



Licenciado Leoncio Lara
Sáenz, abogado general
de la UNAM

ORGANO INFORMATIVO DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

NUMERO 2,579
CIUDAD UNIVERSITARIA
JULIO 15/91

> 26

Con gratificante mezcla de lágrimas y risas, emotivos goyas y la fusión de brazos, manos y espaldas estrechadas, los astrónomos universitarios instalados en el campamento científico de la Universidad Autónoma de Baja California Sur celebraron la ocurrencia del acontecimiento astronómico del milenio: había finalizado la fase de totalidad del eclipse de Sol del 11 de julio y el denso cúmulo de energía y emoción contenido en meses de trabajo explotó.

El ansiosamente esperado día, ni una sola nube empañaba el radiante esplendor del Sol, y la delegación mexicana, conformada exclusivamente por científicos de la UNAM, realizó exitosamente las observaciones, experimentos, filmaciones y fotografías del eclipse, tal como se tenía planeado. Razón de más para festejar.

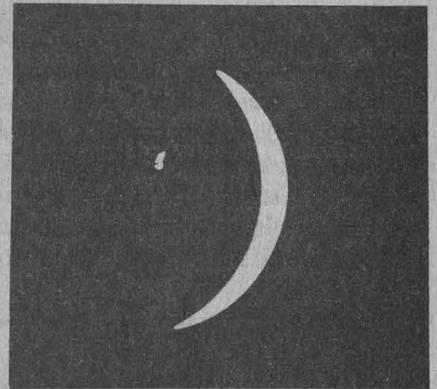
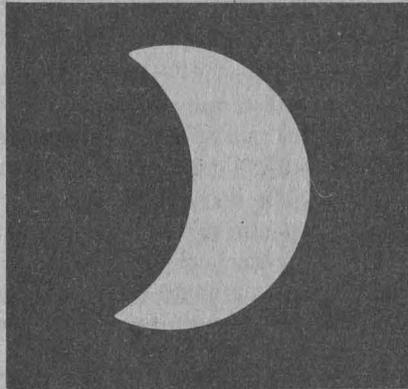
Más de dos años de cuidadosos preparativos culminaban a las 13 horas con 18 minutos y 49 segundos -hora local-. El equipo coordinado por el doctor Jesús Galindo, investigador del Instituto de Astronomía de la UNAM, tuvo poco menos de tres horas para realizar las observaciones planeadas y tomar las imágenes de la luz emitida por las diversas regiones de la atmósfera solar.

Este grupo de trabajo, conformado por ocho astrónomos cuya juventud es promesa de continuidad en el desarrollo de esta ciencia en México, aprovechó no sólo la ocurrencia del eclipse -que por sí mismo brinda una oportunidad única para analizar las capas atmosféricas del Sol-, sino también el hecho de que el astro se encontraba en su fase de máxima actividad, por lo que se presentó una gran corona caracterizada por rayos y torrentes bien diferenciados y distribuidos en forma irregular. Esa magnífica corona que para la mayoría fue un espectáculo maravilloso, para los investigadores fue, además, útil.

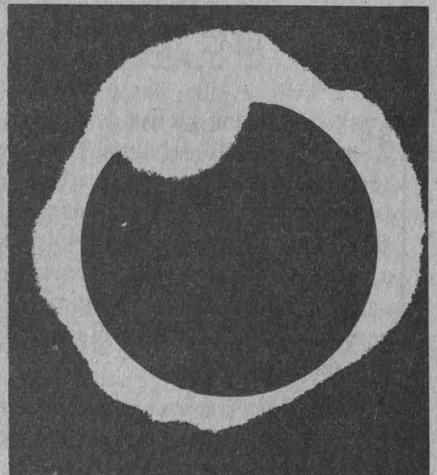
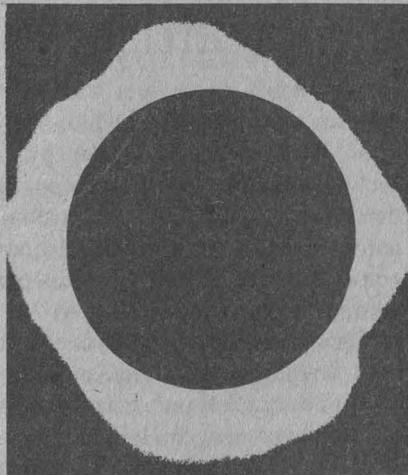
Experimentos, filmaciones y fotografías

En México el eclipse trascenderá en lo humano y lo científico

Más de dos años de cuidadosos preparativos culminaron el 11 de julio; aportes al conocimiento astronómico universal



Fotos: Ramón Martínez de Velasco



Goyas de científicos en Baja California ante la magnificencia del fenómeno astronómico. Meses de trabajo y de emoción contenida se manifestaron en la fase total. Expectación generalizada en Nayarit, Temixco, Teoloyucan y diversos puntos de la República donde investigadores realizaron experimentos y contrastaron hipótesis. En CU, Tláloc dejó abierto el cielo al suceso



En México...

>

Para poder estudiar las regiones de la atmósfera solar se registró simultáneamente la luz proveniente de cada una de ellas por medio de cámaras fotográficas de 35 mm y de cámaras de video, que tienen la ventaja de que su registro es continuo y la digitalización de las imágenes es inmediata; sin embargo, las fotografías poseen mayor resolución que el video.

Este tipo de experimento nunca antes había sido realizado en México. Además el estudio de la actividad solar en ocasión de este eclipse establece las bases para el ulterior desarrollo de la física solar en nuestro país. Por otra parte, el sistema óptico, electrónico y mecánico, diseñado y construido por académicos del Instituto de Astronomía especialmente para la observación del 11 de julio, servirá como apoyo didáctico en cursos teóricos y observacionales de astronomía general y física solar. Evidentemente, en el futuro también podrá utilizarse durante otro eclipse total.

Hablan los protagonistas

Sorprendía el perfecto control de sí mismo que mostraba Salvador Cuevas momentos antes de que el paso de la sombra lunar finalizara. Cuando el resto de sus compañeros, al mismo tiempo que continuaban con sus tareas, lanzaban festivos vítores, él hablaba pausada y serenamente: "estaba previsto que no me emocionara, de hacerlo podía dejar de vigilar y controlar el adecuado funcionamiento de los aparatos; estaba tan preocupado por eso que sólo una vez, durante la totalidad, voltee al cielo y ví el Sol cubierto esplendorosamente y dos estrellas más. Así estaba planeado".

El joven óptico del Instituto de Astronomía participó en la concepción del experimento, así como en el diseño y construcción de los tres telescopios utilizados. Gran parte del diseño electrónico de éstos corresponde a él.

Aunque éste fue el primer eclipse total de Sol que Salvador Cuevas vive como científico, no es el primero que observa; hubo uno que fue decisivo en su vida: "cuando yo estudiaba secundaria me tocó ver el eclipse de Mihuatlán y me impresionó tanto que en ese mo-

mento decidí que el resto de mi vida lo dedicaría a la astronomía. Espero que cuando ocurra el próximo haya más gente dedicada a esto; ojalá que lo que pasó hoy motive a los jóvenes a interesarse no sólo en la astronomía, sino en la ciencia en general; que sirva para que se den cuenta que se puede hacer ciencia de primer nivel en nuestro país".

El encargado de la fotografía del majestuoso fenómeno fue Carlos Yustis, quien explicó a *Gaceta UNAM* que cada uno de los tres telescopios utilizados fue acoplado a las cámaras fotográficas y de video y, para obtener las imágenes monocromáticas de las diferentes capas atmosféricas del Sol, se usaron tres tipos de filtros, pues, dependiendo de la longitud de onda elegida, es posible penetrar a diferentes profundidades la atmósfera solar.

De esta manera, se utilizó el continuo para observar la fotosfera, que es la región más interna de la atmósfera solar, y de donde proviene la mayor parte de la energía que irradia. Para estudiar la cromósfera, donde se encuentran las protuberancias -que sólo pueden ser observadas a simple vista durante un eclipse y cuyo movimiento

Ambiente festivo como el contagio de una carcajada altisonante, en La Paz

Fue como una piedra al caer en lo más profundo del alma. Un capote negro que el sol y la luna extendieron en comunión sobre la Tierra. Una reflexión interior y personal. Un júbilo... una esperanza... un miedo. La sensación de una fuerza magnética y misteriosa. El hombre una partícula en el macrocosmos de El Universo.

Con sólo cerrar los ojos todavía puedo sentir y reproducir con la fuerza que tiene la imaginación todo el cúmulo de sensaciones que dejó el eclipse: una oscuridad única, semejante a la de la aurora, pero diversa y excluyente, el horizonte esmeralda, los fríos telesco-

pios, la cálida intensidad de los científicos, las apariencias tiradas por el suelo, el hombre, independientemente de su credo y nacionalidad, arrobado ante este fenómeno capaz de calcularse con la serenidad de los números pero verdaderamente maravilloso.

Para los mexicanos el 11 de julio de 1991, en que San Abundio vistió de lujo el día, no será más una fecha cualquiera. Mucho menos para los miles de privilegiados que gozaron el espectáculo del milenio, como ha así ha empezado a llamársele, desde La Paz, Baja California Sur, punto inicial de contacto de la sombra lunar sobre tierra firme.

Gestación

La Paz, puerto fundado en 1535 por Hernán Cortés y bautizado con este nombre por el capitán Sebastián Vizcaino, fue por breves horas, el centro de atención del mundo. Su población, calculada en 200 mil habitantes, se vio asediada por miles de visitantes que, con distintos propósitos, se dieron cita en el mismo ojo del huracán.

El museo de antropología, la pequeña pero hermosa catedral construida en 1720, la biblioteca de las Californias, el palacio municipal y el teatro de la ciudad recibieron en oleadas a grupos de

será analizado- se utilizaron filtros de la línea H alfa del hidrógeno, así como un filtro de calcio.

Para rastrear la corona solar se colocó en el tercer telescopio un filtro de Fierro XIV. Según Jesús Galindo, a partir de las imágenes de la corona se realizará un estudio de la forma de los rayos y torrentes solares; además, será posible localizar la posición de los hoyos coronales que están en la orilla del astro; es decir, se sabrá la ubicación de las regiones de la atmósfera externa del Sol, de donde emerge el viento solar.

"Mi trabajo consistió en preparar sistema auxiliar de corriente eléctrica para usarlo en caso de que hubiese alguna falla con el suministro local de energía". Habla Fernando Angeles, quien también contribuyó al diseño electrónico del sistema. Nos dijo que se espera que los primeros resultados del experimento empiecen a aparecer dentro de tres meses, pues la etapa siguiente, donde se analizarán y procesarán los datos obtenidos, es bastante complicada.

Cabe señalar que las imágenes registradas de las regiones atmosféricas del Sol serán analizadas empleando siste-



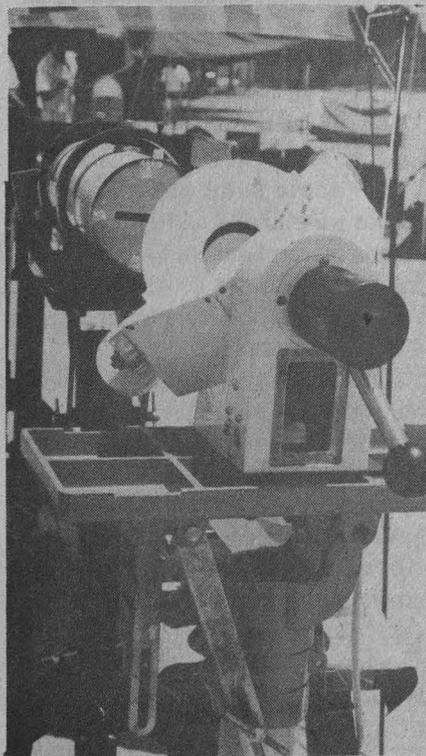
mas y programas de procesamiento digital desarrollados en el Instituto de Astronomía.

Durante las casi tres horas del eclipse, Daniel Flores no se levantó del sitio que ocupó: era el responsable de controlar y vigilar que la cámara de TV UNAM, que se colocó en una montura

ecuatorial de telescopio para videografiar el eclipse, en todo momento siguiera el movimiento de la Luna al interponerse entre el Sol y nosotros.

Cuando el ocultamiento de la estrella que calienta nuestro planeta terminó, el coautor del libro *Eclipse Total de*

>



curiosos que desde diferentes partes del país y del mundo inundaron con sus idiomas, ideología y festividad todos los espacios de la ciudad.

Sin embargo, el punto de convergencia fue el Campamento Científico Internacional, situado en las instalaciones de la Universidad Autónoma de Baja California Sur, donde se reunieron más de 500 personas agrupadas con fines científicos, culturales o puramente sociales en torno al eclipse total de Sol.

Desde lejos, por la avenida Forjadores, se podía apreciar la corriente de personas dirigidas a este centro de convivencia internacional. En la entrada un dispositivo de vigilancia registraba todos los detalles de los visitantes. Una avenida horizontal y directa daba a los edificios centrales del campus universitario. En cada lado, autos con placas nacionales y extranjeras, más allá se levantaban casas de campañas de todo

tipo y colores. Por todas partes, un ambiente festivo que se contagiaba como carcajada altisonante, entre todas las personas.

Pero las miradas, la dirección de los pasos y la admiración se concentraba en un sólo punto: el campo de fútbol en el que estaban localizadas las delegaciones científicas de Alemania, Australia, Bélgica, Checoslovaquia, China, Corea, Cuba, España, Estados Unidos, Francia, Holanda, Irlanda, Japón, Polonia y México. Sólo el grupo soviético, por ser el más numeroso (70 personas) y por la naturaleza de los experimentos que efectuarían, decidió ubicarse en los alrededores de la rectoría.

Por todas partes se vivía un ambiente de entusiasmo. Los alemanes, provenientes de la Universidad de Múnich, con una cámara gigantesca de 2 metros de diámetro y 40 grados de longitud,

>

>

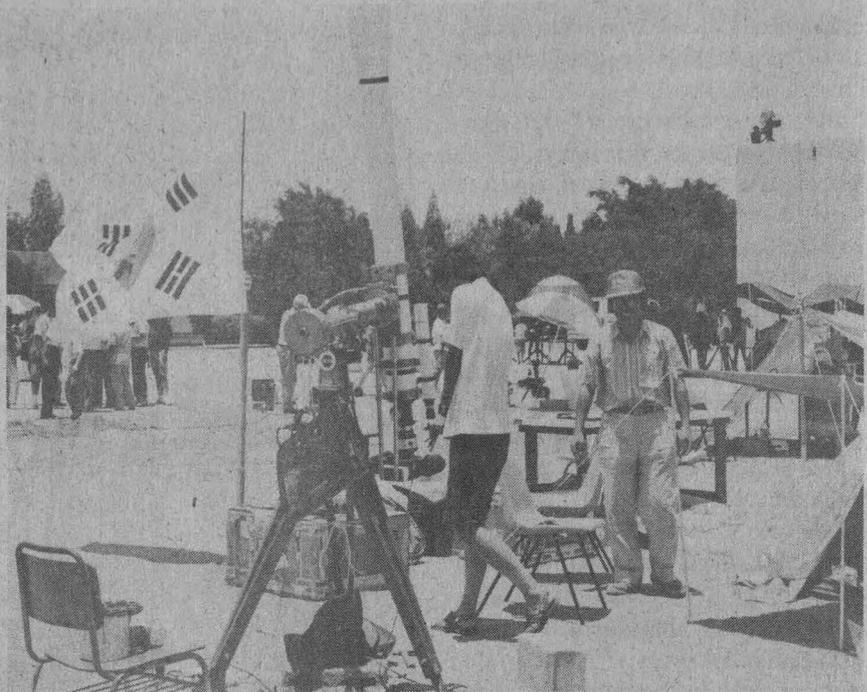
Sol en México, 1991, era incapaz de esconder su emoción: "eran tantas las energías acumuladas durante dos años de trabajo, era tan grande la presión interna y la expectación, que las emociones explotaron; y aunque creo que las responsabilidades deben asumirse serenamente, hoy no puedo evitar esta descarga emocional".

Daniel Flores, quien es jefe del departamento de Efemérides del Instituto de Astronomía, consideró, satisfecho, que el trabajo científico se cumplió, tal como se planeó.

Un éxito las imágenes de TV UNAM

Gracias a la colaboración que se estableció entre el Instituto de Astronomía y TV UNAM, con la intención de difundir el eclipse más observado del mundo, se lograron obtener las mejores y más nítidas imágenes en video del fenómeno.

La maestra Rosa Martha Fernández, directora de Televisión Universitaria, informó que hace un año se iniciaron los trabajos entre estas dos



dependencias universitarias, en los que también participaron todas las televisoras regionales y el Canal 11 de IPN.

Frutos de este esfuerzo son los diversos programas y cápsulas informativas, científicas y de salud, que se difundie-

ron en los meses previos al acontecimiento, así como el primer programa especial que se transmitió en vivo, vía satélite, el pasado miércoles, sobre el impacto social del eclipse en diferentes poblaciones del país, a través de las televisoras regionales y Canal 11.

>

preparaban sus instrumentos para medir la difracción de la luz, la estructura fina de la corona solar y la luz de las estrellas cercanas. Christophe Ries, recibía las preguntas de todos los periodistas con una sonrisa y amabilidad infinitas.

Los japoneses, desde su ínsula, permanecían concentrados en los estudios sobre las estructura termodinámica y características evolutivas de las asas coronales. El doctor Hiroki Kurokawa, a quien sólo se le podía entrevistar mediante un acuerdo previamente establecido, cuidaba como a críos a cada uno de sus telescopios.

Los soviéticos, que formaban en sí una comunidad y que viajaron en tal cantidad y con tanto material que llegaron en barco desde su país, no permitían tampoco cualquier encuentro. Su

campamento era quizás el más silencioso de todos y muchos de ellos vestían ropa de zonas frías que los hacía ver como osos polares en medio del desierto.

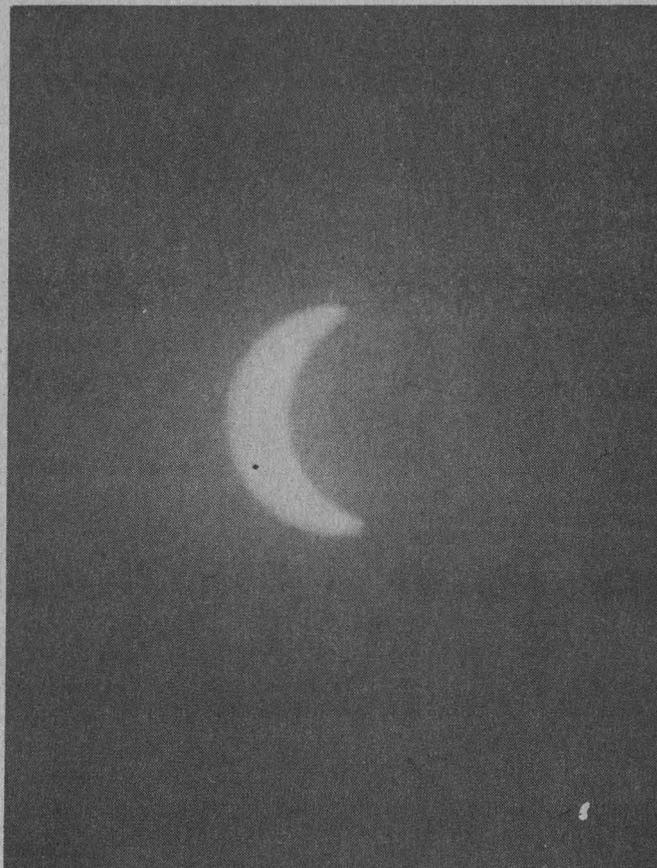
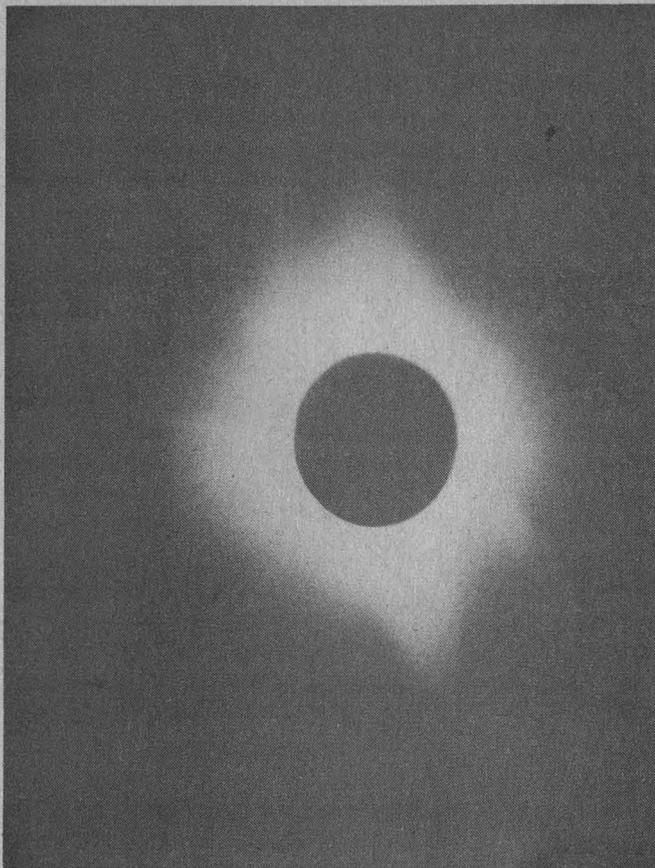
En tanto que los mexicanos, ocho universitarios del Instituto de Astronomía y dos de la sede de esta dependencia en Ensenada, Baja California, vivían en una atmósfera de total y armoniosa alegría. Ubicados, al norte del campamento y teniendo como sombra a la unidad móvil de televisión universitaria, se desvivían en risas, comentarios y orgullo.

