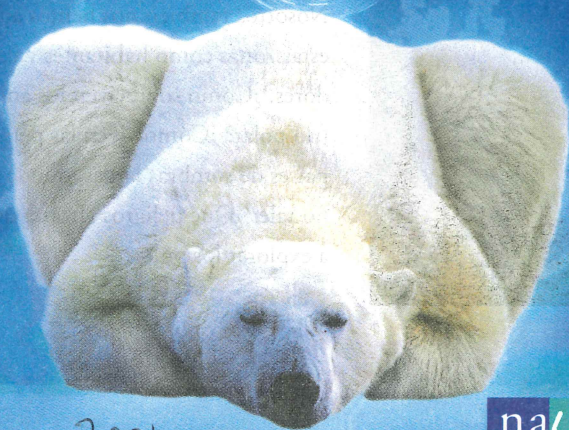


Bajo la estrella polar y la cruz del sur

las regiones polares y subpolares

FEBRERO



2001

nautilus



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

BAJO LA ESTRELLA POLAR Y LA CRUZ DEL SUR *las regiones polares y subpolares*



Hay pocos lugares más inhóspitos que las regiones polares. Con todo, una gran variedad de organismos se las han ingeniado para vivir a gusto en el Ártico, en la Antártida y en las regiones subpolares. Nosotros también nos hemos adentrado en estas zonas como habitantes y como exploradores. ¿Cómo sobreviven los animales en el frío polar? ¿Cómo viven las personas en los países de sombras largas, donde el Sol a veces no sale? ¿Qué peligros afronta quien se anima a explorar los polos?

Las respuestas están en *Universum*.

Charlas de media hora



La Capilla

11:00 horas

JUEVES 1

Desiertos polares

Hilda Medrano Castañeda

VIERNES 2

Cambio climático en los polos

Martín Terreros Olivares

MIÉRCOLES 7

Riqueza minera de las regiones polares

Alfredo Franco Cea

JUEVES 8

Animales polares

Belén Garduño

MIÉRCOLES 14

Alimentación en las regiones polares

María Icaza

JUEVES 15

Las zorras: el arte de sobrevivir

Waldemar Díaz Camacho

VIERNES 16

Fauna ártica y fauna antártica

Eugenia Zárate

SÁBADO 17*

El agujero de ozono

Leonardo Javier Herrera

MIÉRCOLES 21

Adaptación de los organismos al frío polar

Carlos Lozano

JUEVES 22

Adaptaciones de pingüinos

y alcas para vivir en las zonas polares

Sofía Arenas

VIERNES 23

Osos polares

Leonardo Osvaldo Alvarado

MIÉRCOLES 28

Las auroras polares

Juan Carlos Gallardo

*12:00 hrs.

Costo: boleto de entrada al museo



La Capilla 13:30 horas

FEBRERO 3

Fauna antártica.
Los animales de la región del Polo Sur
María Emilia Beyer
DGDC

FEBRERO 10

Fauna ártica.
Los animales de la región del Polo Norte
Alejandra Alvarado Zink
DGDC

FEBRERO 17

Exploración del Polo Norte.
Historia de la conquista del Polo Norte
Juan Ramón Sánchez Jácome
DGDC

FEBRERO 24

La expedición antártica de Ernest Shackleton:
bazaña de supervivencia
La historia de un barco atrapado en el hielo y de un líder que desafió a los elementos para salvar a todos sus hombres.
Sergio de Régules
DGDC

Costo: boleto de entrada al museo

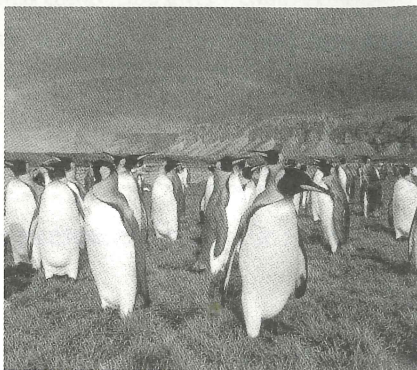


Luces boreales

Obras del fotógrafo finlandés Tauno Kohonen
En colaboración con la Embajada de Finlandia

Inauguración
20 febrero, 13:00 hrs.

