13:00 horas**

Cupo limitado:

30 personas. Previa cita

Costo: \$3.00.

### *Torres de Hanoi*

Divertido juego de la antigüedad. Para niños a partir de 5 años

### *Barajando el binario*

Juegos y trucos con números binarios. Para niños a partir de 8 años

### *Kapisca*

Forma figuras con 7 piezas geométricas. Para jóvenes a partir de 13 años

### *Tetra-entretente*

Arma cuerpos geométricos giratorios. Para niños a partir de 9 años

### *Banda sin fin*

Construye y corta una banda que no tiene fin. Para niños a partir de 5 años

## Talleres vespertinos

**De lunes a viernes, de 16:00 a 18:00 horas**

Cupo mínimo: 5 personas; máximo 30.

Confirma tu asistencia en la Oficina de Atención al Público o

inscríbete en la zona de talleres 15 minutos antes. Costo: \$3.00

### *El rompecabezas de Pitágoras*

Diviértete y descubre el triángulo que utilizó Pitágoras.

**Lunes 7, 14, 21, y 28**

Leonor Cuevas

Para niños a partir de 10 años

### *Construcción y clasificación de poliedros*

Construye poliedros con materiales muy sencillos.

**Martes 1, 15, 22, y 29**

Dr. Rodolfo San Agustín

Para jóvenes a partir de 13 años

### *Jugando con álgebra*

Juegos para divertirse con álgebra.

**Miércoles 2, 16, 23, y 30**

M. en C. Emma Lam

M. en C. Elena de Oteyza

Para jóvenes a partir de 13 años

### *Mosaicos*

Aprende cómo puedes diseñar rompecabezas.

**Jueves 3, 17, 24 y 31**

M. en C. Francisco Struck

Para jóvenes a partir de 13 años

### *Origamia*

Construye poliedros doblando papel.



**Viernes 4, 18 y 25 de octubre, y 1 de noviembre**

Dr. Fabio Dávila

Para jóvenes a partir de 13 años

## Talleres de fin de semana

**Todos los sábados y domingos, de 11:00 a 14:00 horas**

Inscripciones en la zona de talleres, 30 minutos antes.

Cupo limitado: 30 personas

Costo: \$3.00

### *Banda sin fin*

Construye y corta una banda que no tiene fin. De 11:00 a 12:00 horas. Para niños a partir de 5 años

### *¿Qué onda con los números mayas?*

Aprende a sumar y restar con números mayas. De 12:00 a 13:00 horas

Para niños a partir de 10 años

### *Kapisca*

Forma figuras con 7 piezas geométricas. De 13:00 a 14:00 horas

Para niños a partir de 13 años

## RUTA TEMÁTICA: LAS CÓNICAS

**Domingos 6, 13, 20 y 27, de 15:00 a 16:00 horas**

Cupo: máximo 20 personas. Costo: boleto de entrada al museo. Inscripciones: mesa de anfitriones.

## RALLY

Los lunes se ofrece una visita especial a la Sala de Matemáticas, previa cita.



## Charlas de media hora

con los anfitriones de *Universum*

## La Capilla

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

### **miércoles 2**

**Las olimpiadas: matemáticas, lugares y amigos**

Lucía López de Medrano

### **Jueves 3**

**Cerebros, máquinas y matemáticas**

Dr. José A. de la Peña

#### viernes 4

*Cómo se resuelven los problemas matemáticos*  
*Las estrategias espontáneas vs las estrategias convencionales*  
 Mat. Irma Fuenlabrada

#### lunes 7

*La estrella de oro*  
 Wenceslao Rodríguez

#### martes 8

*Jugando, jugando, de torre en torre brincando*  
 Fernando Campos

#### miércoles 9

*Formas y mosaicos*  
 Leopoldo Gómez

#### jueves 10

*Bolitas y palitos con los mayas*  
 Guadalupe López  
 Ángel Mendoza  
 Leopoldo Gómez