En total, esta tierra, color oro molido, de Baja California Sur, sostenía a casi 50 toneladas de equipo científico y de telecomunicaciones traído a este punto desde 16 países del mundo.

Astrónoma de corazón

Una de las figuras que mayor atención concentró por su carácter de asesora técnica de la Comisión Intersecretarial para el Eclipse, fue sin duda la maestra Julieta Fierro, investigadora del Instituto de Astronomía de la UNAM y especialista en el área de Materia Interestelar.

Con la entrega y la generosidad que siempre la han caracterizado ayudó lo mismo en la comunicación con los científicos extranjeros que con sus comentarios siempre esclarecedores y oportunos para los medios informativos. Sus declaraciones, que repitieron "ad infinitum" para todos los que las requerían, sirvieron para llamar la atención sobre la ciencia en nuestro país.



Somos, dijo en alguna de las entrevistas que ofreció, 45 astrónomos en el país, mientras que en Estados Unidos hay alrededor de 5 mil. En América, contrariamente a lo que sucede en otras partes del mundo, hay muchas astrónomas y aprovechó la ocasión para referirse a ALMA, Asociación Latinoamericana de Mujeres Astrónomas.

Al responder a la siempre constante pero difícil pregunta de para qué sirven los conocimientos del eclipse, inteligentemente respondió con tres argumentos: primero, es un gozo puramente estético, como podría ser El Quijote o alguna sinfonía de Mozart; porque el Sol representa una fuerte alternativa de energía, y porque el estudio de la corona solar arroja conocimientos muy valiosos para entender la fusión nuclear.

Con entusiasmo convidó a todas las personas a presenciar directamente el

eclipse total de sol, porque el próximo que ocurrirá en nuestro país será hasta el año 2 mil 132 y "seguramente" ninguno de nosotros vivirá para presenciarlo. Aún si hubiera oportunidad de viajar a otras partes del mundo para observar un fenómeno similar, resulta de tal belleza y está rodeado de tal emotividad que hay que vivirlo personalmente.

La población mexicana, enfatizó, es conciente del peligro que implica verlo sin ningún filtro. De ninguna manera está incapacitada para sentir plenamente uno de los fenómenos naturales más hermosos y estremecedores. La televisión, dijo, es útil para quien no puede presenciarlo directamente y, en este sentido, resulta importante su papel. Pero de ninguna manera se debe suplir el gozo personal y directo por la transmisión diferida y masiva.

Quizás para refrendar sus palabras o sólo por puro arte lúdico Julieta Fie-

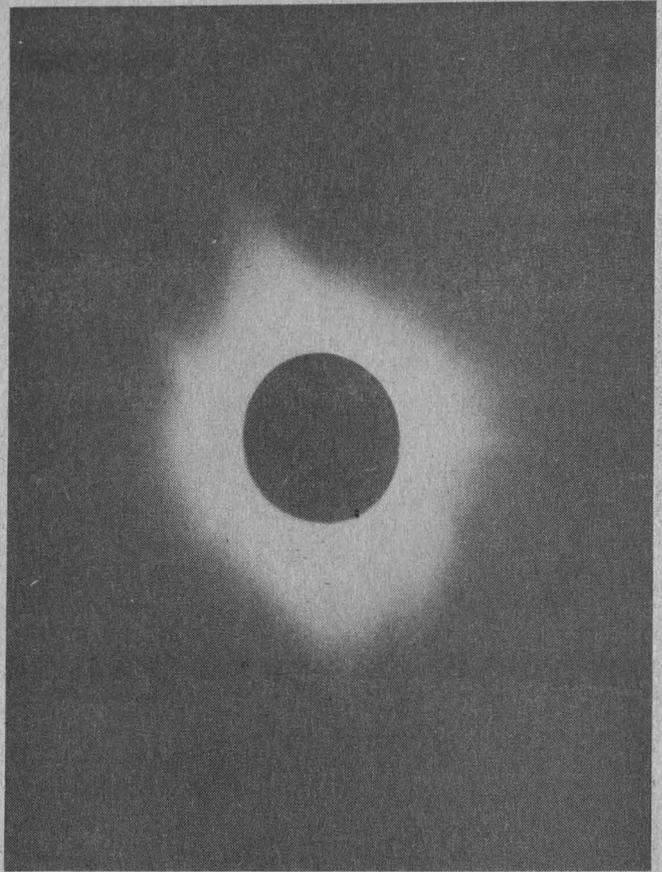




Fotos: Constanza Moita



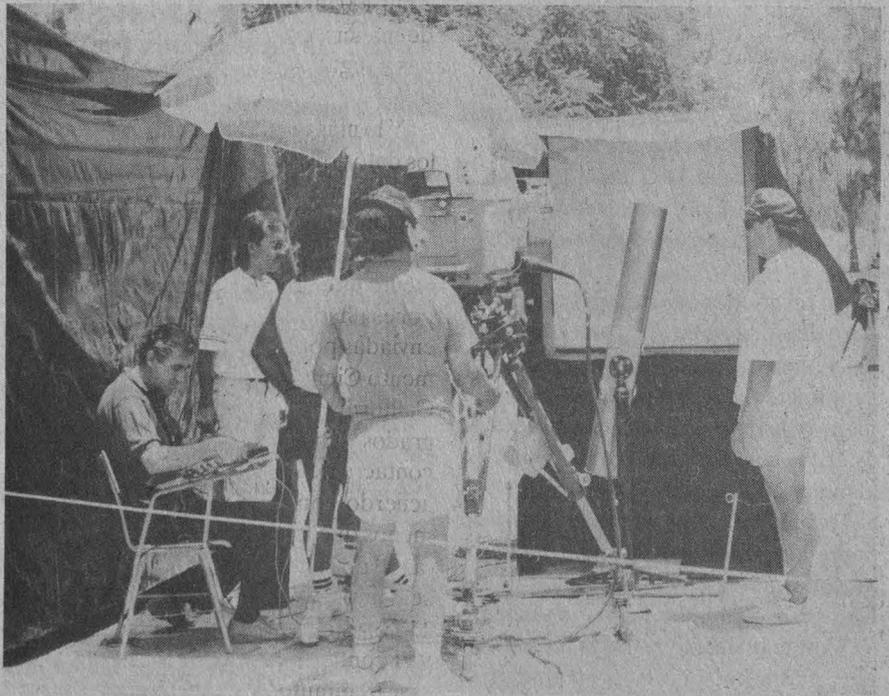
Julieta Fierro



> rro gozó minuto a minuto cada parte del eclipse total. Acompañada de sus hijos, juguetecó, rió, se contagió del entusiasmo de todos los universitarios y, como han sido Guillermo Haro, Manuel Sandoval Vallarta, Arcadio Poveda o la viva y elocuente Ruth Gall, compartió con cada uno de nosotros sus comentarios, vivencias y opiniones. *La hora cero*

El día 11 de julio Baja California Sur se encontraba en su máximo esplendor. Las nubes que habían asustado, apenas unos días antes a todos los visitantes, se habían escondido. El horizonte era una unidad de azules. El cielo y el mar competían por los tonos más definidos y en las calles se vivía la espectación de la hora señalada.

Un día antes, Víctor Manuel Liceaga Ruibal, gobernador de la entidad,





Con las imágenes obtenidas el 11 de julio se producirán una serie de programas de divulgación científica. "Lo importante -afirmó la maestra Fernández- es que se ha establecido un precedente de colaboración que abre las puertas para la realización de otros proyectos".

La movilización que se efectuó para la grabación del eclipse en La Paz no tiene precedentes en la historia de la dependencia: estaban ahí, desde hace un mes, más de 39 trabajadores de TV UNAM, entre los que están los 21 operadores de la unidad móvil, así como gente de los departamentos de noticieros y de animación por computadora.

El cine universitario

También la Dirección de Actividades Cinematográficas de la Coordinación de Difusión Cultural instaló en el campamento científico de la UABCS un equipo de cine para filmar no sólo la ocurrencia del eclipse, sino los aspectos ambientales y científicos que ahí se vivieron.

Julio Pliego y Eduardo Patiño explicaron que se realizaron filmaciones similares en la Isla Isabel, donde se

>

había declarado que el hospedaje estaba saturado, incluyendo al de Loreto, Guerrero Negro y Constitución. Pero que, ante la afluencia de otros 45 a 50 mil visitantes que se esperaban para este día, se habían abierto para recibirlos albergues, gimnasios y la base aérea militar.

Por la televisión, Julieta Lujambio anunció que a partir de las 11 de la mañana empezaría la transmisión del eclipse por lo que Televisa había instalado a lo largo de todo el país 64 cámaras de televisión que utilizarían, por primera vez en México, un sistema de alta definición.

La danza de las cifras continuaba. Se conocía, por declaraciones oficiales, que el arribo vehicular en el estado era de 100 automóviles por hora, pero que no se esperaba ninguna carencia de combustible ni de alimentos y, que el gasto del gobierno hasta ese día, era de

2 mil 400 millones de pesos destinados, de manera general, para las instalaciones y seguridad de todos los visitantes.

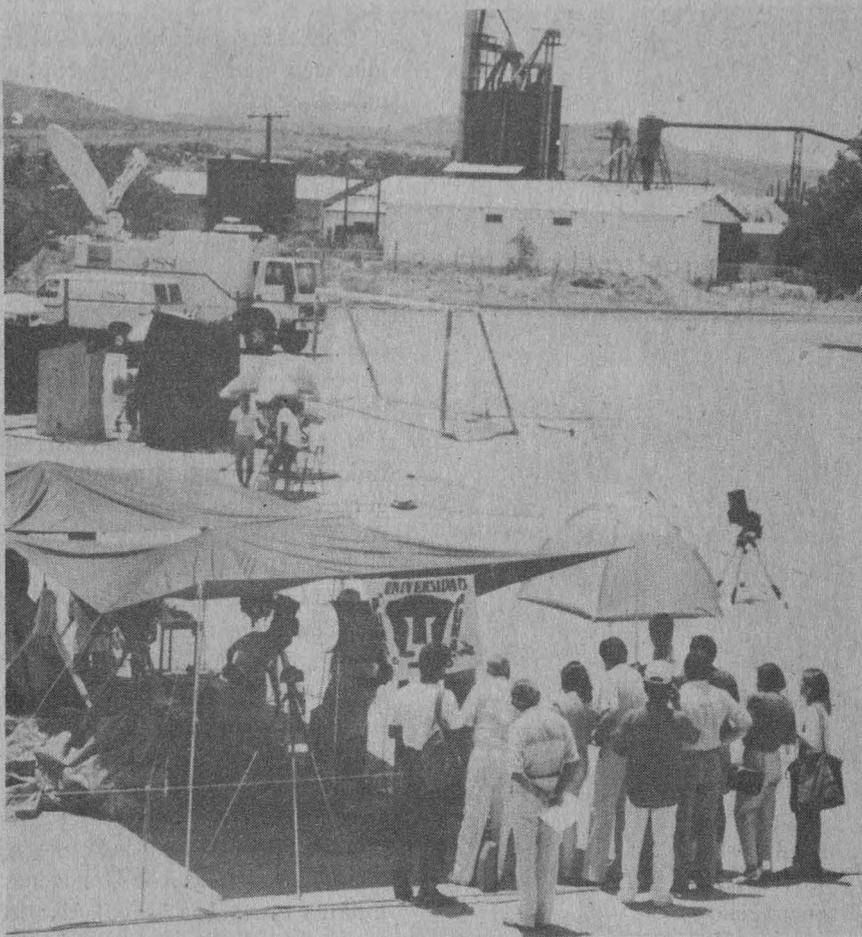
Y lo más importante, de acuerdo con los datos del servicio meteorológico, es que este día sería soleado y transparente, condiciones óptimas para cumplir con todas las expectativas. El departamento hidrográfico de la expedición japonesa había registrado, con imágenes enviadas por satélite que, en el Campamento Científico Internacional de Baja California Sur (ubicado en latitud 24 grados y longitud 110 grados) el primer contacto de la Luna con el Sol sería, de acuerdo con la hora local que es una menos que la de la ciudad de México, a las 10 de la mañana con 23 minutos y 15 segundos; el máximo se alcanzaría a las 11 horas con 50 minutos y 53 segundos y el contacto final sería a las 13 horas, con 18 minutos y 49 segundos.

Es decir, casi tres horas duraría el fenómeno astronómico del siglo.

En el campo universitario cada minuto antes del eclipse se vivía con mucha intensidad. Los investigadores del Tecnológico de Massachussets extendían por el piso una capa blanca que serviría para observar y grabar las sombras volantes. El resto de las expediciones ajustaban sus telescopios, definían la posición geográfica de los aparatos y esperaban con ansiedad y júbilo el momento esperado.

El campamento universitario era una olla de presión, por la cantidad de nervios acumulados que explotaron justamente en el momento en que la Luna hizo el primer contacto con el Sol. Las miradas voltearon, como por arte de magia, hacia el azul celeste. Los gritos no se hicieron esperar y hasta algunos abrazos surgieron espontáneamente.

>



>

registró el comportamiento de los animales marinos durante el eclipse; en Mexcaltitlán, Nayarit, donde se filmaron las actividades que en torno al acontecimiento astronómico efectuaron los huicholes, los coras y otros grupos indígenas. Un cuarto equipo de cine estuvo en la Ciudad de México.

Con este material se hará un documental que formará parte de la serie Testimonios Vivos, de la Filmoteca de la UNAM.

Los astrónomos de Ensenada

Marcos Moreno, miembro de la sede del Instituto de Astronomía en Ensenada, Baja California, también aprovechó la espectacular sombra que oscureció por unos minutos el día para tomar fotografías en color y en blanco y negro, así como para videograbarlo. Todas las imágenes recogidas serán analizadas en el laboratorio bajacaliforniano para obtener información sobre la estructura del campo magnético del Sol.

□

María Eugenia Saavedra

>

Poco a poco, los telescopios registraron el ocultamiento de el Sol. Los ojos, las manos, los pies de los observadores mantenían una comunión con los aparatos. Cada uno gozaba, compartía las imágenes que registraban video y película, mientras la temperatura descendía paulatinamente de 34 a 28 y finalmente a 24 grados en la fase total del eclipse.

Momento en que todas las gargantas explotaron, el horizonte se tiñó de un verde esmeralda y las parvadas de pájaros corrieron a buscar sus nidos. El cielo explotaba en intensidad. La corona solar irradiaba destellos. La televisión corría tras la noticia y, en cada uno de nosotros, la naturaleza crecía como como volcán en erupción:

la piel se enchinaba, las lágrimas salían como por encanto, el sonido se

alteraba y la pequeñez del hombre en el universo infinito y siempre cambiante, se hacía notar.

Eran el día y la hora señaladas que hicieron de cada uno un jirón de sentimientos que se estrellaron en la sensibilidad de todos, en la memoria, en la piel, en la voz y por supuesto en la naturaleza humana.

Poco a poco, el Sol fue saliendo. La temperatura aumentó y la atmósfera volvió a su lugar. Los pájaros nuevamente salieron, las emociones se volvieron a apretar y cada uno regresó a su círculo vital para después decir yo estuve ahí, en ese lugar y con esas emociones juntas.

Durante la hora y media restante que duró el fenómeno continuaron las

observaciones, el registro meticuloso y los comentarios que necesitaban salir que, pedían a gritos, compartirse. Fue entonces el momento de los comunicadores, de las teclas golpeando velozmente las hojas y de la noticia difundida a los cuatro vientos.

Dos horas después de que todo volvió a la normalidad Theo Jurriens, presidente de la Sociedad Astronómica Internacional, resumió en unas palabras la importancia del fenómeno: es un conocimiento que nos pertenece a todos por igual, no tiene dueño ni ideología y además ha resultado todo un éxito por lo que la humanidad debe estar llena de júbilo.

□

Juan Jacinto Silva



Lanzamiento del cohete-sonda Mexcaltitán

Una atmósfera irreal y posible se vivió en Santiago Ixcuintla

A las 12:04, hora local, se escuchó un "ahhh" generalizado que anunciaba la admiración hacia el lanzamiento

Santiago Ixcuintla, Nayarit.- A las 12:03 horas, en el paraje de San Miguel Aztlán de este municipio, el día se hizo noche, la Luna emparejó su ruta con el Sol ejecutando una querencia inmensa y milenaria; el ambiente se cargó de una energía cósmica; cuervos, patos y libélulas volaron desconcertados, mientras las ranas croaban confundidas.

El crepúsculo-amanecer se vio reducido a un instante; la temperatura bajó ocho grados en cinco minutos. Gracias a una de esas maravillas de la naturaleza, llamada eclipse, por unos instantes se vivió una atmósfera donde todo parecía irreal y posible, eterno e instantáneo, cercano y distante.

Como nunca, rondaron los fantasmas del universo tendiendo su inmensa sombra sobre los inermes mortales. Metztli tocó, comió y expulsó a Tona-tiuh, como realizando un parto descomunal, liberador de energía, expiator de culpas. Los presentes no sabían si mirar al cielo, al horizonte, o hacia sí mismos; si dar gracias por estar vivos y poder presenciar un fenómeno tan portentoso, o por haber sobrevivido al despertar de una nueva era, de un renovado Sol.

Pero en este lugar ocurrió algo diferente, único en el mundo, justo 60 segundos después de iniciada la oscuridad total, que duraría cerca de siete minutos, se realizó la fase principal de la Misión de la Corona Solar

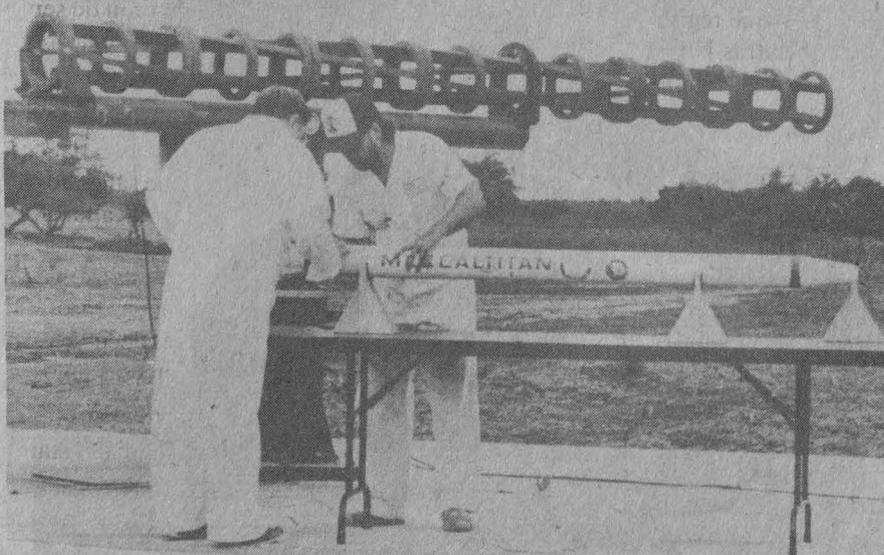
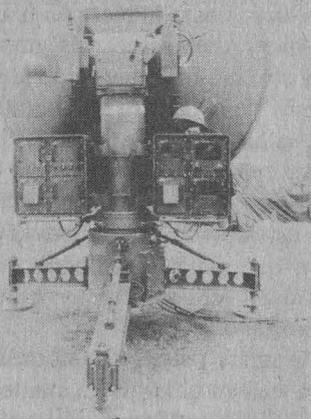
Extendida: el lanzamiento del cohete-sonda Mexcaltitán (que en náhuatl significa "La casa de la Luna" o "La casa de los mexicanos").

Un estruendo estremeció el piso; movimiento terrenal que pareció acompañarse con el que ocurría en el cielo, para crear un ámbito que lindaba en lo sobrenatural.

Independientemente de si hubo un fracaso parcial en el proyecto, es indudable que el lanzamiento del Mexcaltitán, vértice fundamental de la investigación conjunta llevada a cabo por meses entre el Programa Universitario de Investigación y Desarrollo Espacial (PUIDE) de la UNAM y el Instituto Tecnológico de Florida (FIT), representa un loable esfuerzo por acceder al camino del conocimiento nuevo y original.