Sala de Exposiciones Temporales de Universum
Hasta el 30 de marzo



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

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.

Sopa de cuarks

Una divertida receta para hacer sopa de partículas elementales.

Costo: boleto de entrada al museo
Viernes, 10:30 y 11:30 hrs.
Sábados y domingos a partir de las 14:00 hrs.
Consultar con los anfitriones
Sala de Energía

Historia de todo

Luces de neón te llevarán a través de la historia del Universo.
Dir. Enrique Tlacuilo
Sábados, 12:00 hrs.
Público en general: \$20.00
Niños y estudiantes \$15.00
Teatro *Universum*

Proximamente

Química, danza y color



Videos



La Capilla

Febrero 1, 5, 7, 9, 13, 15, 19, 21, 23 y 27
12:00, 13:00, 15:00 y 16:00 hrs.

Ártico y Antártida

30 minutos

Criadero ártico

24 minutos

El oso polar

23 minutos

El Ártico viviente

40 minutos

Febrero 2, 6, 8, 12, 14, 16, 20, 22, 26 y 28
12:00, 13:00, 15:00 y 16:00 hrs.

El oso polar

23 minutos

El Ártico viviente

40 minutos

El mar de Bering

50 minutos

La Antártida: una aventura diferente

38 minutos

Febrero 3, 4, 10, 11, 17, 18, 24 y 25
12:00, 15:00 y 16:00 hrs.

El oso polar

23 minutos

El Ártico viviente

40 minutos

La Antártida: una aventura diferente

38 minutos

Nota: el orden de los videos corresponde al horario de exhibición



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: 56 22 72 51 y 52 • Telefax: 56 65 17 54
Internet: <http://132.248.66.14>

VIDEOS

Se proyectan cada hora en horario de biblioteca

DEL 1 AL 6

Animales del Ártico

16 minutos

DEL 7 AL 12

Antártica: Frozen Waste

47 minutos

DEL 13 AL 18

El origen del clima

12 minutos

DEL 19 AL 24

Aprendiendo sobre el clima

7 minutos

DEL 25 AL 28

Oceanía: los confines del mundo

90 minutos

LA HORA DEL CUENTO

Con Josefina Delgadillo

Sección infantil

11:00 y 13:00 hrs.

Sábados 3, 10, 17 y 24

El pequeño esquimal

Domingos 4, 11, 18 y 25

El Polo Norte





Manejo de frutales

Objetivos: divulgar la importancia del cuidado de los árboles frutales como parte de la producción de alimentos a nivel casero, así como proporcionar los conocimientos básicos y prácticos de la propagación y cuidado de árboles frutales.

Sábados, del 3 de febrero al 10 de marzo, 9:00 a 13:00 hrs.

Dirigido a personas mayores de 18 años
Casita de las Ciencias, *Universum*
y Universidad de Chapingo
Costo: \$750.00 por persona

Cómo hacer un curso de verano de ciencias

Objetivo: definir metas que permitan la planeación y diseño de actividades encaminadas a crear un espacio de divulgación y entretenimiento, conjugando ciencia, arte y diversión.

Del 21 al 23 de marzo,

10:00 a 14:00 y 16:00 a 19:00 hrs.

Dirigido a comunicadores y divulgadores de la ciencia, organizadores de cursos de verano, directores de centros de ciencia y cultura.

Auditorio de la Casita de las Ciencias, *Universum*
Costo: \$1,200.00 por persona

Astronomía básica

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.

Lunes, del 29 de enero al 12 de marzo, 19:30 a 21:30 hrs.