#### viernes 11

*Divertimate*  
 Juan Gabriel Herrera  
 Iztaccíhuatl Vargas  
 José Luis López

#### miércoles 16

*Un viaje por la Olimpiada Internacional de Matemáticas*  
 Felipe Lemaitre

#### jueves 17

*Las maravillas del cero y del uno*  
 Noemí Pacheco

#### viernes 18

*Dibujando matemáticas*  
 Dra. Judith Zubieta

## Semana de la Ciencia y la Tecnología

#### lunes 21

*La fauna matemática*  
 Jesús Pérez

#### martes 22

*Fantasías matemáticas*  
 Arturo Cristiani

#### miércoles 23

*Cómo ser olímpico y no morir en el intento*  
 Eduardo Villegas

#### jueves 24

*Graficación por computadora*  
 Dr. Alberto Alonso

#### viernes 25

*Adivina con las matemáticas*  
 Mat. Adrián Girard

#### lunes 28

*Los 3 colores*  
 Jorge García

#### martes 29

*Cómo prepararse para la Olimpiada de Informática*  
 Daniel Varela

#### miércoles 30

*Geometría en las olimpiadas de matemáticas*  
 Rogelio Valdez

#### jueves 31

*Curiosidades geométricas*  
 M. en C. Juan Recio



**VIDEOS**  
 La Capilla

12:00 a 12:30 horas

#### lunes 30 de septiembre

*La danza del cuadrado*

#### martes 1

*Los 7 puentes de Koenigsburg*

#### lunes 7

*Simetrías del cubo*

#### martes 8

*Caleidoscopios*

#### lunes 14

*Posibilidades del teorema de Pitágoras*

#### martes 15

*Inversión*

#### lunes 21

*Generación proyectiva de las cónicas*

#### martes 22

*Curvas de ancho constante*

#### lunes 28

*Curvas que llenan el espacio*

#### martes 29

*Donald en el país de las matemáticas*



Información a los teléfonos 622 72 51 al 54. Fax 665 17 54  
 Entrada libre

### Charlas

Sala de videos

Sábados 12:00 a 12:30

#### sábado 5

*El día que se acabaron las matemáticas*  
 Marco Antonio Nava

#### sábado 12

*El mundo de las simetrías*  
 Ma. Alejandra García

#### sábado 19

*El comesolo y otros juegos*  
 M. en C. José A. Gómez

#### sábado 26

**(11:00 a 12:00 horas)**  
*Geometría*  
 Dr. Luis Montejano  
 Dir. del Instituto de Matemáticas



**VIDEO**

Cada dos horas de lunes a viernes desde las 9:00 horas. Sábados y domingos desde las 10:00 horas.

**martes 1 al domingo 6**  
*Notas sobre un triángulo*

**lunes 7 al domingo 13**  
*Trío para tres ángulos*

**lunes 14 al domingo 20**  
*Similaridad central*

**lunes 21 al domingo 27**  
*Triángulos similares*

**lunes 28 de octubre al domingo 3 de noviembre**  
*Donald en el país de las matemáticas*



## LA HORA DEL CUENTO

Charlas infantiles en la biblioteca  
**domingos, 12:00 horas**  
 con Rosalba Salgado

#### domingo 6

*El inicio de la historia de contar*

#### domingo 13

*Nacimiento del calendario*

#### domingo 20

*El inicio de la historia de contar*

#### domingo 27

*Nacimiento del calendario*

## HORARIOS DE BIBLIOTECA

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



## TEATRO

Universum presenta espectáculos teatrales para acercarse a la ciencia. Además de la temporada regular puedes solicitar funciones especiales entre semana.

### CON BRINCOS AL ESPACIO

De Héctor Ortega  
Viaje al planeta Marte.  
Público general: \$15.00  
Sábados y domingos  
13:30 horas  
Teatro de *Universum*

### REALMENTE FANTÁSTICO

Dir. Alejandra Díaz de Cossío  
Una forma divertida de acercarse a la química.  
Sábados y domingos  
11:30 horas  
Público en general:  
\$14.00. Niños y  
estudiantes: \$7.00  
Foro de Química

### TÚ Y LA CIENCIA... en el CINE

Teatro participativo con Josefina Villalobos y Alfredo Padilla  
Sábados y domingos  
14:00 y 15:00 horas  
Público en general:  
\$10.00. Niños y  
estudiantes: \$5.00  
Foro de Química

### LA HISTORIA DE TODO Viernes 4. Develación de placa por 100 representaciones

Dir. Enrique Tlacuilo  
Luces de neón te llevarán a través de la historia del Universo.  
Sábados y domingos  
11:00 horas  
Público general: \$5.00  
Teatro de *Universum*

### DE CIRCO, MAROMA Y BURBUJAS

Dir. Alejandra Díaz de Cossío  
Espectáculo con burbujas gigantes  
Sábados y domingos  
12:30 horas  
Público en general:  
\$10.00. Niños y  
estudiantes: \$5.00  
Foro de Química

### CREPAS DE ENERGÍA 1 500 representaciones

Descubre las transformaciones de energía que ocurren en una cocina.  
Viernes, sábados y domingos.  
A partir de las 11:00 horas tres funciones corridas.  
Costo: boleto de entrada al museo  
Mayores informes consultar con los anfitriones  
Sala de Energía

PRÓXIMAMENTE  
El aprendiz. Viaje al interior de una célula vegetal



## Casita de las Ciencias

Talleres para todo público

### Padres e hijos hacia la ciencia

Te invitamos a formar parte de este taller. Inicia cada trimestre. Invierno: martes 7 de enero de 1997. Primavera: lunes 7 de abril de 1997, lunes a viernes, de 9:30 a 14:30 horas. Costo por trimestre: \$1,800.00. Forma de pago: tres mensualidades de \$600.00. Niños de 3 a 5 años. Cupo limitado: 25 niños.



¿Te gustaría ser parte de ellos?  
Comunícate a la Casita.

Invita a tus amigos a conocer la ciencia; diviértete y aprende.

Especial... **Club de Rocas *Universum***. Conoce y descubre los secretos del planeta Tierra. Conviviremos con investigadores especialistas en el tema; iremos al campo a recolectar, clasificar y estudiar las rocas. Para ser parte del Club sólo acude y llena una solicitud. Los gastos que se generen los cubrirán sus integrantes. Inicio: sábado 21 de septiembre. ¡Te esperamos!