De cualquier manera, como explicó el doctor Alfonso Serrano, director del PUIDE, en una conferencia de prensa

posterior, la misión tuvo "un alto grado de éxito, en lo que es verificable de manera inmediata"; y para lo que no es



Fotos: Francisco Cruz



>

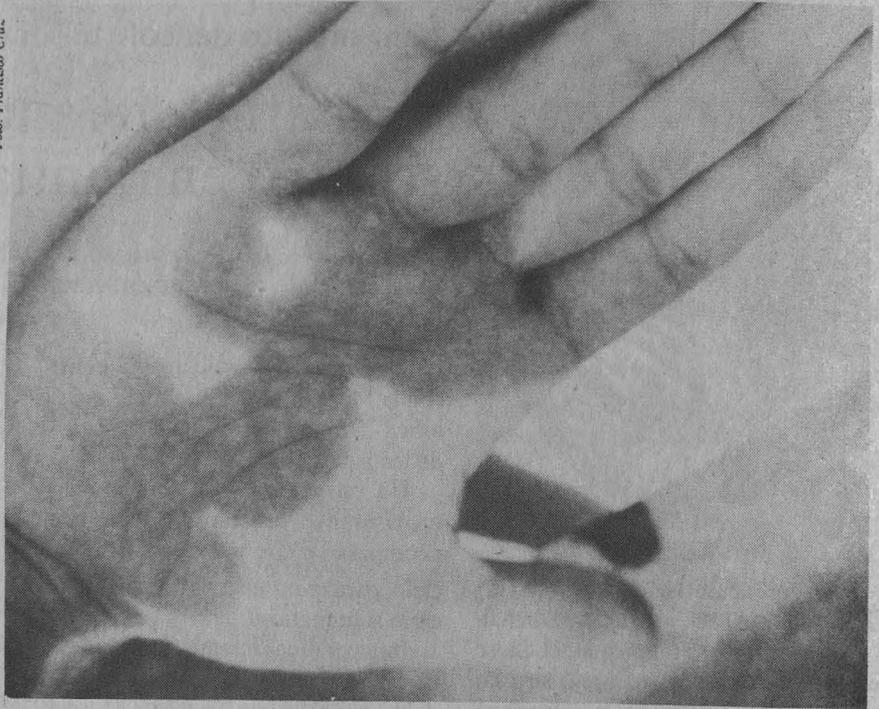
verificable, agregó, habrá que esperar algunas semanas.

Hubo varias etapas en que la información iba cambiando continuamente, abundó Serrano, "y sigue cambiando porque es un asunto que no está terminado, está en proceso y, para mí, es verdaderamente imposible asegurar absolutamente nada en este momento".

Sin embargo, a la fecha se han detectado varios beneficios del experimento; así, gracias a los adelantos de la microelectrónica, se pudo compactar lo que hace diez años se hubiera requerido en un cohete diez veces más grande; se demostró también que se puede hacer ciencia "de la manera más barata posible"; se ha probado que se puede establecer una base de lanzamiento con un equipo móvil, con lo que se verificó "que este tipo de lanzamiento es confiable, y que, para los propósitos que se buscaban, ésta es la mejor manera de hacer ciencia".

Además, para quienes estuvieron presentes en el lugar: habitantes de la población, científicos, vigilantes, aficionados a la astronomía, estudiantes o simples curiosos, la experiencia resultó inolvidable.

Foto: Francisco Cruz

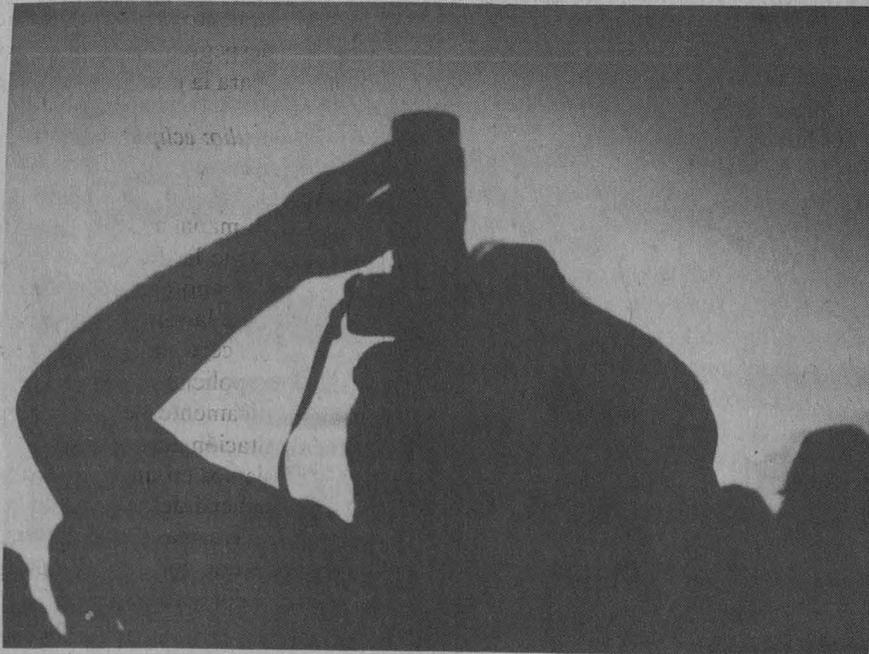


El cohete salió disparado a dos y media veces la velocidad del sonido, por lo que necesitó tan sólo de unos instantes para desaparecer en el firmamento, y de unos cuantos segundos para alcanzar la altura necesaria para realizar observaciones extraatmosféricas de la Corona Solar (entre 80 y 90 kiló-

metros), visible sólo cuando ocurre un eclipse, pues tiene un brillo un millón de veces menor que el del cuerpo fundamental de nuestro sistema planetario.

El cohete, tipo Viper ligero, de unos dos metros de longitud, 14 centímetros de diámetro y 30 kilos de peso, construido por la Space Data Division of Orbital Sciences Corporation, equipado con varios fotómetros (aparatos usados para medir la intensidad de luz de la Corona del Sol) que transmiten de manera inmediata información a computadoras instaladas en tierra, se mantuvo unos minutos fuera de la atmósfera terrestre, y cayó en un lugar del cercano mar, de donde fue rescatado, pues se trata de un equipo reutilizable.

Con este lanzamiento, que se constituye como un experimento absolutamente nuevo y que no podrá repetirse hasta que ocurra otro eclipse de características semejantes al de este año, para lo cual han de pasar varios años, se buscó esencialmente investigar las regiones de polvo cercanas al Sol, para verificar si están conformadas en forma de anillos -como los de Saturno- alre-



>

>
dedor del astro rey, o si se constituyen como una cáscara.

También se pretendió investigar cómo es que este polvo solar mantiene su estabilidad, explicó el doctor Serrano en entrevista, pues tendría que caer por varios efectos "en parte, debido al fenómeno de viscosidad, por la gravedad y, por otra parte, por el viento solar que empuja materiales que llegan hasta la Tierra -que son los causantes de los rayos cósmicos y las auroras boreales- y esta radiación empuja los granos de polvo hacia afuera".

Así, se tendrían que hacer modelos para explicar cómo es que existen cantidades de polvo por tanto tiempo -ya sea en anillos o en cáscara-; pues, señaló Serrano, hay que recordar que el sistema planetario tiene 4,500 millones de años de existencia y se cree que estas estructuras de polvo sólo pueden durar unos pocos millones de años. Por tanto, hay un trabajo teórico muy importante que desarrollar para saber cómo perduran estas zonas de polvo.

Pero además, continuó Serrano, se trató de un experimento trascendente, por el provecho "que se va a sacar de este. En forma inmediata, es conocimiento nuevo, cuya relevancia es evidente. Además, abre una ventana a la sociedad, para que se dé cuenta de la importancia de la ciencia y la tecnología; si ello se logra, será la ganancia más grande, pero si aparte se logra 'corromper' algunas mentes juveniles mexicanas para que se dediquen a la ciencia, entonces sí será un éxito".

Los preparativos

A partir del 6 de julio los habitantes de Santiago Ixcuintla, lugar de mujeres muy hermosas, de calor intenso, siestas vespertinas, paisajes impresionantes y olor a mar, vieron cómo se alteraba la tranquilidad habitual.

En esa fecha llegaron y empezaron a instalarse los dispositivos necesarios para el lanzamiento: plataforma móvil, vehículos, aditamentos y equipos, así como los dos cohetes a lanzar, el Mexcaltitán y el Aztlán (que significa lugar

de garzas). También se intensificó la afluencia de forasteros: investigadores, estudiantes, astrónomos aficionados, vigilantes, gente de prensa.

En esta población de 50 mil habitantes, enclavada a unos 70 kilómetros al norte de Tepic, la naturaleza ha sido pródiga; los mangos, los papayos, el tabaco y los guayabos conforman una exuberante vegetación, tiñendo el panorama de un verde poco común. El río Santiago, que rodea el lugar, crece bastante en esta época de lluvia; es muy ancho y profundo, dicen los lugareños, y de vez en cuando se ve surcado por lanchas de regular tamaño.

En los días previos al eclipse y al lanzamiento se notaba un ambiente de fiesta, deambulaban los autobuses, la gente, las cámaras, los turistas, los científicos. Los lugareños, con su carácter abierto y amable, y los forasteros, con su desconocimiento del lugar, se miraban con cordialidad: era igual de fácil recibir alguna explicación detallada, que agarrar un "aventón". Tal parece que los grandes fenómenos naturales (benignos como el eclipse o desastrosos como un terremoto) suelen hermanar a los humanos.



Se escogió este lugar para el experimento porque además de que se esperaban adecuadas condiciones climatológicas, el eclipse sucedería ahí al mediodía, con el Sol en el cenit, por lo que la totalidad resultaría una de las de mayor duración: 6 minutos 58 segundos.

Aztlán

Un día antes del suceso, el miércoles 10, se llevó a cabo el despegue del cohete de prueba Aztlán, con el propósito de verificar la carga, el combustible y el sistema de inyección del cohete, exactamente iguales a los de Mexcaltitán.

Este cohete se lanzó a la misma hora que el del día siguiente. Poco antes se elevó un globo-sonda para detectar algunos datos sobre la atmósfera, en particular acerca de los vientos.

La doctora Elsa Recillas, secretaria técnica de Investigación Básica y Aplicada del PUIDE, explicó que con el Aztlán fueron probados todos los sistemas de lanzamiento y rastreo. Dijo además que el despegue fue un éxito. Todo estaba listo para la mañana siguiente.

Jueves 11 de julio: eclipse y lanzamiento

8:30 de la mañana, hora local (una hora menos que la del centro). Hubo que salir temprano porque se anunció que después de las nueve no se podría pasar al área cercana al lanzamiento. Hay un retén policial y 2 militares (donde es prácticamente imposible pasar sin la acreditación adecuada).

8:40. Viajamos en una camioneta de la Policía Judicial del estado; en la cajuela hay varias armas de alto poder. En la Suburban, que corre velozmente, no se siente el calor sofocante del exterior.





>

La música nortea resuena en las bocinas. Algún compañero comenta: "ha de estar suave ser judicial por estos rumbos". Los mangos y papayales desfilan por ambos lados del camino; San Miguel de Aztlán está cerca.

8:55. Pasamos los tres retenes pero aún no podemos instalarnos en el entarimado donde podremos observar el lanzamiento. El calor empieza a agobiarse.

9:20. Nos ubicamos bajo el entarimado. El lugar, a unos 300 metros de la plataforma de despegue, empieza a poblarse de reporteros, camarógrafos, fotógrafos y algunos astrónomos aficionados que instalan telescopios y binoculares para observar, de manera indirecta, el eclipse. El cielo empieza a nublarse.

9:40. Abordamos a la doctora Elsa Recillas, quien manifiesta que se espera que las condiciones climatológicas sean tan propicias como el día anterior, en que el cielo estuvo despejado. Sin embargo algunas nubes aparecen en el horizonte.

La doctora Recillas también comenta que el tamaño del cohete se da gracias a la miniaturización de la electrónica, lo que permite que sus dimensiones sean bastante menores a las de un cohete semejante de hace 10 años.

10:00. Arriba, con su familia, la niña Dora Mariela Carrillo, de la comunidad Huichol de Guadalupe Ocotán. Ella, se dice, dará el banderazo de salida. Algunas nubes transitan por el cielo, pero, a diferencia del día anterior, hay viento; el calor no es tan sofocante.

10:10. La voz del altoparlante que narra lo que sucede, anuncia, sin más, que se inicia el conteo.

10:17. Se lanza el primer globo-sonda, para verificar condiciones climatológicas; el calor ha bajado. Empiezan algunos helicópteros a sobrevolar la zona.

10:35. Se da el primer contacto del eclipse. La Luna y el Sol se han tocado. Algunos empiezan a mirar hacia arriba con los filtros, la mayoría no voltean. No



Foto: Francisco Ortiz

se observa muy bien el fenómeno pues hay un poco de nubosidad.

11:02. "Una hora y contacto", anuncia el sonido local. Empieza a verse movimiento en torno al Mexcaltitán. En los alrededores, tras los retenes, se observan numerosas personas. Donde nos encontramos, fotógrafos y camarógrafos preparan sus equipos.

11:39. La Luna ha cubierto la mitad del Sol. El cielo, de manera sorprendente, empieza a despejarse.

11:42. Faltan veinte minutos para el contacto. La mayoría de la gente empieza ya a voltear hacia el cielo utilizando los filtros. Han acomodado el cohete para el lanzamiento.

11:52. Se anuncia que habrá un minuto de espera "después de que inicie la oscuridad total".

11:56. "Siete minutos y contacto", anuncia la voz.

11:58. El cielo se ha despejado totalmente. Un grupo de libélulas o "caballitos del diablo" invade el lugar; vuelan descontroladas. Empieza a "atardecer".



Ya no se siente calor. Algunos patos y cuervos se dibujan en el horizonte.

12:03. Empieza la fase de oscuridad total. Se percibe en los rostros inquietud, emoción, asombro, felicidad. Ha "anochecido". Todos en sus puestos; corre el minuto de espera.

12:04. La explosión; el "ahhh" general; el despegue; el Mexcaltitán sube girando de manera helicoidal, a 16 revoluciones por segundo. A diferencia del día anterior, la trayectoria del cohete es más visible debido a la oscuridad; una línea de luz se dibuja por fracciones de segundo en el cielo.

Fotógrafos y camarógrafos, en línea, han pretendido capturar la imagen del despegue. En realidad no saben si lo han logrado, pues el momento fue demasiado rápido.

12:06. Continúa la oscuridad plena, ahora sí, hay que mirar el eclipse, el paisaje, los horizontes. Flota la sensación de estar viviendo algo prodigioso. La temperatura ha descendido abruptamente, de 37 a 29 grados en poco más de cinco minutos. Algunos no salen de su asombro.

12:09. Empieza a "amanecer". Siento como si viera todo con ojos nuevos. Nos miramos unos a otros, volteamos a ver el horizonte, las imágenes presenciadas han sido verdaderamente hermosas. Ha terminado la fase de oscuridad total. Ha culminado el lanzamiento.

12:50. Hay que retirarse del lugar. En la carretera, las sombras de las ramas de los árboles reflejan "lunitas".

Epílogo

Por la tarde del jueves 11 de julio ocurrió un fenómeno climatológico curioso: cayó una fuerte lluvia que inundó las calles de Santiago Ixcuintla y las hizo parecer arroyos y hasta ríos pequeños. Parecía que la lluvia había respetado el eclipse, y que sólo había esperado a que terminara éste para descargar su fuerza.

Sin embargo, pronto dejó de llover. El epílogo del día fue un bello y nítido arcoiris que surcaba el cielo del pueblo de lado a lado. □

José Martín Juárez

Y si bien en Temixco, Morelos, no cantó el gallo al mediodía en ese súbito y efímero anochecer, no tuvo pretexto para no hacerlo. En la bóveda celeste saludaron, con insinuante parpadeo Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Cirio a la mirada de todos los ahí presentes que confluyeron en un solo punto del firmamento para contemplar, estupefactos, lo inefable del fenómeno, en el que además del Sol, se eclipsó el escepticismo de los que no concebían las dimensiones inverosímiles del suceso.

El laboratorio de Energía Solar del Instituto de Investigaciones en Materiales de la UNAM, ubicado en dicha localidad, se convirtió en la sede elegida por el licenciado Carlos Salinas de Gortari, Presidente de México, en compañía del doctor José Sarukhán, rector de esta Casa de Estudios, el licenciado Manuel Camacho Solís, regente capitalino y el licenciado Antonio Rivapalacio, gobernador de la entidad, para observar el eclipse total de Sol.

En un ambiente, más que festivo, de expectación, la concurrencia, compuesta, además de los citados funcionarios, por miembros de la comunidad científica mexicana y gente de todas las edades, se preparaba a presenciar uno de los fenómenos astronómicos más espectaculares que la naturaleza pueda ofrecer.

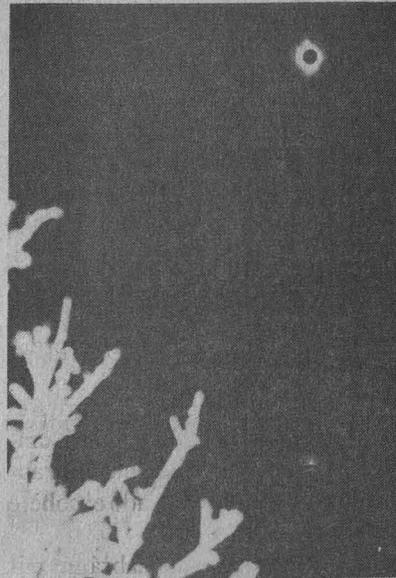
Debajo de una carpa instalada en las inmediaciones del Laboratorio de Energía Solar, la doctora Gloria Koenisberger, directora del Instituto de Astronomía, y el doctor Arcadio Poveda,

En Temixco, Morelos

Fenómeno efímero, pero de magnificencia perdurable

El Laboratorio de Energía Solar de Investigaciones en Materiales, sede elegida por el Presidente Salinas para observar el eclipse

Foto: Justo Suárez



astrónomo universitario y actual miembro de la Junta de Gobierno de la UNAM, ofrecieron sendas conferencias relativas al acontecimiento; en tanto, se observaba en los monitores del lugar las diferentes fases del eclipse, mientras ocurría en otras latitudes del territorio nacional.

Ya iniciada la fase parcial del eclipse, cerca de las 13 horas, luego de que el doctor Sarukhán diera la bienvenida a los funcionarios que, en compañía de sus familias acudieron al lugar, el doctor Arcadio Poveda, director del Instituto de Astronomía, ofreció en el auditorio del laboratorio una narración de los pormenores del suceso.

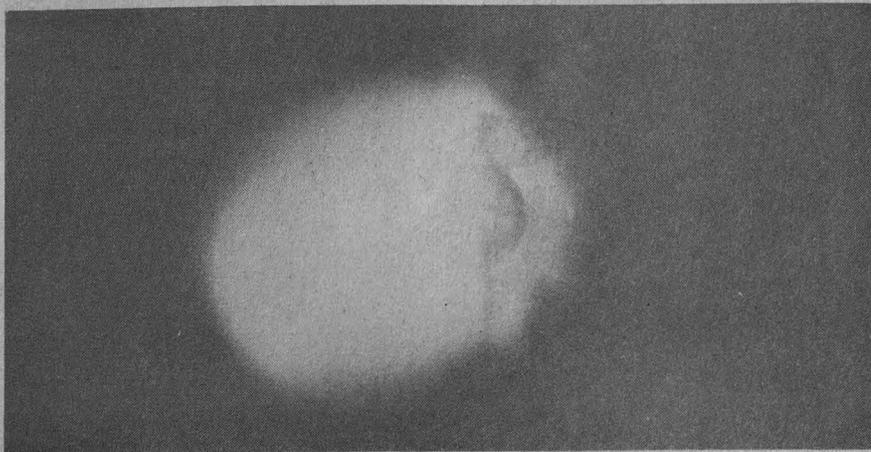
En tanto, en el exterior del foro, la oscuridad empezaba a cubrir el paisaje. Cámaras de video y fotográficas, telescopios y toda suerte de instrumentos, se disponían a captar el momento en que la Luna cubría en su plenitud a la estrella solar. La temperatura descendió y un viento suave comenzó a soplar.

Fueron minutos trepidantes. En el cenit, alrededor de las 13 horas con 24 minutos, se consumaba el vaticinio que obligó a los observadores a guardar un silencio total, apenas discretamente interrumpido por el canto de unos grillos. Fueron instantes de reverencia y de comunión con la armonía cósmica, en los cuales la sangre se heló en regocijante sensación de orgullo por ser partícipes de un trozo incomparable de la eternidad.

En poco menos de siete minutos, concluía un capítulo de inenarrable magnificencia. La sombra lunar posada sobre los observadores hizo recordar a muchos, lo minúsculo de la existencia; paradójicamente se suscitó un sinsabor al recordar que ésta sería la última ocasión que se podría disfrutar de algo igual.

Una vez concluida la fase de totalidad del eclipse, alrededor de las 13:29 horas, el licenciado Salinas de Gortari relató la importancia de las medidas de

Foto: Marco Mijangos





> precaución que se tomaron para proteger a los habitantes del país.

El Presidente agradeció a la comunidad científica de la UNAM su hospi-

talidad y las "facilidades para compartir su conocimiento".