Astrolab de la Casita de las Ciencias, *Universum*
Costo: \$ 500.00

Temas:

Exploración del espacio

El Sistema Solar

La Gran Explosión

Posibilidad de vida en otros planetas

Más allá del Sistema Solar

Vida de las estrellas

Construya su telescopio

Objetivo: construir la óptica de un telescopio newtoniano.

Sábados, del 3 de febrero al 10 de marzo, 10:00 a 12:00 hrs.

Dirigido a personas mayores de 18 años
Fisilab y Astrolab de la Casita de las Ciencias, *Universum*

Costo: \$ 1,000.00 y \$ 1,500.00
(Con tubo y soportes de espejos)

Temas:

Presentación, óptica del telescopio

Técnica de tallado

Abrasivo 220 y 500

Abrasivo 500 y 800

Pulido, construcción de la herramienta,

Prueba de Ronchi

Pulido del espejo



Un paseo por la química, 2001

Objetivos: apoyar las labores docentes mediante conferencias impartidas por especialistas, así como elaborar material didáctico.

Dirigido a profesores de secundaria, bachillerato e interesados en la enseñanza de las ciencias.

Sábados, del 10 de febrero al 17 de marzo, 10:00 a 14:00 hrs.

Auditorio de la Casita de las Ciencias, *Universum*
Costo: \$ 600.00, 40% de descuento a profesores UNAM e incorporadas
Cupo: máximo 50 profesores, mínimo 25

FEBRERO

Sábado 10, 10:00 a 12:00 hrs.

Los alquimistas

Dra. Ana María Martínez Vázquez

Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM

12:00 a 14:00 hrs.

Las transformaciones de la materia

Mtra. Glinda Irazoque Palazuelos

Facultad de Química, UNAM

Sábado 17, 10:00 a 12:00 hrs.

La química de la vida

Dr. Ruy Pérez Montfort

Instituto de Fisiología, UNAM

12:00 a 14:00 hrs.

La química inorgánica

Dr. Raymundo Cea Olivares

Instituto de Química, UNAM

Sábado 24, 10:00 a 12:00 hrs.

La química orgánica

Mtro. José Manuel Méndez Strivalet

Facultad de Química, UNAM

12:00 a 14:00 hrs.

Formación de elementos químicos en el Universo

Dr. Manuel Peimbert Sierra

Instituto de Astronomía, UNAM

MARZO

Sábado 3, 10:00 a 12:00 horas

Las sustancias y su aprovechamiento

Dr. Helio Flores Ramírez

Facultad de Química, UNAM

12:00 a 14:00 hrs.

El orden, la predicción y lo razonable de la química

Dr. Carlos Rius Alonso

Facultad de Química, UNAM

Sábado 10, 10:00 a 12:00 hrs.

Química del mejoramiento ambiental

Dra. Ma. del Carmen Durán Domínguez

Facultad de Química, UNAM

12:00 a 14:00 hrs.

El mundo de los polímeros

Dr. Joaquín Palacios Alcicira

Facultad de Química, UNAM

Demostración



Sábado 17, 10:00 a 14:00 hrs.

Elaboración de material didáctico e intercambio de ideas

Ing. Quím. Héctor Tello Mañón
Instituto de Investigaciones en Polímeros,
COMEX
MVZ Serafín Pérez Delgado
Biól. Arturo Vargas Canales
Salvador Mendoza Flores
DGDC

Informes e inscripciones:

56 22 73 36 o acudir

*a la Casita de las Ciencias, Universum,
Zona Cultural de Ciudad Universitaria.*

Lunes a viernes, 9:30 a 14:00 hrs.

Lunes a Jueves 17:00 a 18:00 hrs.