### Taller de hidroponía

Del sábado 5 al sábado 26 de octubre  
Sábados de 11:00 a 12:30 horas  
Costo: \$300.00 (Incluye material, no hay descuentos)  
Cupo limitado: 20 personas; exclusivamente adultos

Informes e inscripciones con  
Ma. Elena Delgado, de lunes a viernes,  
de 9:00 a 14:30 horas, al 622 7336

### Curso básico de fotografía

Se inicia el jueves 3 de octubre  
Jueves de 17:00 a 19:00 horas (10 sesiones)  
Costo: \$600.00; incluye material  
Dirigido a jóvenes y adultos. Cupo mínimo: 8 personas; máximo 10  
Requisito: cámara *réflex* de 35 mm

### Curso de alternativas fotográficas

*Película en color y papel en blanco y negro*  
Se inicia el miércoles 2 de octubre  
Miércoles y viernes de 17:00 a 19:00 horas (14 sesiones)  
Costo: \$800.00; incluye material  
Cupo mínimo: 8 personas; máximo 10  
Requisitos: cámara *réflex* de 35 mm y conocer el proceso de revelado e impresión en blanco y negro.

### ¿Computadoras dentro de un huevo de dinosaurio?

¡Sí, y sólo en *Universum*!  
Niños, jóvenes y público en general podrán acceder al mundo multimedia y experimentar espacios por computadora en tercera dimensión.

## Coloquios de Investigación

Entérate de los avances de investigación en todas las áreas de la ciencia y conoce a nuestros investigadores

**jueves 18:00 horas**  
**Sala Juárez**

## ATENCIÓN A ESCUELAS Y GRUPOS

Visitas guiadas, sólo con previa cita  
Teléfonos: 622 7287 o acudir a la Oficina de Atención al Público

Para información general del museo *Universum* llamar al 622 7308

## RADIO

Escucha nuestro programa *En la ciencia* todos los lunes, a las 14:45 horas, en el 860 kHz de A.M., Radio UNAM.

Participa en nuestro programa en vivo *A la Luz de la Ciencia*, guía interactiva hacia el conocimiento, los jueves de 14:00 a 15:00 horas, en Radio UNAM 860 kHz de A.M., con toda la información de *Universum* y las propuestas del Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia.

Escucha las cápsulas *Nuestros científicos*. Se transmiten a lo largo de la programación de Radio UNAM.

Con motivo de la Tercera Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología, Radio UNAM transmitirá su barra de *Divulgación de la ciencia* desde la Sala Julián Carrillo, en las instalaciones de la emisora en Adolfo Prieto 133, Col. Del Valle.

Si tienes algún comentario comunícate al 622 7298, Gabinete de Relaciones Públicas con Pilar Contreras y Ma. Eugenia Mendoza.

## SERVICIOS

En la Sala Biología Humana y Salud se realizan diferentes tipos de exámenes. Concierta cita al 622 7315

**I. Pruebas básicas.** Consta de las siguientes pruebas: peso, estatura, tensión arterial, velocidad de reacción, coordinación, fuerza, salto, adaptación cardiovascular y capacidad pulmonar. De acuerdo con tu calificación obtendrás un programa para mejorar tu capacidad física.

**Duración:** 20 minutos. **Requisitos:** 10 a 35 años.

**Costo:** público general: \$20:00; estudiantes: \$10.00, más boleto de entrada al museo. Indispensable traer ropa deportiva. Evita realizar actividades físicas antes de la prueba. Asistir aseados (ropa y calzado).

Acude puntual a la cita. Se programarán 25 personas de lunes a jueves a las 11:00 horas; y 25 cada hora los viernes de 11:00 a 14:00 horas.

**II. Evaluación funcional.** Incluye: historia clínica, pruebas bioquímicas, examen odontológico, antropometría (porcentaje de grasa y músculo, estructura corporal y medición de segmentos), nutrición, electrocardiograma, pruebas de esfuerzo, biomecánica (capacidad motora y fuerza), espirometría (funcionamiento pulmonar), optometría, y un diagnóstico integral que sirve como base para elaborar una serie de estrategias metodológicas de adiestramiento deportivo y seguimiento médico.

**Duración:** 4 a 5 horas. **Requisitos:** ser mayor de 12 años, cubrir una cuota de recuperación de \$600.00 para público en general y de \$300.00 para estudiantes, profesores y personas de la tercera edad.

## EXÁMENES ESPECIALES

**Pruebas bioquímicas: sanguíneas.** Determinación de colesterol, triglicéridos, ácido úrico, hemoglobina, glucosa, peso, talla, tensión arterial y pulso. **Requisitos:** cubrir una cuota de \$70.00, más entrada al museo. No hay descuento. Presentarse con ayuno mínimo de ocho horas.

## Electrocardiograma

Costo: \$80.00, más boleto de entrada al museo  
Mayores informes al teléfono 622 7315