Por su parte, el doctor José Sarukhán calificó al eclipse como un hecho

espléndido que ofreció la oportunidad de transmitir a la sociedad el interés científico que despertó. □

Jaime Ramón Villagrana Labastida

A pleno Sol y a plena Luna

Gracias, Tláloc, por tu huida benévola, prueba de alta gracia

Celaya, Gto.- Como en otras zonas de la República mexicana que tuvieron en suerte estar dentro de la franja de totalidad del eclipse, Tláloc despertó, entre los habitantes de esta región y en quienes llegamos hasta aquí para observar el hermoso fenómeno, el espantoso sentimiento de la duda y frustración. En la mañana del 11 de julio nos jugó la mala pasada de encapotar el cielo con gruesas nubes ne- gruzcas.

Sin embargo, y a sabiendas que los humanos poco podemos hacer contra el designio de los dioses, optamos por la paciencia, por no tomar carretera hacia Acámbaro, pues el horizonte hacia allá presentaba iguales condiciones.

Así, con humildad casi franciscana nos encaminamos, siempre mirando al cielo, hacia una de las orillas de esta ciudad. Ya en pleno campo, preparamos el equipo fotográfico, el telescopio, nuestra alma y corazón. Estábamos a la espera de que Tláloc concediera a sus hijos mexicanos de fin de siglo el beneficio del eclipse.

De antemano sabíamos, con base en los reportes que por radio y televisión mandaban enviados especiales y corresponsales de diferentes medios, que el tiempo en la zona de la totalidad, excepto en La Paz, Baja California, era desfavorable. La idea de trasladarse hacia otras regiones no tenía razón de ser. Para colmo, las malas noticias climatológicas aumentaron cuando las

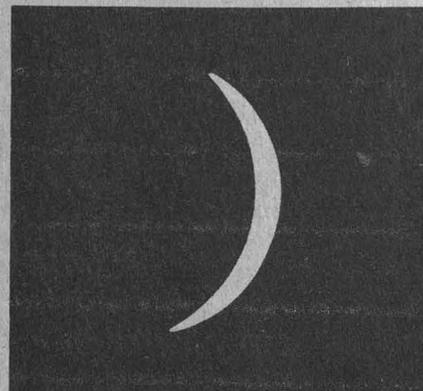
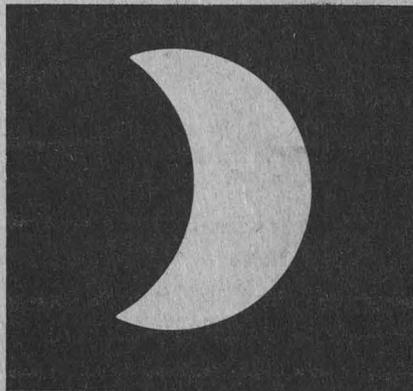
meteorólogas infalibles, las golondrinas, comenzaron a volar a ras de pasto.

Para reconfortarnos, recordábamos el cielo azul que rodeó al eclipse total de Sol que vimos hace 21 años, en Miahuatlán, Oaxaca, recuerdo alegre que se desvaneció cuando mi padre y mi hermano recordaron también el eclipse

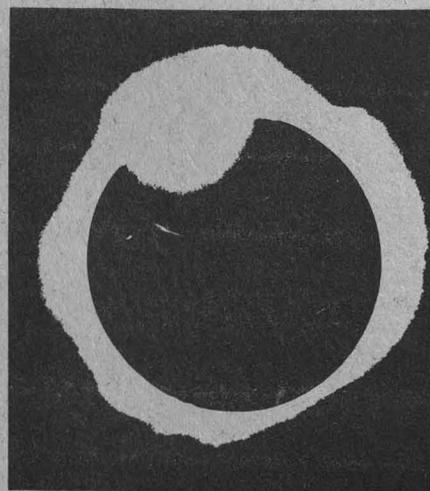
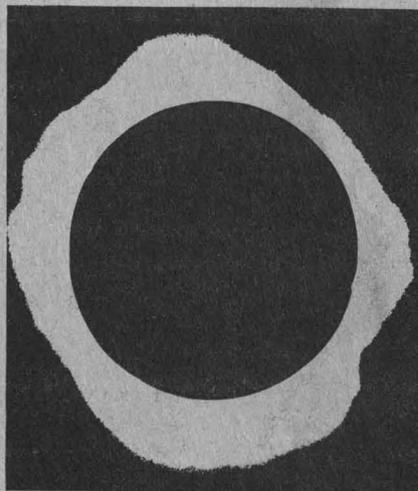
de 1984, en San Luis Potosí, que no vieron, por lluvia.

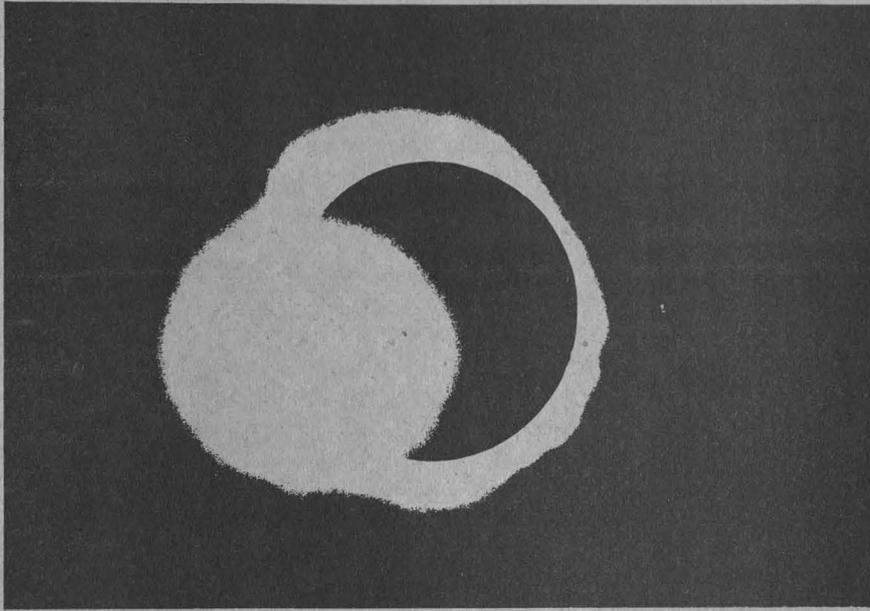
Al primer contacto el cielo comenzó a abrir. El filtro nos mostró la primera mordedura que la Luna daba al Astro Rey, ante la algarabía de los presentes. Intuitivamente, pusimos de inmediato filtro plateado en el objetivo de las cámaras y del telescopio; mientras, el disco negro avanzaba y Tláloc anunciaba, no sin cierta maldad, su retirada.

La luz solar cedía y el clima enfriaba un poco. El Sol comenzaba a ser comido. "¿Habrà quien sea capaz de estar en



Fotos: Ramón Martínez de Velasco





lunar se proyectó sobre suelo guanajuatense dejando ver una corona solar pequeña y no, como se esperaba, grande y circular, dado el periodo de gran actividad que el Sol tiene actualmente, según estudios.

Minutos enteros y eternos de totalidad, para fotografiar y, sobre todo, gozar, ahogados en la umbra del encuentro celeste por todos esperado hace ya dos años, y al que, en ocasiones, creíamos no llegar.

Afortunadamente, los instrumentos musicales prehispánicos que resonaron en el Zócalo capitalino, Monte Albán y Xochicalco mostraron al dios Tláloc que sus hijos mexicanos deseábamos sentir el eclipse total de Sol y abrir nuestros brazos hacia él. Nos concedió, benevolente como es, sentirlo en nuestra piel y en nuestra sangre, sin necesidad de quemarnos la retina.

Y fue así que el maravilloso fenómeno celeste congregó a más gente que cualquier mitin político. □

Ramón Martínez de Velasco

este momento pegado al televisor?" "Si los hay, allá ellos". "Ahí está, mírenlo". Observábamos por el visor de una cámara adaptada al telescopio. La uña naranja presentaba cinco grandes manchas, señal de gran actividad solar.

Conforme fue oscureciéndose el día se iluminaba el horizonte. El Sol presentaba las primeras protuberancias, enormes y rojas, segundos antes de la totalidad. Milagrosamente las nubes emprendieron la retirada. La sombra

Foto: Ramón Martínez de Velasco

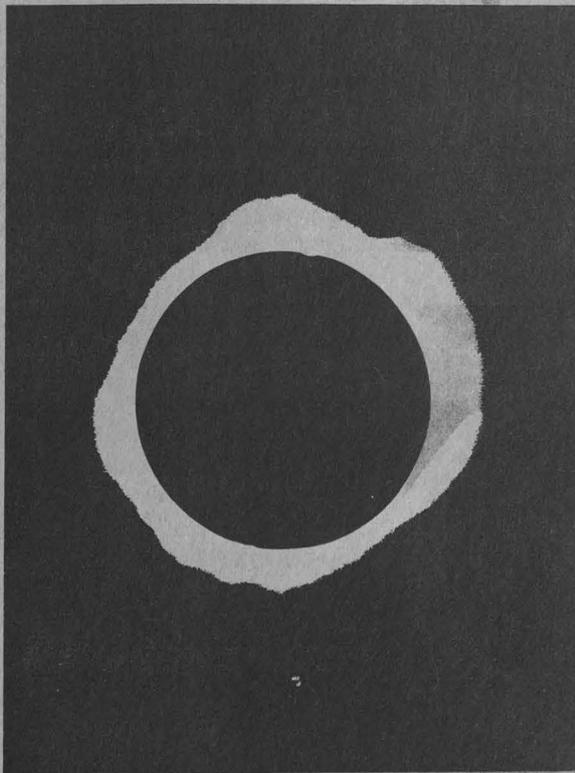
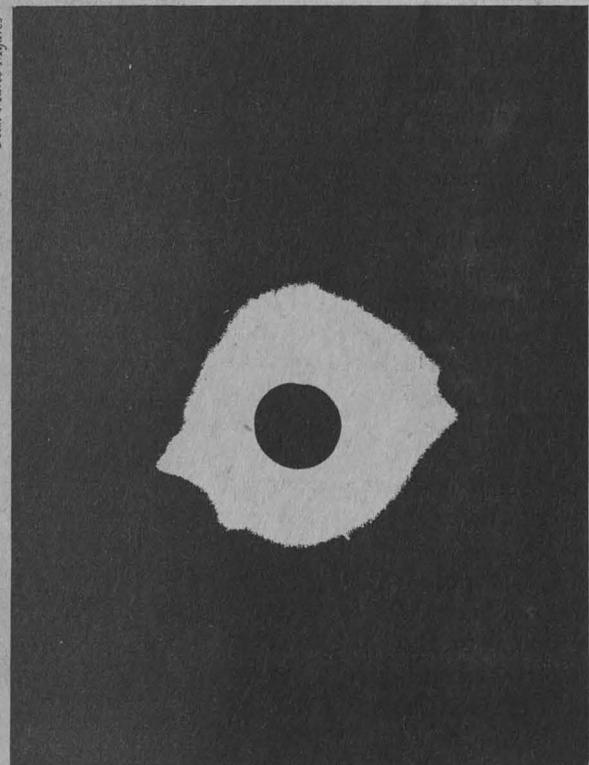


Foto: Marco Mijangos





Datos preliminares en Teoloyucan, Estado de México Disminuyó durante el eclipse la fuerza del campo geomagnético

Contrastación exitosa de hipótesis de científicos; los resultados finales de los estudios, dentro de unos meses

En Teoloyucan, Estado de México, el eclipse configuró un día de 2 horas, 46 minutos y 24 segundos. Empezó a atardecer al filo del mediodía, oscureció una hora y media después y amaneció cerca de las tres de la tarde. Día y noche espontáneos que se convirtieron en una vivencia con matices de sueño.

Como todos, los investigadores del Instituto de Geofísica (IG) esperaban que no se nublara el cielo, al cual amenazaban nubarrones en el poniente, oriente, norte y sur. Pero había confianza, pues el día anterior a la misma hora en que sería el eclipse total estuvo completamente despejado.

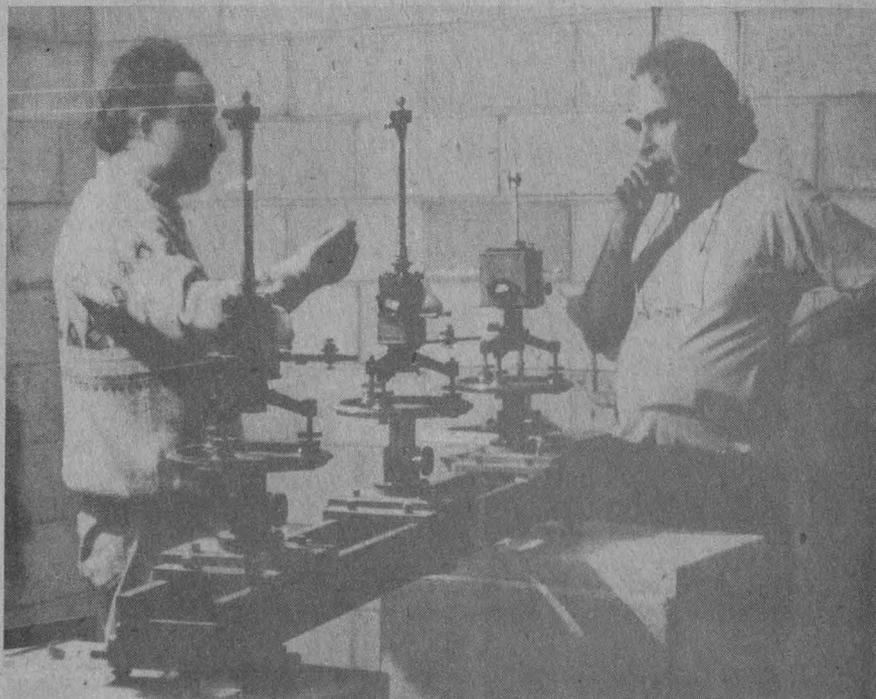
Por lo regular las nubes tienen un ciclo de 24 horas; la Tierra al girar las encuentra de nuevo en el mismo lugar; por eso si un día antes estaba despejado

lo más seguro es que hoy sucediera lo mismo, explicó el físico Adolfo Orozco, secretario académico del IG y coordinador del proyecto de estudios de la ionosfera durante el eclipse.

Así fue. El astro rey fue generoso con nosotros; un claro de cielo permitió observar a placer.

Desde las diez de la mañana todo estaba listo en el Observatorio Geomagnético de Teoloyucan. En realidad, el equipo de magnetómetros y computadoras instalado por los científicos alemanes registraba las variaciones del campo magnético de la Tierra desde varios días antes; los técnicos viajaron posteriormente a Guadalajara para instalar otro equipo, en un campamento.

No faltaron los filtros solares, los métodos indirectos, como la caja de



cartón con un pequeño orificio en un extremo, y el espejo que reflejaba al Sol en la pared.

Investigadores y acompañantes cambiaron de actitud cuando la Luna "tocó" al Sol por primera vez; al inicio del eclipse de la broma y entusiasmo se pasó a la observación un tanto desenfadada, pero una sensación de desconcierto empezaba ya a presentarse.

Con la parcialidad vino el frío; la luz de mediodía perdió brillo; un atardecer apresurado hizo voltear para todos lados y optar por el silencio. Se podía observar entre la sombra de los árboles decenas de "medias lunas" o a los pajarillos que buscaban su nido o a los perros que se acomodaban en su lugar preferido para dormir, como si fuera de noche.

Los investigadores realizaban mediciones del campo geomagnético cada 10 minutos, y a partir de las 12:40 horas lo hicieron cada 60 segundos.

Se acercaba la hora de la totalidad. La hora de olvidar filtros y voltear al cielo con toda confianza.

El momento

"Faltan diez segundos", gritó Adolfo Orozco; y a partir de ese instante el paso del atardecer al oscurecer aceleró. Lo que normalmente sucede en dos

o tres horas se redujo a unos cuantos momentos.

La oscuridad reinó. Se empezaron a reconocer estrellas y planetas como Venus y Marte; la corona solar mejoró cualquier expectativa: ninguna foto, ninguna pintura, ninguna imagen electrónica podía compararsele.

El eclipse pudo más que cualquier miedo. Nadie se quedó sin mirarlo directamente; algunos se recostaron en el suelo y lo vieron de cara al cielo. ¿Quién se dio cuenta que duró seis o siete minutos? Si la memoria lo permitía se volteaba al horizonte, se buscaba a los animales; se veía que las hormigas desconcertadas perdían su camino; las plantas silvestres cerraban sus flores; pero a cada momento se reincidía: el Sol oscurecido hipnotizaba.

Acabó la totalidad y con ello vino el ensimismamiento. ¿Quién sabe que se siente? ¿miedo? ¿nostalgia? ¿decepción?

Lo mejor era preguntar de inmediato las primeras impresiones

Luz que vuelve.

El doctor Luiz Muniz Barreto, investigador del Observatorio Nacional

Fotos: Daniel Romo



de Brasil, platicó que para él éste es su segundo eclipse total, pero refiere que conoce a un holandés que ha visto doce. Pero sobre todo, dice, a unos segundos de terminada la totalidad te voy a expresar dos impresiones. La personal es la emoción que toda la gente siente por este espectáculo que brinda la naturaleza. La científica es que se comprobó que las mediciones que se realizaron del geomagnetismo van de acuerdo con lo esperado. El campo magnético normalmente aumenta después del mediodía y la influencia del eclipse ha provocado una disminución notable.

Procedente de Guadalajara, el sacerdote Juvenal Garnica expresa: es ésta una gran emoción; es observar la luz que se va y vuelve otra vez a iluminar. Es para verlo una sola vez en la vida.

Al doctor Adolfo Orozco lo encontré tomando las mediciones magnéticas. Le comento: usted volteó al Sol desde que brotaron las perlas de Bailly... pensó "fuera miedo", ¿no?

Lo que pasa es que ese momento es muy breve. La luz solar actúa como una lupa: si se enfocara a un papel éste prendería, por eso quema la retina, pero si sólo se ve un momento no hay

problema. Además, la luz de la perla no es realmente intensa.

Desde el inicio de la parcialidad era primordial comprobar si las calles estaban vacías o si la gente salía de sus casas; si ganaría la confusión informativa o los esfuerzos de los científicos y ciertos comunicadores.

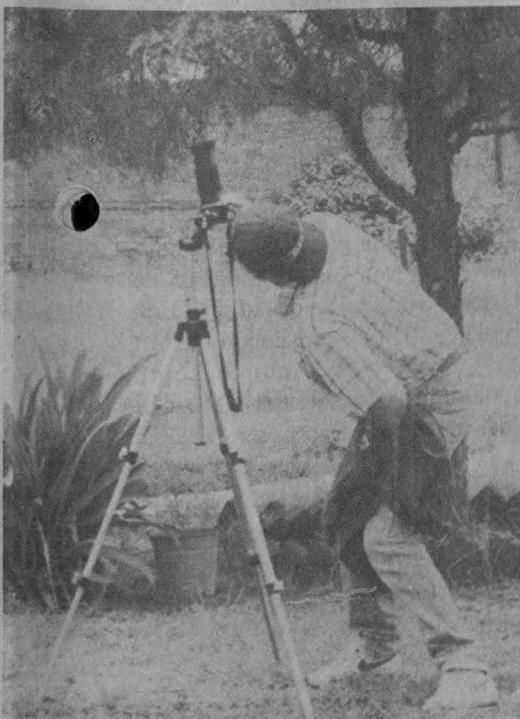
Ello sería más notorio en un pequeño pueblo, como Teoloyucan, donde durante un pequeño recorrido por el pequeño zócalo se encontraron carteles de la televisión local que advertían del "peligro" del eclipse y sugerían verlo por el medio electrónico.

"Aquí se está mejor que enfrente", se leía en un anuncio de una fonda situada exactamente en la acera contraria al camposanto local. En aquella los parroquianos observaban el eclipse total por la televisión, que transmitía el momento desde Baja California Sur.

Pero la naturaleza se impuso. El censo de la temperatura, la pérdida de brillo de la luz solar, la sensación de estaba atardeciendo de modo apresurado, llevó los sentidos hacia el medio ambiente natural.

La desbandada hacia la calle fue inevitable cuando llegó la totalidad. Obre-

>





>

ros de una fábrica cercana, albañiles, amas de casa miraron de frente al Sol. Murmuraban, señalaban, vivían el eclipse al natural.

El experimento

Dos horas antes del eclipse Adolfo Orozco sostenía: la hipótesis básica de este experimento, que tuvo un costo aproximado de 50 mil dólares, es que durante el paso de la sombra del eclipse el cambio de la conductividad en la ionosfera llega a ser notable. Por ello se alteran las corrientes eléctricas de la zona y producen una variación en la componente horizontal del campo magnético terrestre.

Conocer este tipo de características de la ionosfera es útil para los sistemas de comunicación, el tránsito aéreo y equipos que se utilizan para la navegación, que están basados en la dirección del campo magnético.

A escasos segundos de terminada la totalidad, el Secretario Académico del IG informa que las mediciones preliminares mostraron que, efectivamente, disminuyó la intensidad del campo magnético, como se esperaba. Pero advierte que los resultados finales se obtendrán hasta que se realice el análisis de todos los datos.