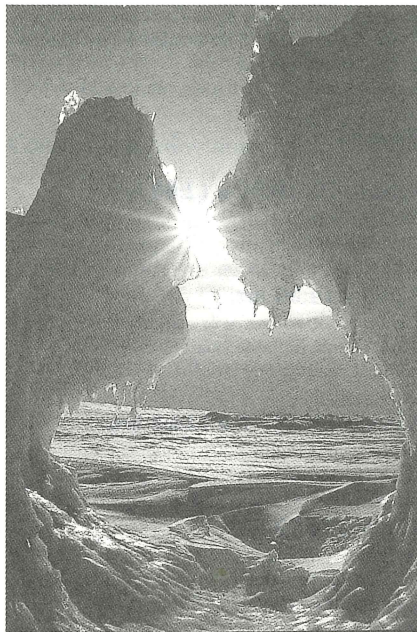
¿Cómo se forman las imágenes en los telescopios?

Martes y jueves, 11:40 a 12:00 hrs.

Fisilab de la Casita de las Ciencias, *Universum*

Cupo: máximo 20 personas

Reservaciones: 56 22 72 87 y 88



Talleres



Conoce un herbario

Objetivos: fomentar en niños y jóvenes de edad escolar, la necesidad de conocer los recursos vegetales para su conservación y aprovechamiento, así como estimular en ellos la observación del medio que los rodea, los sistemas de clasificación natural y el interés hacia el área biológica.

Lunes a viernes, 12:00, 13:00, 15:00 y 16:00 hrs.

Senda Ecológica y Herbario de la Casita de las Ciencias, *Universum*

Niños y jóvenes de 8 a 18 años de edad

y personas de la tercera edad

Cupo: máximo 25 personas

Costo \$10.00 por persona

Hidroponía

Objetivos: permitir que niños y jóvenes conozcan una técnica de producción de alimentos que se puede adaptar a diferentes espacios, condiciones climáticas y económicas. Fomentar la observación y forma de crecimiento de los productos vegetales y alimenticios, así como promover el interés hacia el área de las ciencias biológicas.

Lunes a viernes, 11:00, 12:00, 15:00 y 16:00 hrs.

Invernadero sur de *Universum*

Niños y jóvenes de 8 a 18 años de edad

y personas de la tercera edad

Cupo: máximo 25 personas

Costo: \$10.00 por persona

Análisis de suelos

Objetivos: permitir a los jóvenes conocer técnicas sencillas con las que puedan determinar si un suelo reúne las características necesarias para que las plantas se desarrollen de manera óptima, así como promover el interés hacia el área de las ciencias biológicas.

Lunes a viernes, 10:00 hrs.

Herbario de la Casita de las Ciencias, *Universum*

Dirigido a jóvenes de 12 a 18 años de edad

y adultos en general

Cupo: máximo 25 personas

Costo: \$10.00 por persona

Talleres de ciencia

Objetivo: comunicar aspectos de la ciencia por medio de talleres sencillos y de corta duración.

Duración: una hora

Lunes a viernes, 10:00 a 14:00 y 15:00 a 17:00 hrs.

Sábados, domingos y días festivos, 11:00 a 16:00 hrs.

Zona de Talleres y Casita de las Ciencias, *Universum*

Cupo: máximo 25 personas, mínimo 10

Costo: \$ 10.00 por persona

Informes, inscripciones y reservaciones:

56 22 72 87 y 56 22 72 88

o acudir al Departamento

de Atención al Visitante.

Lunes a viernes, 9:00 a 15:00 hrs.



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

I. Pruebas básicas

Consta de las siguientes pruebas: peso, estatura, presión sanguínea, 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

Para personas de 10 años en adelante

Indispensable traer ropa deportiva

Evitar realizar actividades físicas antes de la prueba

Asistir aseados (ropa y calzado)

Costo: \$40.00 público en general

\$35.00, estudiantes

Incluye entrada al museo

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 entrenamiento deportivo y seguimiento médico.

Duración: 4 a 5 hrs.

Para personas mayores de 12 años y menores de 60

Costo: \$1,200.00 público en general

\$800.00 estudiantes y profesores

Incluye entrada al museo

Exámenes especiales

III. Pruebas de bioquímica sanguínea

Determinación de colesterol, triglicéridos, ácido úrico, hemoglobina, glucosa, peso, talla, presión sanguínea y pulso.

Costo: \$200.00, incluye entrada al museo

No hay descuento.

Presentarse en ayuno mínimo de 8 hrs.

IV. Electrocardiograma

Costo: \$200.00, incluye boleto de entrada al museo. No hay descuento

Informes: 56 22 73 15

Te recordamos que es importante acudir 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.

Precio

Entrada general \$20.00

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

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

Universum en internet

http://www.universum.unam.mx

Nuestra programación está sujeta a cambios

Foto portada: *National Geographic* en español, enero 1998.
Viñetas: *Enciclopedia la Naturaleza en el Mundo*, Editorial Asuri.



Exposición

Obra plástica del Maestro
Julio Chávez

Rompiendo mitos
Duelos

Teatro

Haciendo la historia

Títeres fluorescentes

De Gabriel Ortega

Conoce la historia del Antiguo Colegio de San Pedro y San Pablo a través del encuentro de un fantasma jesuita y un cocuyo.

Sala de Usos Múltiples

Domingos, 13:30 hrs.

Precio: \$10.00

Cuentacuentos

Con Fausto Cervantes

Domingos, 14:30 hrs.

Sala de Usos Múltiples

Demostraciones

Quimiluminiscencia

Al mezclar agua oxigenada y luminol obtendrás luz de origen químico, color azul.

Horno solar

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

Mientras se cocuen te sugerimos visitar el museo y saborearlas a tu salida.

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

Además de aprender y divertirse te llevarás un recuerdo del Museo de la Luz a tu casa.

Para jóvenes y niños

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: \$5.00

Arma tu caleidoscopio II

Adolescentes y adultos

Costo: \$30.00

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: \$5.00

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 mayores de 14 años

Costo: \$5.00

Muralismo

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

Niños mayores de 6 años

Costo: \$5.00, \$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: \$7.00

Nuevo calentador solar

¿Te gustaría tener tu propio calentador solar?

Aquí podrás construirlo.

Para grupos familiares

Costo: \$175.00

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.



Calle del 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)

Precio

Entrada general
\$10.00

Niños, estudiantes, maestros con credencial
vigente y miembros del INSEN
\$5.00

Visitas guiadas
57 02 31 83

Información general

57 02 31 84 y 57 02 24 97
Fax: 57 02 41 29

Museo de la Luz en internet

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

D.G. Atenayhs Castro

Videos



• *Los Tuxtlas. Riqueza natural*
UNAM
Duración: 16 min.
Costo: \$50.00

• *Reserva ecológica del Pedregal. Refugio natural*
UNAM
Duración: 22 min.
Costo: \$50.00

Radio



Radio UNAM, en el 860 A.M.

En la ciencia
Temas de ciencia y tecnología
Lunes, 14:45 a 15:00 horas

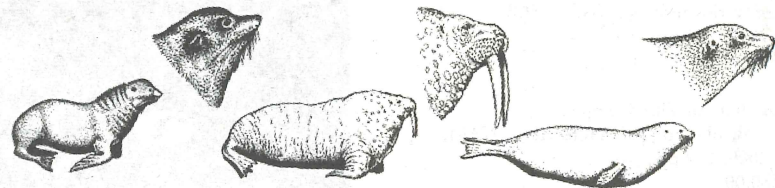
A la luz de la ciencia
La actualidad del mundo científico y tecnológico a
través de interesantes reportajes.
Jueves, 14:00 a 15:00 horas

Revista ¿Cómo ves?