El proyecto de realizar medidas magnéticas durante el eclipse surgió



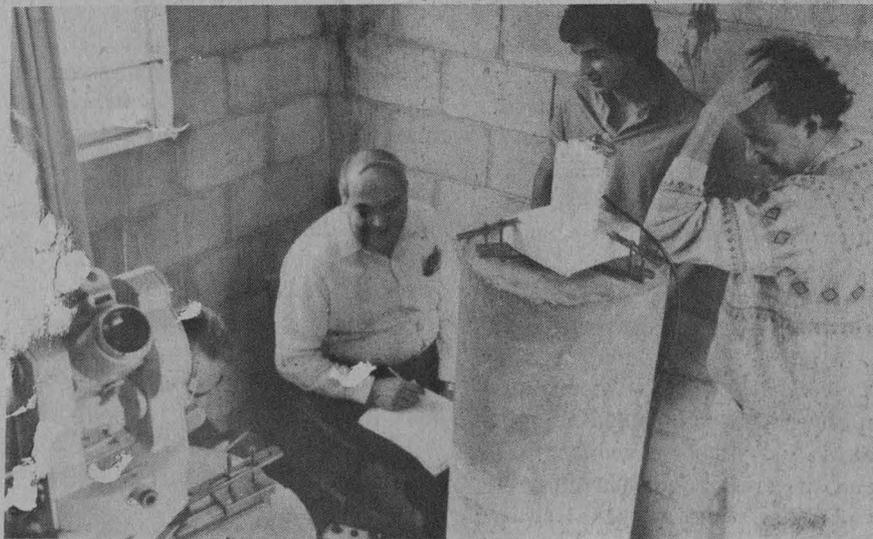
desde finales del año pasado. Antes ya se tenía la propuesta de modificar el equipo de registro del observatorio magnético de Teoloyucan.

A principios de año recibimos la confirmación de un grupo de científicos de la Universidad de Gottingen, de Alemania, de que vendría a realizar experimentos magnéticos. Lo mismo sucedió con investigadores del Observatorio Nacional de Brasil. La idea fue que toda la información que se obtuviera se concentrara en México.

Para captar las variaciones se montaron en total cuatro estaciones. Una en Guadalajara, otra aquí en Teoloyucan, que es la central, una más en Teotihuacán, y se instaló una estación fuera de la sombra, la cual serviría como referencia.

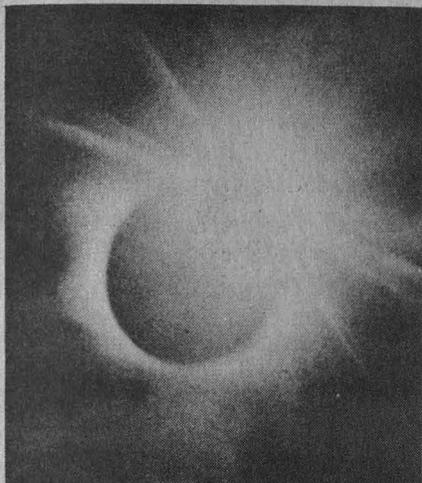
La tecnología que se utilizó es variable. En Teoloyucan contamos con equipo llamado tradicional, que funciona desde hace más de 40 años, pero que es muy confiable. El registro es de tipo fotográfico.

Se contó también con equipo que se puede denominar intermedio, mismo que ya utiliza las propiedades cuánticas de la materia para medir el campo magnético y hay además alta tecnología, complicada y automatizada.



En la estación magnética de Teoloyucan estuvieron en el momento del eclipse, además del físico Adolfo Orozco y el investigador brasileño Luiz Muñiz, el doctor José Antonio López, responsable del Observatorio Magnético de Zacatecas; el ingeniero Esteban Hernández, del IG; el doctor Rogerio Godoy, de Brasil; el sacerdote Juvenal Garnica; el doctor Ramiro Rodríguez; el maestro en ciencias Tomás González, del Departamento de Recursos Naturales del IG, y los estudiantes Marco Arreguín y Armando Rojas. □

Renato Galicia Miguel



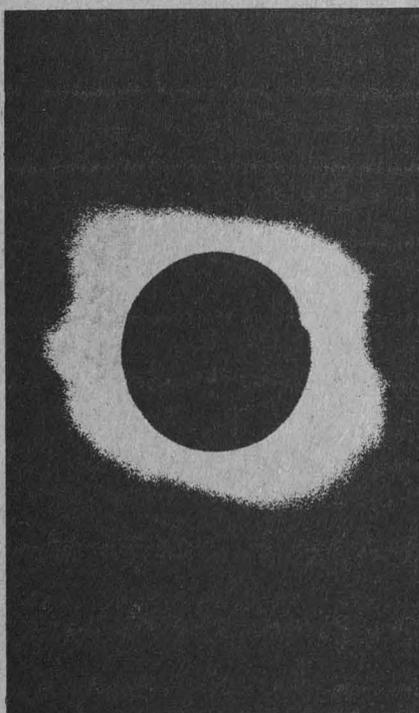
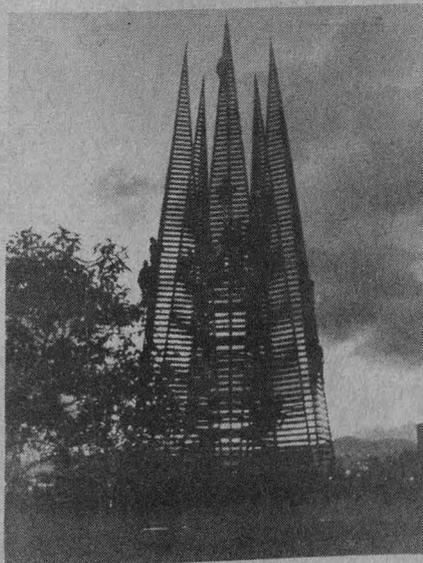
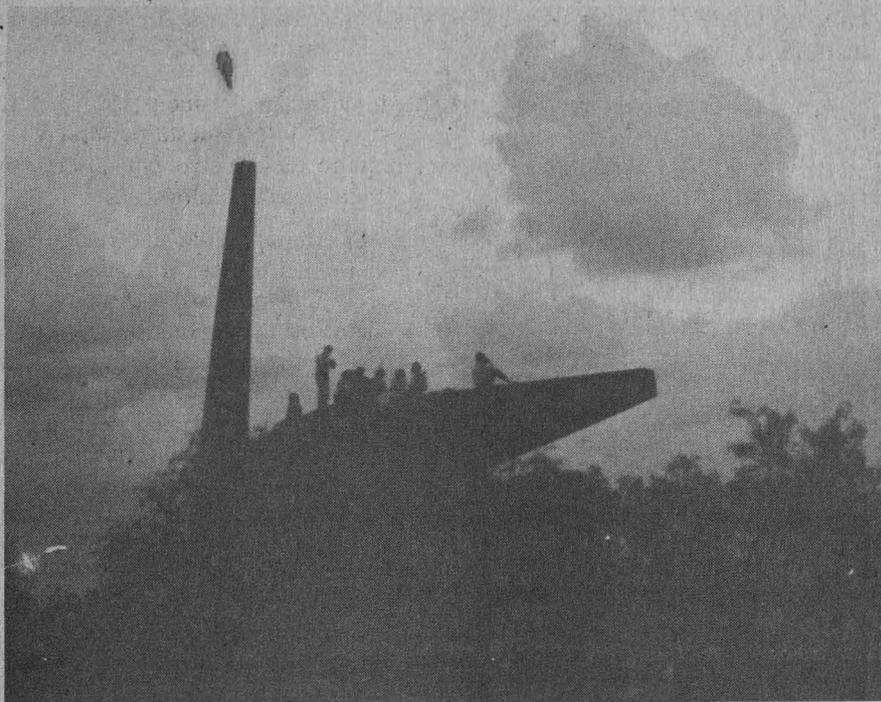
Fotógrafos, estudiantes y turistas en CU

Sirvió el Campus Universitario como zona de observación solar

Fotos: Juan Antonio López

Pese a los pronósticos, el eclipse pudo verse en toda su magnificencia en la Ciudad de México. Las nubes sirvieron de marco para el suspenso y las expectativas que despertó el fenómeno. En Ciudad Universitaria, mientras la Luna ocultaba al Sol y comenzaba a brillar el alumbrado público, aproximadamente 300 personas, desde la explanada de la Torre de Rectoría y el paseo verde entre ésta y la Torre II de Humanidades, fueron testigos de que las sombras se apoderaban de las instalaciones universitarias.

Una vez más, como ha ocurrido miles de veces en la historia del mundo, la Luna devoró fugazmente al Sol y, como antaño, cuando se prendían hogeras para ayudar al sol en su resurrección, en esta ocasión se encendieron las luces de advertencia aérea de la Biblioteca



Central, de la Torre de Rectoría, de la Torre I de Humanidades y del alumbrado del Estadio Olímpico.

Entre quienes presenciaron el eclipse en Ciudad Universitaria, que al igual que el resto de las instalaciones universitarias cesó sus actividades durante la mañana y parte de la tarde, no sólo había estudiantes y turistas, sino también familias enteras que, junto con fotógrafos profesionales, tras la decepción inicial por la breve llovizna que barrió suvemente a CU, pudieron ver al Sol eclipsado que se escondía intermitentemente en el cielo nublado que ocasionó que la temperatura en la Ciudad de México, y en Ciudad Universitaria, descendiera un grado y medio durante la totalidad del eclipse, según datos del Servicio Meteorológico Nacional.

Germán R. Muñoz Guerra

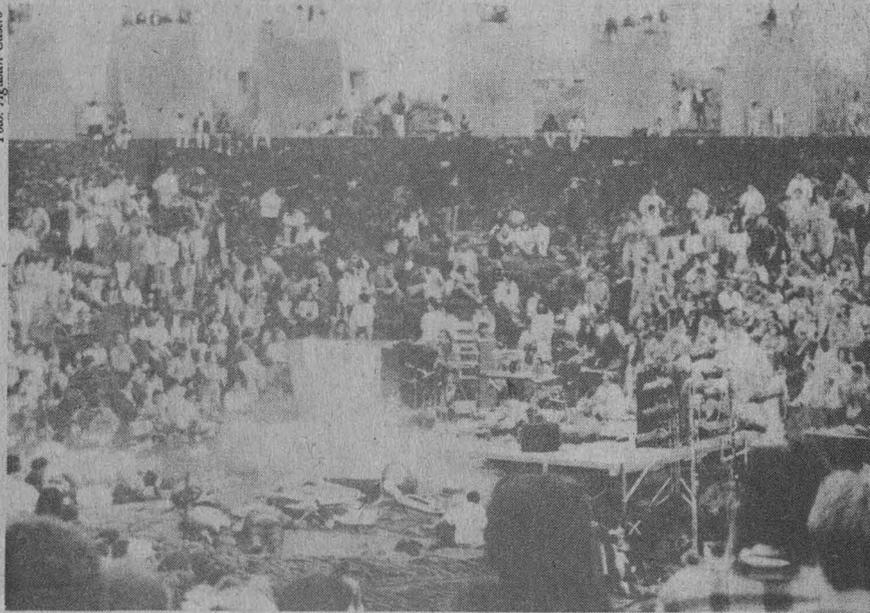


Eclipse con ritmo musical

El Sol negro con corona blanca, sobre un espacio escultórico

El concierto de Jorge Reyes atrajo la presencia de quienes creen aún en los dioses celestiales

Foto: Agustín Castro



"¿No van a vender filtros?"

Llegaron de muchas partes. Aquí se establecieron por unas horas para presenciar el espectáculo de los astros. Los espectadores fueron puntuales. Su número fue tan elevado que formaron largas filas a la entrada. Hombres, mujeres y muchos niños de diversa condición social.

Se les notaba cierto desencanto. Las informaciones de la víspera no eran favorables. La nubosidad podría impedir la perfecta observación. Pero la esperanza muere al último. La experiencia de vivir colectivamente este fenómeno era más fuerte. Ser y sentirse parte de algo. Sobre todo cuando la naturaleza nos recuerda que vagamos por el espacio, pequeños.

Al llegar, lo primero que se echa de menos son los filtros solares. Se ofrecen camisetas con estampados alusivos al concierto, discos, pero... "¿no van a vender filtros?"

11:50. La expectación. Las miradas buscan en las alturas al Sol, que continúa oculto por las densas nubes. Faltan cuatro minutos para el inicio de la fase parcial. Algunos problemas de sonido

La vasta superficie de roca volcánica del espacio escultórico se convirtió el jueves 11 en un ruidoso escenario. Cerca de cuatro mil personas celebraron con una cerrada ovación el momento preciso en que se inició la breve noche producida durante la fase total del eclipse solar.

Conforme estaba previsto, a las 13:21 la sombra proyectada por la Luna cubrió la superficie en esta parte del país. Fascinada, la gente vivió aquellos seis minutos de oscuridad en medio del ruido de porras, silbidos, aplausos y gritos. Fue una manera de dar cauce a la indudable emoción causada por el fenómeno que ocurría en las alturas.

Enmarcada por la música de Jorge Reyes, que ofreció allí el concierto El Sol negro, y por la Banda Renacimiento de Oaxaca, la reunión, organizada por la Dirección de Teatro y Danza de la UNAM, transcurrió sin incidentes.



retrasan la actuación de Jorge Reyes. Hay silbidos de impaciencia. Dos minutos después, el Sol da la cara. Un largo ¡aaaahhh! lo saluda. Nada. De inmediato vuelve a su refugio de nubes.

11:56. Los gritos alcanzan rango de protesta por el retrasado inicio del concierto. La gente del sonido va y viene. Jala cables, prueba micrófonos. "Rodrigo, ¿quieres que pruebe la 9-20 en esta otra línea?" ¡Ya noooo!, responde la asamblea. Arriba, el Sol continúa jugando entre las nubes.

Era ayer

12:09. Lo que faltaba: del encapotado cielo se desprenden las primeras gotas. Nerviosa, la gente se divierte con lo que puede. Dos cámaras de Televisa-Eco se instalan al frente. Hay protestas: "¡Váyanse a verlo por televisión!" "¡No dejan ver!" El personal de vigilancia los envía para atrás. En su retirada escuchan aquel coro que se volvió famoso durante el mundial de México 86.

Jorge Reyes, conjunto a cuadros y lentes oscuros, toma el micrófono y denuncia: "Estas pruebas debieron haber sido ayer, pero Teatro y Danza no tuvo el material a tiempo". El Sol desapareció entre los nubarrones.

12:18. Quince músicos en círculo inician una tonada conocida y premonitoria: "Muere el sol en los montes/ con la luz que agoniza..." Es la Banda de Oa-



xaca. La fase parcial del eclipse ya empezó en todo el país. Aquí el cielo se oscurece. La resignación cunde: "Sólo veremos la noche", comentan.

12:33. Lo inesperado. Las nubes se abren apenas lo suficiente para que, filtro en ojo, las miradas se eleven. Esplende el semicírculo solar, clarísimo, regio, alucinante. Sólo unos instantes porque las nubes reaparecen.

12:50. Un intenso olor a copal colma el ambiente. De dos incensarios emana el humo gratificante. "Rólala, Jorge", gritan. A partir de ese momento el "Somido" aparecerá cada tres o cuatro minutos. El cuernito aparece cada vez más delgado. La gente ovaciona el brillante espectáculo. Ya no hay duda. Mejor desafiar al meteorológico que permanecer en casa frente al televisor. Heinrich Boll lo predijo: "...además, estarán los obstinados, los tercetos que no se conforman con ver imágenes..."

13:07. Suena el barro, el silbato y el caracol; el hueso y la piedra. Jorge Reyes está en concierto, como el Sol, cuya superficie es ya un cuerno que se adelgaza con premura. Un destello lo circunda. Aquí abajo la luz mengua, se torna mortecina; arriba sucede lo que unos minutos antes era impensado. El cielo empezó a despejarse. Las nubes toman rumbo a las montañas y dejan un cielo azul, azul. Hay una extra opaca claridad.

13:10. A once minutos de la totalidad, el Sol es cada vez más una pesadilla. Ha pasado por encima del espacio cultural y ahora se localiza car-



Fotos: Agustín Castro



hacia el poniente. Las nubes continúan apartándose y, blancas muy blancas, forman un gran círculo en torno de los astros que, hermanados, siguen su viaje.

13:15. Los rostros se tornan serios. El fenómeno que tiene lugar en las alturas nos excede. Los de la banda yacen sobre la roca, frente al escenario desde donde la música de Reyes impregna al ambiente de un tono sagrado. La luz es más gris.

13:18. El asombro. Suena el caracol y, de pronto, un viento helado estremece los cuerpos. Desciende la temperatura.

13:21. La pestaña luminosa es ahora un mero puntito que, en segundos, desaparece. Una estruendosa aclamación saluda el instante supremo. Es impresionante. El Sol negro se deja ver ante las miradas anhelantes y festivas, emocionadas. Los gritos no cesan. Qué otra cosa puede hacerse. De algún modo debe expresarse la emoción de aquellos cuerpos rebozantes.

13:22. El Sol se pierde tras una mancha de nubes negras. Transcurren unos segundos. Surgen velas y alguna antorcha.

13:24. La totalidad. También contra lo que se pensaba, la oscuridad no es



cerrada. Se trata de un efímero crepúsculo. Hay una especie de melancolía en aquellas sombras, en el color del ambiente, en el de la vida. No se ve el Sol. Los asistentes viven momentos hasta entonces inéditos, sensaciones inaugurales. Hay abrazos y la emoción estalla ahora en porras: ¡Mé-xi-co!, ¡Mé-xi-co!, ¡Mé-xi-co!. También en vibrantes goyas. El griterío se extiende, se contagia.

13:25. El impresionante círculo negro dejó atrás las nubes y aparece sobre un fondo gris. A su derecha, una flama muy luminosa se mueve lenta. Un minu-

to después torna a ocultarse, pero reaparece enseguida para continuar embelezando a la audiencia. La sombra comienza a disiparse.

13:27,50. Volvió la luz. Algunos permanecen con los brazos extendidos al cielo. Agradecen; reciben nueva energía, así permanecen.

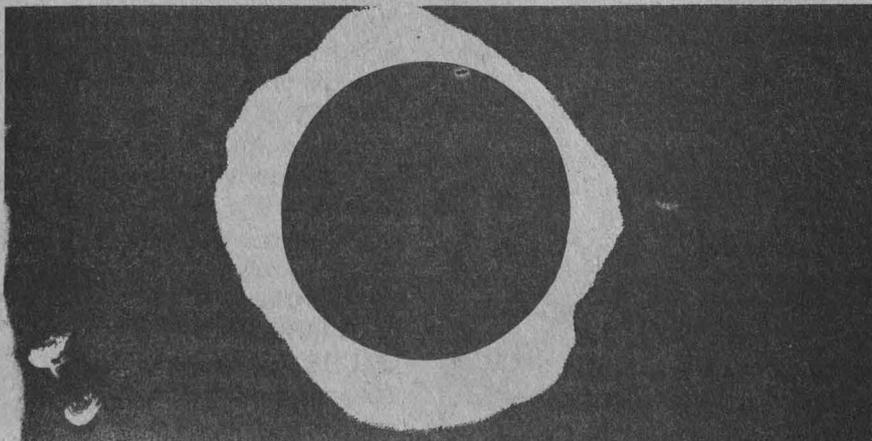
13:31. Ahora lo total es la claridad. Sentados de nuevo; serios los rostros; fija la mirada en puntos perdidos, los asistentes parecen ensimismados, reflexivos. Los contemplan siglos de un pasado en que los hombres no encontraban explicación cabal a fenómenos como el ocurrido.

13:40. El ambiente quedó limpiísimo. Los árboles del Ajusco y cerros aledaños son distinguibles desde aquí. De a poco, los asistentes inician el regreso. De ahí partieron hacia muchos rumbos. De ahí partieron con la expectación satisfecha, para dar cuenta a otros, para escuchar el relato de otros. En busca de la tinta roja y negra, la de la sabiduría, para consignar el acontecimiento en los nuevos códigos que habrán de leerse luego, que habrán de documentar el fenómeno para los hombres que vienen. □

Jaime Rosales

Jóvenes hacia la investigación

Campamentos de bachilleres para disfrutar y estudiar el eclipse



El eclipse del 11 de julio, el evento astronómico más importante del siglo, pudo ser apreciado en todo su esplendor por maestros y alumnos de los dos subsistemas de educación media superior de la UNAM, que se encuentran dentro del programa *Jóvenes hacia la investigación*. Con esta finalidad se establecieron tres campamentos de observación y experimentación.

De esta manera, el Campamento Centro, que se ubicó en los planteles 3, 5 y 7 de la Escuela Nacional Preparatoria; en las unidades Sur y Naucalpan del Colegio de Ciencias y Humanidades y, en el área conurbada, en la FES Cuautitlán, permitió a estudiantes y profesores admirar el fenómeno con vidrios de soldador de 18 sombras, elaborados por los propios jóvenes, quienes, entusiasmados, pudieron disfrutar tanto de



las fases total y parciales del eclipse, como de las sombras volantes, las perlas de Baily y el anillo de diamantes, preciosos efectos producidos por este extraordinario evento.

En el plantel 5 de la ENP, el maestro Alejandro Dosal Luce, coordinador del Campamento en esta escuela, asesoró las actividades de los alumnos que, con gran interés, participaron de él montando una exposición fotográfica sobre el tema, monitoreando y grabando lo que acontecía tanto en la zona de La Matanza, en Baja California Sur, como en Aztlán de las Garzas, allá en Nayarit, vía televisiva.

Cerca del mediodía, los alumnos corrieron hacia el patio del plantel para atestiguar personalmente las fases parciales del eclipse, a través de los *boscopios* y de los filtros que elaboraron en el taller de Física, y que fueron útiles tanto para la observación como para fotografiar al eclipse.

Cuando llegó su totalidad eclipse, los estudiantes, con el entusiasmo propio de la juventud, se hallaban ya en la azotea de uno de los edificios de la prepa de Coapa; ahí pudieron apreciar las hermosas perlas de Baily y el anillo de diamantes que se formaron por la reflexión de la luz solar al iluminar las montañas y cráteres de la Luna. La claridad del firmamento en ese lugar y en ese momento- pues hasta poco antes gran cantidad de nubes amenazaron con cubrir a *Tonatiuh Cualó*, o el Sol devorado por la Luna,- dio la oportuni-

dad de ver protuberancias y una gran llamarada roja que se desprendía de la corona solar: argenteo anillo que la intrusión de la Luna entre la Tierra y el Sol hizo resplandecer en el cielo oscurecido.

Esto sucedía en el Campamento Centro pero, el programa de *Jóvenes hacia la investigación*, encaminado a motivar y descubrir la vocación científica de los bachilleres, estableció también los Campamentos Norte, en el Centro de Investigaciones Biológicas de Baja California Sur, y en Cuernavaca, Morelos. En ambos sitios, profesores y alumnos realizaron diversos experimentos, relativos al movimiento de cloroplastos, la apertura de estomas o al comportamiento de las mareas, a medición del diámetro aparente del Sol, así como a fotografiarlo para analizar después las imágenes mediante un software especializado.

El maestro Alejandro Dosal señaló que el entusiasmo provocado por el eclipse entre los alumnos fue tanto, que a los dos campamentos se llevaron 16 telescopios de reflexión de tipo newtoniano, elaborados por los propios estudiantes, así como un mareográfico, fabricado por los alumnos de la preparatoria número cuatro de la UNAM.

María Dolores Martínez V.





Inventiva ante el eclipse

En el CCH Sur, *botescopios* y rectángulos como filtros

Los alumnos inscritos en el programa *Jóvenes hacia la investigación* aportaron innovaciones astronómicas

Todo parecía perfecto. El día era ideal. No se veía que existieran obstáculos que impidieran ver la estrella más brillante y crucial en la supervivencia terrestre, cubierta por la Luna.

Eran las 11:30; los termómetros marcaban una temperatura de 25 grados centígrados. Por la televisión se podía ver el fenómeno que daba inicio frente a las islas Hawai. También se transmitía desde Baja California, Nayarit y otros estados de nuestra República. Pero los que no se conformaban con tan sólo verlo a través de una pantalla, esperaban su hora, sus minutos y sus segundos.

Todos los que se encontraban en el CCH Sur, tenían la esperanza y la certeza de mirarlo con sus propios ojos, claro, con la ayuda de filtros y demás medios indirectos que ellos mismos habían elaborado. Aguardaban pacientes.

De repente, como si no fuera suficiente con las lluvias torrenciales que hemos sufrido, apareció en el cielo un conjunto de enormes nubes. El asunto se puso gris. Surgió la posibilidad de perdernos el eclipse más importante del siglo.

Las miradas se entristecieron. Hubo nostalgia por no tener dinero para via-



jar a los lugares de México con mayores posibilidades climáticas de observación.

Había que tener fe en que las inoportunas nubes desaparecieran. Sin embargo, el tan usual enfoque amarillista de la televisión privada propinó un nuevo golpe. Los locutores hablaban sobre la posibilidad de que una nube de polvo cósmico dificultaría la visión, aún para los aparatos más efectivos, sofisticados y potentes.

La naturaleza fue complaciente. Todo cambió. Extrañamente, los vientos soplaron de sur a norte (fenómeno raro, porque comúnmente es a la inversa). Se llevaron la masa de bruma. El cielo quedó descubierto.

Era el momento exacto. El eclipse parcial había dado comienzo en el Distrito Federal. Tal y como lo habían dicho los especialistas, eran las 11:54; ya nadie se lo iba a perder.

Todos empezaron a disfrutarlo, a festejarlo. Hubo gritos de admiración y silencios de extrañeza. Los estudiantes

se dieron a la tarea de sacar sus filtros y gozar del espectáculo que la armonía del espacio nos brindaba, tal vez por única ocasión para varios de nosotros.

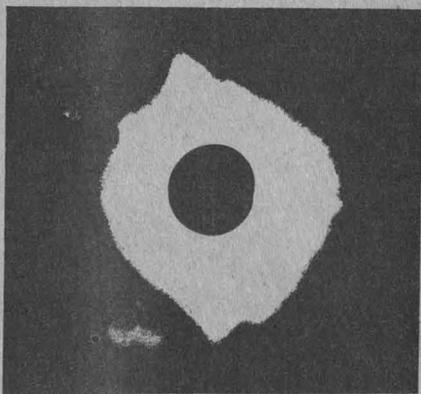
El contacto que parecía haber entre el Sol y la Luna era tenue. Parecía que se tomaban de las manos y emprendían un largo y sinuoso camino.

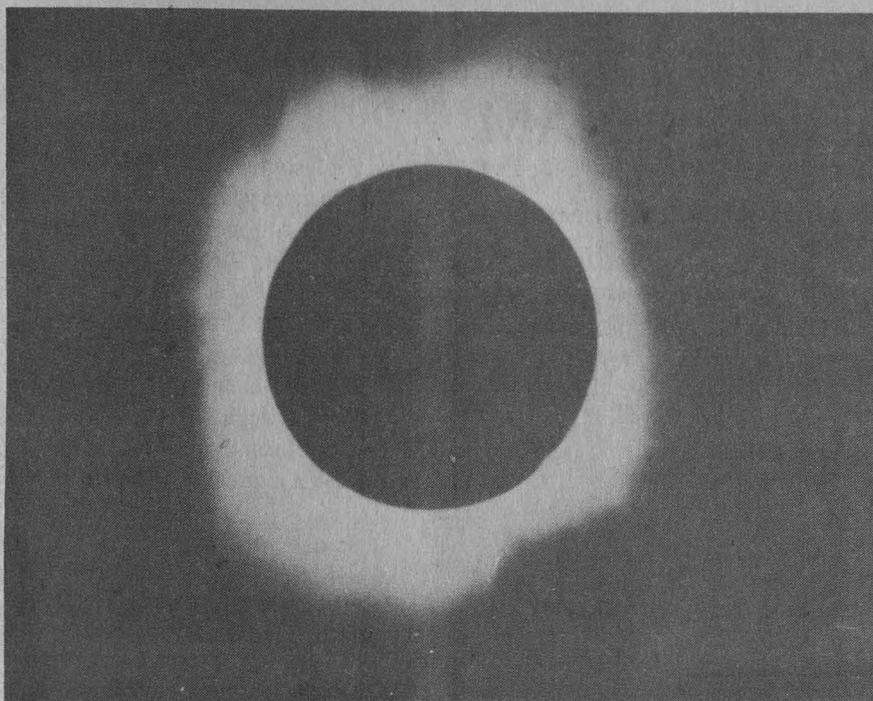
El asombro de los universitarios resplandecía en sus caras. Eran soles que resplandecían con gran fulgor en toda la Tierra.

El campamento para la observación del eclipse que se instaló en el CCH Sur estaba funcionando a la perfección. También todos los aparatos creados por los alumnos inscritos en el programa *Jóvenes hacia la investigación*.

Tenían conos oscuros elaborados con cartulinas negras. En la parte superior les habían colocado una corcholata con un pequeño orificio. Dejaba pasar un pequeño rayo de luz que se reflejaba en la parte inferior, donde una base blanca lo recibía. El experimento se complementaba con dos miradores a los costados del cono.

Otro artefacto, el más utilizado, bautizado como "botescopio", consistió, ciertamente, en un bote como de dos litros de capacidad, perforado totalmente de un lado, por el otro sólo presentaba una pequeña perforación en forma rectangular; este hueco fue ocupado por un vidrio, anticipadamente probado, aprobado y certificado por las autoridades del Sector Salud. Al igual que los filtros convencionales se recomendó usarlo sólo durante diez segundos con intervalos de un minuto. Es un mini observatorio muy *sui generis*.





Otra creación fueron los rectángulos, oscuros también, pero en su parte intermedia tenían colocado papel albano que, a manera de pantalla, reflejaba la luz emitida por el Sol, atenuada por pequeños espejos.

Más imaginación

También se utilizó un aparato más sofisticado. Era un marcador de sombras parecido a los aparatos que hay en los quirófanos para registrar los latidos del corazón, la vida de los humanos. En este caso marcaba la momentánea muerte del Sol.

Los relojes marcaban las 13:24. Estábamos a unos segundos del eclipse total, lo más importante desde todos los puntos de vista, porque servirá para conocer más sobre el astro rey. Tal vez dará pie a nuevas teorías sobre muchos aspectos terrestres e interestelares.

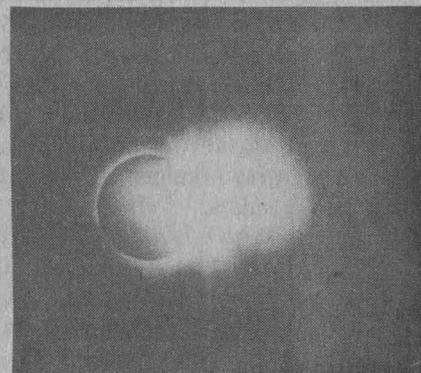
Los que tenían cámaras fotográficas y de video se aprestaban a tomar fotos de la totalidad. Los que no, disfrutábamos a simple vista la unión de dos cuerpos premiados por una corona luminosa.

Se había logrado una ilogicidad, una utopía: la noche en el día. La luz escapó para dejar en el connubio a dos seres

anhelantes y enamorados, a la vez, contradictorios y contradicentes. No sabían que millones de personas nos dábamos cuenta de la armonía que existe entre ellos y todo el espacio universal.

Hágase la luz. La luz se hizo. En nuestra mente quedó, imborrable, la imagen del Sol en fugaz beso con la Luna.

Gustavo Castillo



Licenciado Leoncio Lara Sáenz, Abogado General de la UNAM

Sustituye al licenciado Mario Melgar Adalid, actual Secretario Administrativo de nuestra Universidad

En uso de las facultades que le confieren el artículo 9 de la Ley Orgánica, y la fracción VIII del artículo 34 del Estatuto General, el rector José Sarukhán designó al licenciado Leoncio Lara Sáenz como nuevo Abogado General de la UNAM, en sustitución del licenciado Mario Melgar Adalid, actual Secretario Administrativo de esta Casa de Estudios.

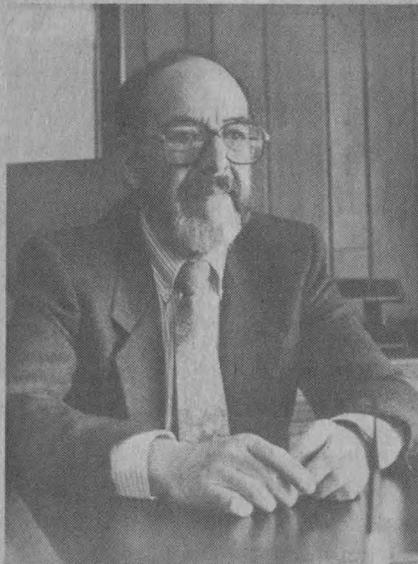
El licenciado Lara Sáenz es egresado de la Universidad Autónoma de Chihuahua, profesor definitivo de Derecho Romano en la UNAM desde 1972, e investigador asociado "B" de tiempo completo en el Instituto de Investigaciones Jurídicas.

Entre otros cargos, ha sido Abogado General de la Universidad Autónoma Metropolitana; Oficial Mayor y Director de Asuntos Jurídicos y Laborales en la Secretaría de Educación Pública; Procurador General de la Defensa del Trabajo en la Secretaría del Trabajo y Previsión Social; Asesor Jurídico de El Colegio de México, y miembro de las juntas de gobierno del Colegio de Bachilleres y de la Comisión Nacional Bancaria y de Seguros. También se ha desempeñado como miembro de la Junta Directiva del Consejo Nacional de Fomento Educativo (Conafe), y presidente suplente de la Junta de Gobierno del Fondo de Cultura Económica.

Actividades académicas

Es profesor definitivo de Derecho Romano de la Facultad de Derecho de la UNAM desde 1972; profesor fundador de Técnica de la Investigación Jurídica del Doctorado en Derecho de la misma facultad desde 1970; profesor visitante de esta materia en las Universidades de Campeche, Chihuahua,

Foto: Daniel Romo



Leoncio Lara Sáenz

Guanajuato, Hidalgo, Tamaulipas, Querétaro y en la Central del Este, República Dominicana.

Profesor titular "C" del área de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma Metropolitana de 1974 a 1984; Director Fundador de la División de Ciencias Sociales y Humanidades de la Unidad Xochimilco de la UAM de 1974 a 1978; becario de la UNAM en el Instituto Arangio Ruiz, Università degli Studi di Napoli, Italia. Doctorado en Derecho Romano, 1965-1967, con mención Cum-Laude.

Se debe destacar que en 1985 el licenciado Lara Sáenz obtuvo el Premio Nacional a la Investigación Jurídica de la Asociación Mexicana de Abogados.

Bibliografía

Ha publicado los libros *Cuestiones laborales* y *Procesos de investigación jurídica*, y es coautor de *Legislación mexicana de la enseñanza superior* y de *Luis Cabrera, obra jurídica*. □

Exposición

Cómputo Académico es...

La Dirección General de Cómputo Académico de la UNAM invita a los miembros de la comunidad universitaria a visitar la exposición Cómputo Académico es..., que hasta el 18 de julio y con horario de 11 a 14 y de 17:30 a 19:30 (lunes a viernes) se está presentando en la planta baja del edificio del IIMAS, circuito interior, a un costado del Instituto de Ingeniería, Ciudad Universitaria.

En la exposición se describen las áreas que conforman Cómputo Académico, así como lo relacionado con los servicios que otorga esta dependencia, como las redes universitarias de Cómputo y de Telecomunicaciones, cursos, programas de becarios, equipo de cómputo disponible, captura de datos digital y mediante lectores ópticos y microfilmación.

Es en las bibliotecas donde está el futuro de la Universidad; estos recintos son la base, el eje del saber y del conocimiento; ahí se forma a los universitarios como hombres recios en ciencia y cultura.

Las bibliotecas son templos vivos, inmortales, y siempre actualizados donde se practica el culto a la imaginación, a la creatividad, a la innovación y al desarrollo tecnológico.

Así lo dijo el Doctor Javier Portilla Robertson, director de la Facultad de Odontología (FO), durante la inauguración de la biblioteca doctor Ignacio Aguilar Alvarez de esa dependencia, ceremonia presidida por el doctor José Sarukhán.

En el acto, efectuado el pasado 12 de julio, el doctor Javier Portilla dijo que no hay cátedra, curso, ensayo o proyecto de investigación que no esté basado en la revisión bibliográfica. "Por ello, hoy tenemos los mejores textos, obras de consulta e información computarizada.

"Es motivo de orgullo decir que esta biblioteca fue edificada con el apoyo económico de la administración central y con nuestros propios recursos. Esto quiere decir que aquí está representado el trabajo diario de cada uno de los profesores, alumnos y trabajadores."

Falta mucho por hacer, agregó, pero vamos con paso firme haciendo camino

Nuevo apoyo para formación académica

Inauguraron moderna biblioteca en la Facultad de Odontología

Cuenta con diez mil ejemplares, bibliografía auxiliar, sala de video y servicio de préstamo automatizado

por alcanzar el liderazgo, ya no nacional sino latinoamericano.

Por su parte, el doctor Ignacio Aguilar Alvarez, maestro emérito de la UNAM, ex director de esta facultad y forjador de miles de odontólogos en sus casi 60 años de dedicación a la docencia, señaló que el libro, en la vida de un estudiante universitario, es un compañero inseparable e insuperable, fuente y auxiliar inagotable de conocimientos.

Ciertamente, prosiguió, la ciencia odontológica requiere de muchas e incansables horas de clínica y laboratorio; "pero en este proceso no pueden olvidarse los libros, porque correríamos el riesgo de trastocar nuestra actividad como simples practicones de la misma. Por ello, no podemos carecer de los conocimientos teóricos indispensables, mismos que complementarán y enriquecerán esa práctica.

"La odontología está comprometida socialmente y tiene una preocupación

por los demás. La tarea de esta ciencia, así como la de cualquier quehacer universitario, implica un espíritu de servicio; nunca deberá ser utilizada para el servicio personal. En este sentido, la formación odontológica ha venido orientándose hacia el mejoramiento de la calidad de vida."

El profesor emérito agregó que esta biblioteca fue instalada con los criterios de modernidad que requiere la compleja vida moderna. El sistema de localización de las obras es ágil y permite una gran rapidez en la consulta, adaptándose a las necesidades actuales de los estudiosos y estudiantes.

Por su parte, el rector José Sarukhán felicitó al doctor Ignacio Aguilar y manifestó su alegría porque la comunidad odontológica cuenta hoy con las herramientas necesarias para su formación.

Recintos como éste constituyen el único sitio en el que los estudiantes, en busca de información, pueden enriquecer su trabajo en beneficio de su vida cotidiana y académica, concluyó el doctor Sarukhán.

La biblioteca Doctor Ignacio Aguilar Alvarez cuenta con 10 mil ejemplares especializados en odontología. Además, hay una sección de consulta con libros de temas auxiliares en la formación del dentista. También tiene sala de video y servicios de préstamo automatizado y fotocopiado.

A la inauguración también asistieron el doctor Roberto Castañón Romo, secretario de Servicios Académicos; el ingeniero Ignacio González Castillo, director general de Obras, y el maestro Adolfo Rodríguez Gallardo, director general de Bibliotecas.

□

Ana Lilia Torices



El nombre del doctor Ignacio Aguilar Alvarez a la biblioteca de Odontología, reconocimiento a 60 años de docencia.

Reunión de directores de facultades y escuelas

Se presentó la filosofía para impulsar servicios académicos

La situación actual de las Cátedras y Estímulos Especiales de la UNAM y el calendario escolar para el ciclo 1991-1992

En la Unidad de Seminarios Doctor Ignacio Chávez, el pasado 9 de julio del presente año se llevó a cabo la tercera Reunión del Colegio de Directores de Facultades y Escuelas.

La sesión se inició con la presentación del Proyecto de Integración Docencia-Investigación, por parte del doctor Andoni Garritz; este proyecto que se encuentra en su fase inicial de desarrollo abarcará los tres niveles de estudios de la UNAM: bachillerato, licenciatura y posgrado.

Después, el doctor Roberto Castañón Romo, secretario de Servicios Académicos, expuso el tema sobre la filosofía con la cual se busca impulsar los servicios académicos de la UNAM,

así como el Programa de Trabajo 1991-1992 de todas las dependencias adscritas a esta Secretaría.

Intervino también el maestro Adolfo Rodríguez Gallardo, director general de Bibliotecas, quien atendiendo a la tradición seguida en este Colegio, presentó el estado de cuentas del presupuesto de bibliotecas en cada una de las Facultades y Escuelas.

Por su parte, el coordinador general de Estudios de Posgrado, doctor Mauricio Fortes, trató el tema Políticas, Estrategias y Acciones del Posgrado en la Universidad Nacional.

En su momento, el licenciado David Pantoja Morán, titular de la Secretaría

Auxiliar, recomendó diversas medidas que deben tomarse en las dependencias universitarias para proteger la salud de la comunidad universitaria.

Luego la actuario Rocío Llarena de Thierry, directora general de Planeación, Evaluación y Proyectos Académicos, presentó ante el pleno del Colegio el calendario escolar para el ciclo 1991-1992; la situación actual de las Cátedras y Estímulos Especiales de la Universidad Nacional, así como las tendencias que se están observando actualmente en la titulación en las dependencias académicas.

En torno a los temas presentados los directores de facultades y escuelas examinaron sus características, problemas y acciones que deben tomarse para fortalecer el quehacer académico de la Universidad Nacional.

Finalmente, el secretario general, doctor Salvador Malo Alvarez, estableció la forma de llevar a cabo el seguimiento de los acuerdos tomados en las reuniones previas para estimar los avances alcanzados. □

Cuernavaca, Morelos.-A fin de analizar las acciones que se desarrollan en el Bachillerato se celebró recientemente la primera Reunión del Colegio de Directores de Bachillerato de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Durante la reunión el doctor José Sánchez Sosa, titular de la Coordinadora de Programas Académicos de Enseñanza Media Superior, presentó ante funcionarios universitarios, directores de la ENP y de la Unidad Académica del Ciclo de Bachillerato del CCH, algunos avances generales del Programa de Fortalecimiento del Bachillerato; al tiempo que en conjunto, funcionarios y directores de sus respectivos planteles, analizaron las acciones y problemática actual del bachillerato.