Revista de divulgación de la ciencia para jóvenes
Precio al público: \$13.00
Suscripción anual \$160.00

Edificio *Universum*, 3er. piso, Zona Cultural, CU,
Delegación Coyoacán 04510, México, D.F.
Lunes a viernes, 10:00 a 15:00 horas
Teléfono: 56 22 72 97
Fax: 54 24 01 38





Dirección General
de Divulgación
de la Ciencia • UNAM

en la XXII Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería

• *Todo por saber*, Nemesio Chávez Arredondo, compilador. Colección Letras de Ciencia, Núm. 1, UNAM, 1999, 242 pp.
Costo: \$120.00

• *El enigma de las pirámides*, Kurt Mendelssohn. Colección Letras de Ciencia, Núm. 2, UNAM, México, 1999, 239 pp.
Costo: \$120.00

• *Energía*, Ana María Sánchez, Julia Tagüeña y María Trigueros. Colección Historias de la Ciencia y la Técnica, UNAM, México, 1999, 83 pp.
Costo: \$100.00

• *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: \$120.00

• *La ciencia*, José Antonio Chamizo Guerrero. Colección ¿Cómo ves?, Núm. 1, UNAM, México, 2000, 120 pp.
Costo: \$20.00

• *Una mirada a la ciencia*, Antología de la revista ¿Cómo ves? (varios autores), UNAM-SEP, México, 2000, 111 pp.
Costo: \$50.00

• *Catdlis*, Ramón Vilar Compte. Colección Divulgación para Profesores, UNAM, México, 2000, 112 pp.
Costo: \$80.00

•Exposición Mosaico de Ciencia

•Pabellón de la Biblioteca Digital

•Presentación de multimedia y páginas de internet

•Talleres de ciencia para niños

•Conferencias

•Videoconferencias

•Presentaciones de libros

•Mesas Redondas

•Exposición Nuevas tecnologías de cómputo

•Reunión Extraordinaria y XXV Ordinaria de la Asociación de Bibliotecas y Centros de Información de Ciencia y Tecnología

•Presentación del CD de la DGDC

•Del 22 de febrero al 4 de marzo, 2001

DESCUBRIENDO EL UNIVERSO

José de la Herrán

febrero

Un paseo por los cielos



Fases
de la
Luna

El primer bimestre del año es ideal para la observación astronómica, especialmente en el centro de la república, porque es cuando los cielos están más despejados y la bóveda celeste nos ofrece espectáculos bellísimos que podemos ver sin utilizar ningún instrumento.

■ Al oscurecer veremos, a simple vista, la gran Galaxia de Andrómeda que se encuentra a más de dos millones de años luz. Asimismo, observaremos en lo alto del cielo la Constelación de Orión con su gran nebulosa M-42, su gigante roja Betelgeuse y a Rigel, estrella azul con temperatura muy elevada. Un poco más al norte, contemplaremos a las Pléyades o Siete Cabrillas, cercano cúmulo estelar abierto.

■ Hacia el sur, disfrutaremos de Sirio, la estrella más brillante del cielo que se encuentra a ocho años luz de nosotros. Más hacia el sur aún se halla Canopus, casi tan brillante como Sirio, pero a 200 años luz de distancia. Lo que nos hace pensar que la veríamos si estuviese a la misma distancia que Sirio (25 veces más cercana y 625 veces más brillante).

■ Respecto a los planetas, este año tenemos en la madrugada a Marte, que cada día aumenta más su brillo. Al oscurecer, Venus que funge como lucero de la tarde y, ya entrada la noche, podemos observar a Júpiter y a Saturno, cercanos entre sí y que, recién pasadas sus oposiciones (distancias mínimas a la Tierra), lucen muy brillantes aún, formando con Aldebarán y las Pléyades un interesante cuadrilongo.

■ También son visibles Urano y Neptuno en el oeste, justo al oscurecer, pero éstos sólo se podrán ver con telescopio.

Perigeo
día/hora
6/12

Apogeo
día/hora
19/16

Creciente
día/hora
1/08

Llena
día/hora
8/01

Menguante
día/hora
14/21

Nueva
día/hora
23/02





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