Reunión foránea del Colegio de Directores del Bachillerato

Participaron también de la Administración Central, el doctor Víctor Guerra Ortiz, Director General de Servicios de Cómputo Académico, quien se ocupó de exponer los programas de cómputo para el bachillerato; mientras que el Director General de Orientación Vocacional, maestro Jorge Peralta Alvarez, presentó el Programa de Orientación Vocacional en la UNAM, y el Maestro Adolfo Rodríguez Gallardo, Director General de Bibliotecas, el Programa de Bibliotecas; para luego escuchar un análisis del avance escolar en el bachillerato a car-

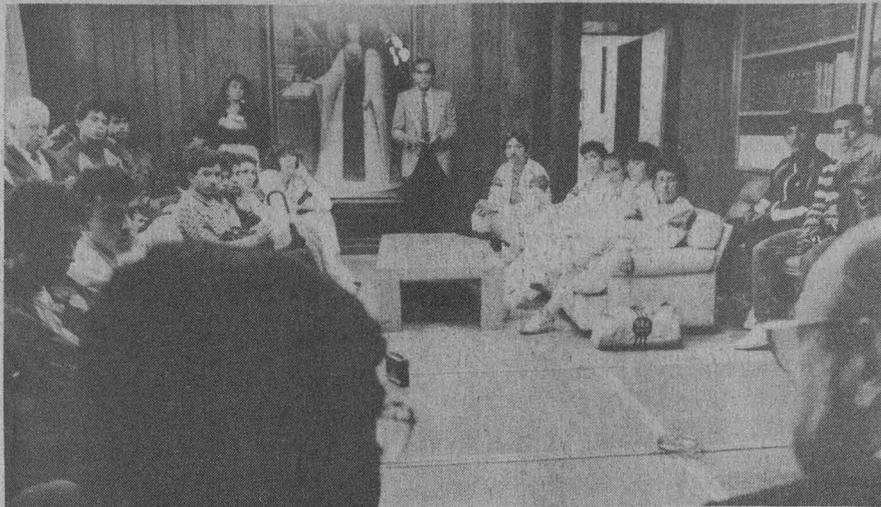
go de la actuario Rocío Llarena de Thierry, Directora General de Planeación, Evaluación y Proyectos Académicos.

Como resultado de esta primera reunión se acordó la integración de ocho comisiones de trabajo que atenderán problemas puntuales en los que coincidieron los participantes de este Colegio de directores; asimismo, se acordó el establecimiento de reuniones periódicas del Colegio para evaluar los avances de los acuerdos. □

Sheffield, Inglaterra

Visitan al Rector los atletas que asistirán a la Universiada

El grupo de deportistas de esta Institución conforman casi el 50 por ciento de la delegación mexicana



Ser representante puma en la Universiada, resultado de un estricto proceso de selección.

En días pasados, el doctor José Sarukhán, rector de la UNAM, recibió la visita de la delegación universitaria que asistirá a la XIV Universiada, máxima justa deportiva estudiantil a nivel mundial, que se llevará a cabo del 20 al 26 de agosto en Sheffield, Inglaterra.

Gracias a su brillante trayectoria en competencias nacionales realizadas con anterioridad, el grupo de jóvenes deportistas representantes de esta Institución conforman más del 50 por ciento de la delegación mexicana que participará en la Universiada.

Durante la visita, el licenciado Mario Melgar Adalid, secretario administrativo de esta Casa de Estudios, señaló que ante la solicitud de apoyo financiero por parte de la Comisión Nacional del Deporte, el doctor José Sarukhán decidió realizar un esfuerzo presupuestal extraordinario por parte de la Universidad para que el equipo *puma* pudiese viajar a Inglaterra en representación de la UNAM.

Adicionalmente, dijo, se cuenta con la ayuda solidaria del Club *Pumas*, que

"no solamente ha otorgado el triunfo de un campeonato tan esperado y merecido como es el del futbol soccer, sino que ha determinado proporcionar una cantidad extra a cada uno de los universitarios seleccionados para asistir a la Universiada para sus gastos personales, lo cual demuestra el sentido y propósitos de este club".

Por su parte, la maestra Elena Subirats Simón, directora general de Actividades Deportivas y Recreativas de la UNAM, explicó que el ser seleccionado nacional en el deporte estudiantil de México significa haber superado todo un proceso selectivo, a través de torneos interiores, competencias estatales, regionales y nacionales.

Por ello, resaltó la participación de la delegación universitaria en este certamen internacional, que cuenta con la asistencia de prácticamente todas las universidades del mundo, por lo que conforma un encuentro no sólo deportivo sino cultural.

Finalmente, el Rector de la Universidad Nacional felicitó a los integrantes del equipo universitario y manifestó que la Institución se ha preocupado siempre por atender todas las áreas importantes en la formación de los estudiantes. En este sentido, enalteció a la disciplina del deporte como una parte fundamental del desarrollo personal.

Asimismo, agradeció a los titulares del Club *Pumas* por el apoyo brindado a los deportistas de la UNAM, lo cual "habla del apego, el cariño y la pasión que tienen hacia la Universidad, de forma totalmente desinteresada", al tiempo de reflejar una ayuda que parte de un campo deportivo desarrollado -como el futbol soccer-, a otros que se encuentran en formación.

□

Rosa María Gasque

Coloquio

Políticas de Población en la Región Centro-Occidente

Se invita a los interesados a participar en el Coloquio sobre Políticas de Población en la Región Centro-Occidente, que del 17 al 19 de julio se realizará en el auditorio de Fijación de Nitrógeno, del Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias de la UNAM, con sede en Cuernavaca, Morelos.

El objetivo del coloquio es conocer, analizar y discutir la problemática sociodemográfica específica, las políticas y los programas de población de acuerdo con las condiciones y contextos particulares de los estados de la región centro-occidente.

Actualización del personal docente del SUA

Como parte del Programa de Introducción, Formación y Actualización Docente, el pasado 8 de julio se llevó a cabo la inauguración del Curso de Formación Docente para el personal académico del Sistema de Universidad Abierta (SUA), en las instalaciones del Centro de Investigaciones y Servicios Educativos.

El curso, a cargo del Departamento de Apoyo Técnico y Proyectos Especiales del SUA, tiene por objetivo brindar a los participantes los elementos que incidan y que conforman la labor docente, para que puedan desempeñarse dentro de un sistema de enseñanza abierta, particularmente en el SUA-UNAM.

En el acto, el doctor Rodolfo Herrera Ricaño, coordinador del Sistema de Universidad Abierta, dijo que una de las prioridades de su administración es la superación del personal académico de esa modalidad.

"Este curso -dijo- significa el inicio de una nueva etapa de nuestro sistema y uno de los pilares fundamentales son los asesores, por lo que la Institución debe proporcionarles las herramientas teórico-metodológicas acorde a los actuales sistemas de educación abierta. Esto nos permitirá formar profesionistas que respondan a las expectativas de la UNAM y del país."

Secretaría Auxiliar

Seminario

La Secretaría Auxiliar de la Universidad Nacional Autónoma de México, a través de la Dirección General de Apoyo y Servicios a la Comunidad invita a la Unidad de Seminarios Doctor Ignacio Chávez, los días 16 17 y 18 de julio a las 10 horas para asistir al seminario:

El Senado de la República y la Transformación Nacional

Programa:

El martes 16 de julio se abordará el tema I: *El Senado de la República y la Transformación Nacional*.

Ponentes:

Diego Fernández de Cevallos (PAN)

Antonio Martínez Báez (PRI)

Ifigenia Martínez (PRD)

José Barragán Barragán (UNAM)

Moderador: Raúl Trejo Delabre

El miércoles 17 de julio se tratará el tema II: *El Senado y la Nueva Globalidad Internacional*.

Ponentes:

Francisco José Paoli Bolio (PAN)

Ricardo Valero Becerra (PRD)

Mario Niebla (PRI)

Fernando Calzada Falcón (UNAM)

Moderador: Julio Labastida Martín del Campo

El jueves 18 de julio se expondrá el tema III: *Los Candidatos al Senado por el D:F: y la Problemática de la Ciudad*.

Ponentes:

Abel Vicencio Tovar (PAN)

Heberto Castillo Martínez (PRD)

Manuel Aguilera Gómez (PRI)

Pedro Ferriz Santa Cruz (PFCRN)

Israel Galán Baños (PT)

Moderador: David Pantoja Morán

Todas las sesiones serán de 10 a 12 horas en la Unidad de Seminarios Doctor Ignacio Chávez que se localiza en el Vivero Alto de Ciudad Universitaria.

Visitaron a la maestra Elena Subirats

Once *Pumas*, seleccionados nacionales de waterpolo

Participan en los Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe que se están realizando en Mérida, Yucatán

Antes de partir hacia Mérida, Yucatán, donde se están llevando a cabo los Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe, categorías infantil y juvenil, los once universitarios que participan en la selección nacional de waterpolo visitaron a la maestra Elena Subirats, titular de Actividades Deportivas y Recreativas de la UNAM, para manifestarle su disposición para realizar su mejor esfuerzo y representar dignamente a su institución educativa y a México.

Durante el acto, la maestra Subirats señaló: es un orgullo para nuestra Casa de Estudios el que hayan sido seleccionados para intervenir en esta justa deportiva, por lo que instó a los jóvenes deportistas a rendir su máximo esfuerzo y a obtener buenos resultados.

Max Aguilar, entrenador en jefe del waterpolo *Puma*, quien junto con Rubén Bernal Ongay, también universitario, estará a cargo de la dirección técnica de los dos equipos nacionales, indicó que el hecho de que once universitarios sean seleccionados nacionales

en esta especialidad es una muestra fiel del trabajo que se realiza, ya que se tiene que formar a nuestros atletas desde su infancia, para así proyectar a los muchachos que en el futuro serán grandes deportistas.

Los integrantes *Pumas* de las dos selecciones nacionales son: en la categoría infantil, Alejandro Probert, Rodrigo Patiño, Pablo Botello, Julián López, Arturo Rodelo y Jean Fronjoza. En el juvenil se encuentran Mario Alvarez, Ernesto Berrones, Roberto Lazo, Fernando Vargas y José Luis Díaz.

Cabe señalar que los Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe iniciaron el pasado domingo 7 en la ciudad de Mérida, Yucatán, y dentro de la especialidad de waterpolo en la categoría juvenil participan, además de México, Puerto Rico, Colombia y México "B"; en la categoría juvenil, Puerto Rico, Colombia, Venezuela, República Dominicana y México. □

Jesús Canales García

Foto: Raúl Sob...



Grandes promesas del waterpolo "Puma".



Dr. José Sarukhán
Rector

Dr. Salvador Malo Alvarez
Secretario General

Mtro. Mario Melgar Adalid
Secretario Administrativo

Dr. Roberto Castañón Romo
Secretario de Servicios Académicos

Lic. David Pantoja Morán
Secretario Auxiliar

Lic. Leoncio Lara Sáenz
Abogado General

Ing. Leonardo Ramírez Pomar
Director General de Información

GACETA UNAM 

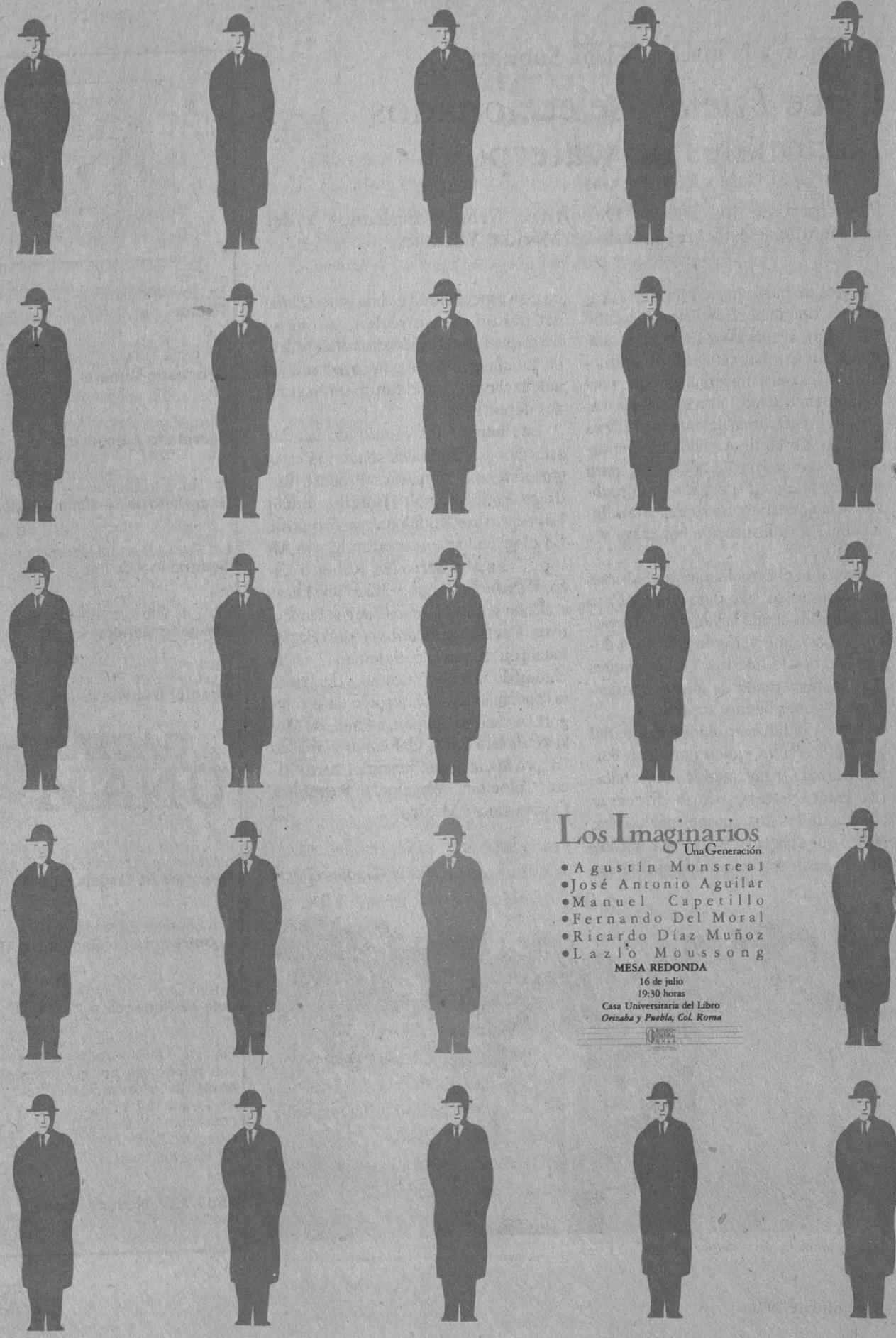
Lic. Margarita Ramírez Mandujano
Directora de Gaceta UNAM

Lic. Lourdes Durán Hernández
Subdirectora de Gaceta UNAM

Arturo Cruz Bárcenas
Jefe de Redacción

Gaceta UNAM aparece lunes y jueves **publicada por la Dirección General de Información**. Oficinas: Primer piso del edificio ubicado en el costado norte de la Torre II de Humanidades. Teléfonos: 550-59-06, 550-52-15, extensión 3320.

Año XXXV. Novena época.
Número 2,579



Los Imaginarios

Una Generación

- Agustín Monsreal
- José Antonio Aguilar
- Manuel Capetillo
- Fernando Del Moral
- Ricardo Díaz Muñoz
- Lázlo Moussong

MESA REDONDA

16 de julio
19:30 horas

Casa Universitaria del Libro
Orizaba y Puebla, Col. Roma



GACETA UNAM



ISSN 0188-5138

Agenda

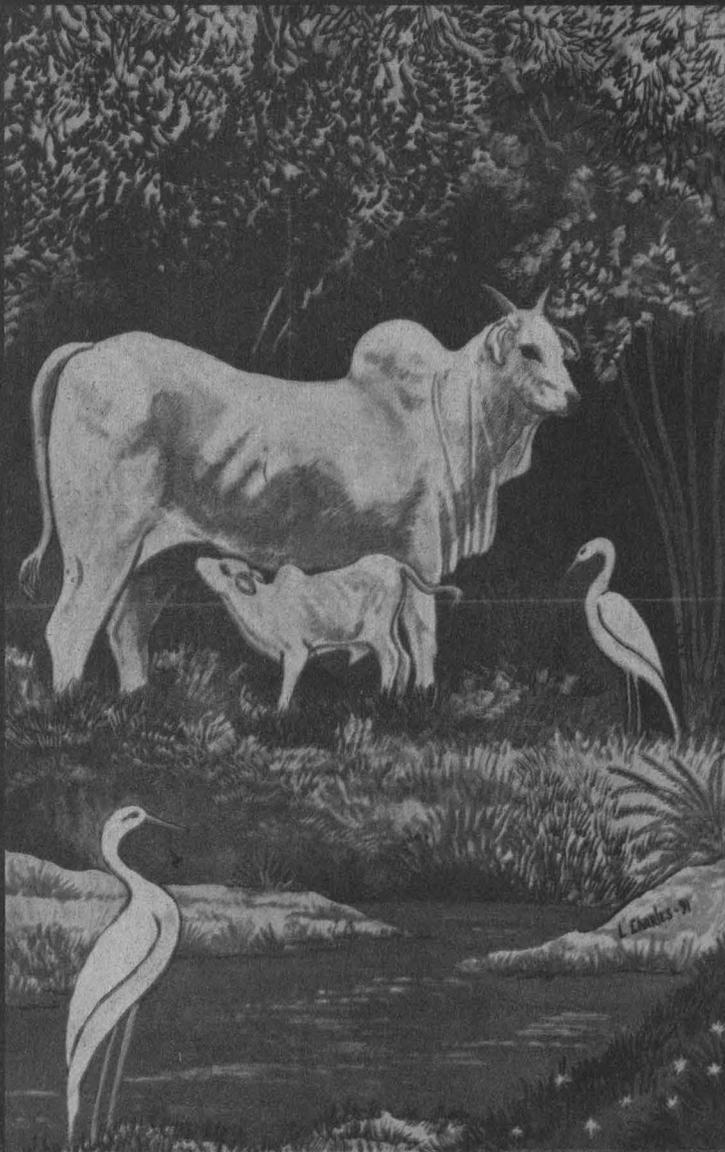
Suplemento semanal de actividades

NUMERO 91
CIUDAD UNIVERSITARIA
JULIO 15/91

XVI

CONGRESO NACIONAL DE BUIATRIA

ASOCIACION MEXICANA DE MEDICOS
VETERINARIOS ESPECIALISTAS EN BOVINOS,
A.C.



CONGRESO: 8 AL 10 DE AGOSTO 1991-HOTEL EMPORIO, VERACRUZ, VER.
PRECONGRESO: 5 AL 7 AGOSTO 1991-FMVZ-UNIVERSIDAD VERACRUZANA

INFORMES:

MVZ JORGE AVILA GARCIA O HEDBERTO RUIZ SKEWES
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA, UNAM - MEXICO, D.F.
TEL. 550-51-05 Y 550-52-15 Ext. 4947

MVZ JOSE MANUEL PAEZ CORRAL
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA, UNIVERSIDAD VERACRUZANA
VERACRUZ, VER. TEL. 34-20-75 Y 34-40-51



SUPERA TU PROPIA MARCA

Ejercicios para mejorar el aprendizaje



Balderas 95, Del. Cuauhtémoc, Méx., D.F., C.P. 06040,
Fax 512-29-03 • Teléfonos: 521-41-45 • 521-41-46
512-39-72 • 521-50-98 • 521-90-57, extensiones 39 y 40

GRUPO NORIEGA EDITORES

- *Facultad de Medicina-División de Estudios de Posgrado e Investigación-Secretaría Académica*

Cursos de cultura computacional básica, para alumnos y docentes de maestría y doctorado usuarios de microcomputadoras. Segundo semestre de 1991

Lotus 1-2-3, 19 al 30 de agosto, diario, 14 a 16 h.

Wordstar nivel I, 16 al 27 de septiembre, lunes, miércoles y viernes, 14 a 16 h.

D'Base III plus, 21 de octubre al 1 de noviembre, lunes, miércoles y viernes, 14 a 16 h.

****Flow**, 9 al 13 de diciembre, diario, 14 a 16 h.

***Number cruncher**, del 18 al 29 de noviembre, lunes miércoles y viernes, 14 a 16 h.

*Para ingresar se requiere haber cursado programas básicos e intermedios

de estadística y/o epidemiología.
Costo: \$150,000 (materiales incluidos).

**Excepto en Flow, cuyo costo es: \$100,000.

Alumnos de maestría y doctorado: 50% de descuento.

Inscripciones: Secretaría Académica de la División de Estudios de Posgrado e Investigación, 9 a 13 h.

- *Centro de Investigaciones y Servicios Educativos*

Introducción a la investigación educativa, coordinadora: Ana María Bañuelos, del 19 al 30 de agosto, 9 a 13 h.

Formación de profesores en estrategias de aprendizaje, coordinadora: Rocío Quesada Castillo, del 19 de agosto al 9 de septiembre; lunes, miércoles y viernes de 9 a 13 h.

Requisitos: constancia de trabajo docente a nivel medio superior o superior o del área de salud, según sea el caso.

Informes e inscripciones: CISE, Sección Escolar, teléfono 550-52-15 extensión 4684.

- *Facultad de Medicina*

Temas selectos de patología, doctor Héctor Rodríguez, del 2 al 30 de septiembre, lunes a viernes de 14 a 16 h, Aula 403, Neurocirugía, Hospital General de México.

Modulares de radiología, módulo I, doctor Juan González de la Cruz, del 2 de agosto al 5 de septiembre, lunes, miércoles y viernes de 16 a 17:30 h, Hospital Regional Doctor Dario Fernández, ISSSTE. **Módulo II**, doctor Hermenegildo Ramírez Jiménez, del 2 de agosto al 5 de sep-

COMPUTADORAS

GAMA
La fórmula del poder

les presenta
la combinación perfecta
para un óptimo resultado

GAMA AT
16-MHz

\$2'740 mil + IVA

TECNOLOGIA DIGITAL, S.A. DE C.V.
San Borja No. 526-B, Col. Del Valle
Tels: 559 18 78 559 00 97
Fax: 559 18 78

GAMA es una marca de:
MICROCOMPUTACION
APLICADA DEL PACIFICO
S.A. DE C.V.

MCA



- Monitor monocromático TTL
- 1MB de memoria en RAM expandible a 4 MB
- Tarjeta controladora de video TTL/RGB
- Procesador INTEL 80286 16 MHz
- Lectora de discos de 5 1/4" de 1.2 MB
- Tarjeta controladora de discos IDE (FDD y HD)
- Sistema operativo MS-DOS 4.01 con manuales
- Microsoft WINDOWS 3.0 en español con manual
- Mouse

tiembre, lunes, miércoles y viernes, 17 a 18:30 h., Hospital General de México.

Modalidades de terapia física y rehabilitación, ETF Horacio Lima, del 2 al 13 de septiembre, lunes a viernes de 17 a 19 h, Facultad de Medicina.

Requisitos: una fotografía tamaño infantil e indentificación. Se otorgará constancia de asistencia.

Informes e inscripciones: Departamento de Apoyo Educativo, Secretaría de Enseñanza Clínica, edificio B, tercer piso, de 10 a 13 h.

- *Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas*

Catálogos de autoridad en línea, conductor: licenciado Felipe Martínez Arellano, del 14 al 16 de agosto, 9 a 15 h.

JC Brunet (diccionario bibliográfico de Brunet), conductora: licenciada Susana Sander, 19 al 21 de agosto.

Elaboración de resúmenes y el análisis documental, conductor: licenciado Ramiro Lafuente, 26 al 28 de agosto.

La administración de las publicaciones oficiales en las bibliotecas, conductora: maestra Rosa María Fernández, 23 al 25 de septiembre.

Requisitos: pasantes o licenciados con experiencia en el servicio bibliotecario.

Costo \$80,000. Cupo limitado: 20 personas. Fecha límite de inscripción: 19 de julio.

Inscripciones: licenciada Zuemi Solís, Torre II de Humanidades, piso 13, teléfono 550-52-15 extensión 2981.

- *Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia-División de Educación Continua*

Programa de educación continua. Perspectivas de comercialización del cerdo, 25 y 26 de julio.

Neurología y anestesiología en equinos, 12 al 16 de agosto.

Administración de empresas agropecuarias, 20 al 22 de agosto.

Informes: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

- *Facultad de Economía*

Programa de actualización docente y profesional de excelencia, durará un año.

Teoría y política macroeconómica para economías abiertas, Jaime Ros, Universidad de Notre Dame, del 12 al 16 de agosto, lunes a viernes, 19 a 21 h.

**DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS DE COMPUTO
PARA LA ADMINISTRACION**

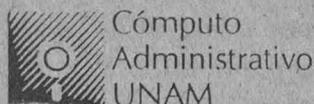
CURSOS DE COMPUTACION

CURSOS	DURACION HORAS	FECHA	HORARIO	COSTO	
				UNAM	OTROS
1. MS-DOS I	20	Del 26 de Agosto al 6 de Sept.	08:00 - 10:00	\$ 220,000.00	\$ 260,000.00
2. MS-DOS I	20	Del 26 de Agosto al 6 de Sept.	10:00 - 12:00	\$ 220,000.00	\$ 260,000.00
3. SPSS	20	Del 26 de Agosto al 6 de Sept.	12:00 - 14:00	\$ 230,000.00	\$ 290,000.00
4. MS-DOS I	20	Del 26 de Agosto al 6 de Sept.	16:00 - 18:00	\$ 220,000.00	\$ 260,000.00
5. WORD DE MICROSOFT (BASICO)	18	Del 26 de Agosto al 5 de Sept.	16:00 - 18:00	\$ 200,000.00	\$ 250,000.00
6. REDES LOCALES	12	Del 26 de Agosto al 6 de Sept.	18:00 - 20:00	\$ 200,000.00	\$ 250,000.00
7. MS-DOS I	20	Del 26 de Agosto al 6 de Sept.	18:00 - 20:00	\$ 220,000.00	\$ 260,000.00

INFORMES E INSCRIPCIONES:

Departamento de Difusión, cubículo 002, planta baja de la DGSCAd, ubicada en Matías Romero No. 1220, esquina con Pitágoras, Col. del Valle. Teléfono 604-4024. Exts. 34 y 35.

Las inscripciones se realizan en este mismo Departamento de 9:00 a 14:00 horas. Dos semanas antes de la fecha de inicio de los cursos.



Petróleos, salarios y costos, El caso de México, George Baker, Universidad de Berkeley, del 26 de agosto al 6 de septiembre, lunes a viernes, 19 a 21 h.

Costo: \$1,000,000 para el público en general y \$500,000 para académicos de la ciencia económica e Instituciones de educación superior.

Informes e inscripciones: licenciada Noemí Hernández Rodríguez, Centro de Educación Continua, Facultad de Economía, edificio anexo, primer piso, teléfono 550-54-79.

- *Dirección General de Cómputo para la Administración*

Lotus 1-2-3, 12 al 23 de agosto, 18 a 20 h.

Inscripciones: hasta el 17 de julio, de 9 a 13 h.

Informes e inscripciones: Departamento de Difusión, cubículo 002, planta baja de la Dirección de Servicios de Cómputo para la Administración, ubicada en Matías Romero 1220, esquina con Pitágoras, colonia Del Valle, teléfono 604-40-24 extensiones 31434 y 31435.

- *Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán*

Historia de las ideas políticas y económicas, ponente: licenciado Gabriel Morales Escalante, del 14 de agosto al 14 de septiembre, lunes y miércoles 18 a 20 h. Costo: \$50,000.

Evaluación de proyectos, ponente: licenciado Francisco Madrazo, del 21 de agosto al 11 de septiembre, miércoles a viernes, 18 a 21 h. Costo: \$50,000.

Informes e inscripciones: edificio de Gobierno, cubículo 124, de 10 a 14 h y de 17 a 20 h, avenida Alcanfores y avenida San Juan Totoltepec s/n, Santa Cruz Acatlán, Naucalpan de Juárez, Estado de México, teléfono 373-23-99 extensión 226.

- *Facultad de Odontología*

Curso de apoyo a la licenciatura, coordinadora: doctora Olga Saldívar, 17, 18 y 19 de julio, 9 a 14 h, auditorio Alfonso Caso.

Tercer curso de actualización en materiales dentales, 30 y 31 de

agosto, de 8:30 a 14 h.

Programa: Cementos adhesivos, ponente: doctor Eduardo Ortega Zárate; Resinas en odontología cosmética, ponente: doctor Federico Pérez Díez; Materiales dentales en implanto-

logía, ponente: doctor José Antonio Vela Capdevilla; viernes 30.

Mesas clínicas: Cerámica en odontología cosmética, ponente: Abraham Franklin; Materiales y técnicas en la reconstrucción de dientes vitales y no vitales, ponente: doctor Francisco Rebollar García; Ajuste de incrustaciones elaboradas con distintas aleaciones, ponente: doctor Alejandro López.

Sorteo de artículos odontológicos: sábado 31.

Informes e inscripciones: Coordinación de Extensión Universitaria y Educación Continua, edificio G, primer piso, y Laboratorio de Materiales Dentales, teléfono 550-52-15 extensión 2248, 9 a 15 h.

- *Programa Universitario de Alimentos*

Pruebas de vigor en el análisis de semillas, 28 al 30 de agosto, Unidad de Investigación en Granos y Semillas (UNIGRAS), Pabellón de Arteaga, Aguascalientes.

Cuota: \$350,000. Cupo limitado a 25 personas.

Informes e inscripciones: Gloria Echarvaría Flores, Programa Universitario de Alimentos, Coordinación de la Investigación Científica, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, México, DF, CP 04510, teléfonos 550-58-23, 550-52-15 extensión 4812. Telefax 550-09-04. Télex 176-01-55 y 177-45-23 CICME.

- *Instituto de Geofísica-Secretaría Académica*

Vulcanología, 15 al 19 de julio, Salón de Seminarios del Instituto de Geofísica, Edificio I, tercer nivel, 16 a 20:30 h. Se cuenta con un número limitado de becas. Costo: \$100,000 público en general; \$50,000 miembros de la UGM y estudiantes.

Informes e inscripciones: señora Ana Pereda, Sección Editorial, Instituto de

Geofísica, teléfonos: 548-13-75, 550-52-15, extensiones 4354, 4363 y 4364.

- *Colegio Nacional de Bibliotecarios*

Calidad y productividad, instructor: doctor Christian Ehiobuche, del 15 al 19 de julio, Dirección General de Bibliotecas de la UNAM, Edificio de Biblioteca Central, 16 a 20 h. Costo: \$200,000 socios del Colegio Nacional de Bibliotecarios; \$400,000 no socios.

Informes e inscripciones: Felipe Martínez Arellano o José Luis Almanza Morales, Biblioteca Central, entrepiso I, teléfonos: 550-53-44, 550-52-15 extensión 2994.

- *Facultad de Ingeniería-División de Educación Continua*

Asignatura 4. Temas especiales de construcción, ingeniero Francisco Mendoza Von, 15 al 19 de julio, lunes a viernes de 9 a 19 h. Costo: \$900,000.

Wordperfect (parte 1), licenciado Humberto Lagunas Alvarez, 15 al 20



PROOBSA
PROCESAMIENTO DE DATOS SA DE CV

PROOBSA
PROCESAMIENTO DE DATOS SA DE CV

ATRACTIVAS
OFERTAS
- \$ x +

¡ CALIDAD Y AHORRO !

BRINDAN A LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA PROMOCION EXCLUSIVA EN EQUIPO ELECTRONICO Y MICROCOMPUTACION

✖ MICROCOMPUTADORAS

✖ IMPRESORAS

✖ ACCESORIOS

✖ MAQUINAS DE ESCRIBIR

✖ PERIFERICOS

✖ LASERS

✖ CONSUMIBLES

✖ CALCULADORAS

150 DLLS DE DESCUENTO POR CUALQUIER IMPRESORA USADA EN LA COMPRA DE UNA DESK-JET DE HEWLETT PACKARD CON CALIDAD DE IMPRESORA LASER.

PAGUE SOLO... ?

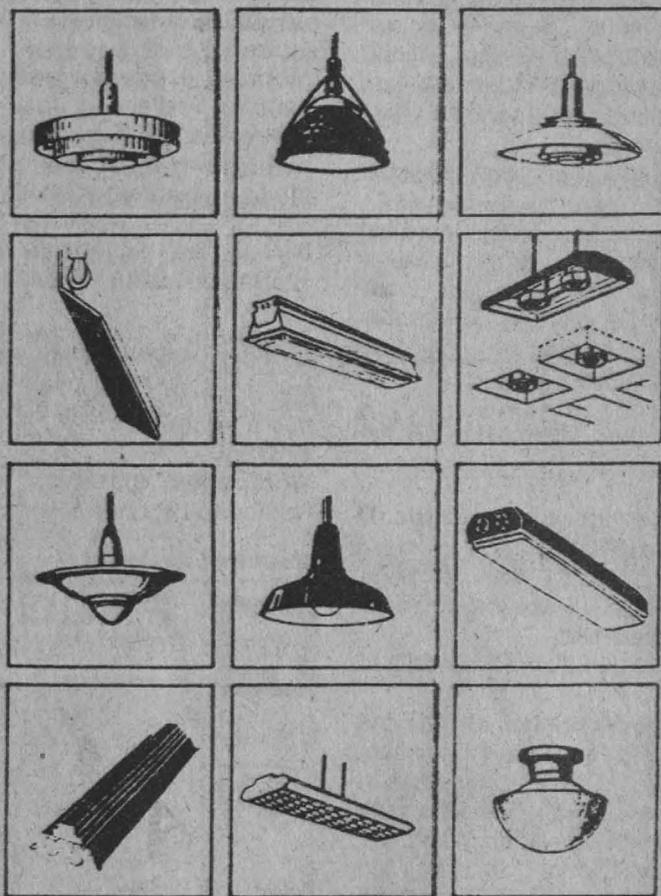
PROMOCION LIMITADA AL 31 DE AGOSTO

INFORMES Y VENTAS

680-24-22 680-17-12

CERRADA DE LAS FLORES 29-3 TLACOPAC SAN ANGEL

Tecnologías de iluminación en el **DISEÑO** Arquitectónico



Del 15 al 18 de julio, de 17 a 20 h,
aula Domingo García Ramos del
Posgrado de Arquitectura.

Informes: 550-52-15 extensión 3460
y 550-62-09.

ARQUITECTURA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
EDUCACION CONTINUA

de julio, lunes a viernes de 17 a 21 h
y sábado de 10 a 14 h.

Presupuestos y control de obras.
Introducción al sistema Comcoel VI, ingeniero Carlos Suárez Salazar, 15 al 19 de julio, lunes a viernes de 17 a 21 h.

Sql (Structured query language), ingeniero Mario Palomar Alcibar, 15 al 19 de julio, lunes a viernes de 17 a 21 h.

Informes e inscripciones: Palacio de Minería, Tacuba número 5, colonia Centro, lunes a viernes de 9 a 20 h, teléfonos 521-73-35 y 521-40-20 al 25.

- *Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala*

Ortodoncia: teoría y técnica de Begg, coordinador: CD Jorge Chirinos Fano, del 15 al 26 de julio, 8 a 14 h. Clínica Odontológica Ecatepec.

Temas selectos de terapia respiratoria, coordinador: MC Enrique Contreras León, del 17 al 19 de julio, 9 a 16 h. Hospital General Gustavo Baz, SSA.

Curso de verano 1991, talleres de artes plásticas, cine, deportes, expresión corporal, papiroflexia, y papirotecnia, entre otros, del 12 al 30 de agosto.

Curso: Programa de formación de profesores de inglés como lengua extranjera, coordinador: profesor Ignacio Alfaro Luna; del 19 de agosto al 15 de octubre, lunes a jueves, 17 a 20 h.

Examen de selección: 15 y 16 de julio.
Inscripciones: 13 y 14 de agosto.

Informes e inscripciones: División de Educación Continua, Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala, avenida De los Barrios s/n, colonia Los Reyes Iztacala, Tlalnepanitla, Estado de México, teléfonos 565-22-33 extensiones 238, 244, 243 y 157.

- *Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán*

Método e investigación social. La enseñanza de la investigación, ponente: maestro Lorenzo Arrieta Ceniceros, del 21 de julio al 30 de agosto, viernes, 10 a 15 h.

Costo: \$500,000 (media beca comunidad universitaria).

Administración de proyectos de construcción, ponente: ingeniero Francisco Javier Moreno Fierros, del 19 de agosto al 23 de septiembre, lunes y miércoles, 8 a 10 h.
Costo: \$350,000 (media beca comunidad Acatlán).

Informes e inscripciones: Unidad de Educación Continua, Edificio de Gobierno, planta alta, cubículo 218, teléfonos 373-23-99, 373-24-25, 373-23-18 extensiones 104 y 238.

● *Facultad de Psicología*

Programa de actualización profesional, dirigido a profesionales de psicología y áreas afines. Los problemas de aprendizaje en los niveles pre-escolar y primaria. Curso teórico-práctico para psicólogos, maestros y otros profesionales de la educación, doctora Carmen Blanco Gil, 15 al 19 de julio, 10 a 14 h. Integración de la evaluación psicológica del niño (niveles pre-escolar, pri-

maria y secundaria), doctora Emila Lucio, maestra Fayne Esquivel y licenciada Cristina Heredia, 16 al 18 de julio, 9 a 14 h.

Curso práctico de administración básica para mujeres ejecutivas, desde el nivel del pequeño negocio hasta el de la empresa moderna, licenciado Samuel Romero Betancourt, 15 al 18 de julio, 16 a 20 h.

Técnicas motivacionales para el logro de la eficiencia en el trabajo, desde el nivel supervisor hasta el nivel directivo, licenciado Samuel Romero Betancourt, 20 al 23 de agosto, 16 a 20 h.

Técnicas de educación psicomotriz (en niños de 2 a 12 años), doctora Estela Cabildo y licenciado Salvador Teodores, 23 de agosto al 20 de septiembre, los viernes, 16 a 20 h.

Nota: todos los cursos se pueden programar para ser impartidos en instituciones tanto en la República Mexicana como en el extranjero. Las inscripciones se cierran tres días hábiles antes del inicio del curso.

Informes e inscripciones: Saturnino Herrán número 135, colonia San José Insurgentes, CP 03900, México, DF, teléfonos 593-60-01 y 593-60-27, 10 a 14 y 17 a 19 h.

● *Facultad de Medicina-Departamento de Medicina Social*

Curso monográfico: **Dirección de hospitales y de la atención médica**, profesor responsable doctor Luis Peregrina Pellón, del 23 de septiembre al 29 de noviembre, lunes a viernes, 17 a 20 h. Costo: \$400,000 a nacionales y 200 dólares a extranjeros. Recepción de solicitudes: hasta el 19 de julio y del 2 al 23 de agosto. Inscripciones: del 2 al 13 de septiembre.

Informes: Departamento de Medicina Social, Medicina Preventiva y Salud Pública, sexto piso del edificio B de la Facultad de Medicina. teléfonos 548-85-13, 550-57-72 y 74.



PRESENTACIONES PERSONALES DE ESCRITORES
SEGUNDA PARTE

JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
4 LUIS HUMBERTO CROSSWHITE	15 ENZIA VERDUCHI	5 TOMAS GRANADOS
11 ENRIQUE PINO CASTILLA	22 RODRIGO MADRAZO	12 OSCAR CORTES
18 BEATRIZ ESCALANTE	29 GABRIEL MENDOZA	19 ADRIANA SERDAN
		26 NAIEF YEHYAA

PALACIO DE MINERIA, AUDITORIO I,
JUEVES 19:30 HRS.
TACUBA No. 5, CENTRO



● *Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Sur*

La enseñanza de las ciencias, 15, 16 y 17 de julio, Unidad de Seminarios doctor Ignacio Chávez.

Programa:

Lunes

Inauguración, 10:30 h.

Ponencias magistrales: La enseñanza de la ecología, 10:45 h.

La enseñanza de las ciencias en el área de la salud, ponente: doctor Guillermo Soberón, 11:05 h.

La enseñanza de las ciencias. Un enfoque multidisciplinario en Biotecnología, ponente: doctor Francisco Bolívar.

Martes

La enseñanza de las ciencias en el área de la Química, ponente: doctor Francisco Barnés, 10 h.

La enseñanza de las ciencias en el área de la Física, ponente: Rafael Pérez Pascual, 10:20 h.

La enseñanza de las ciencias en el área de las Ciencias de la Tierra, ponente: Gerardo Suárez, 10:40 h.

Miércoles

Un enfoque didáctico para la enseñanza de las ciencias, doctor Manuel Álvarez Manilla, 10 h.

La investigación en la enseñanza de las ciencias, ponente: maestra Arlette López Trujillo, 10:20 h.

La comunicación y la informática como herramientas para la enseñanza de las ciencias, ponente maestra Margarita Almada de Ascencio, 10:40 h.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MÉDICA



"CURSO DE SISTEMATIZACIÓN DE CONOCIMIENTOS MÉDICOS BÁSICOS Y CLÍNICOS"

OBJETIVO DEL CURSO:

Apoyar y actualizar a médicos recién egresados de las Escuelas de Medicina que pretenden presentar el Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas, en diversos campos del conocimiento médico, tanto en el área de las ciencias básicas como de la clínica y la terapéutica.

ESTRUCTURA DEL CURSO:

- Conferencias y mesas redondas.
- Material de apoyo de autoenseñanza.
- Apoyo tecnológico educativo.
- Paquetes de comprensión y lectura de textos médicos en idioma inglés.

COORDINADOR GENERAL DEL CURSO:

Dr. Luis Martín Abreu

PROFESORES TITULARES:

Dr. Donato Alarcón Segovia
Dr. Pedro Bravo Bernabé
Dr. Jorge Corvera Bernardelli
Dr. Daniel Cruz Gómez
Dr. Rodolfo Díaz Perches
Dr. Héctor Fernández Varela
Dr. Juan Games Eternod
Dr. José Guadalajara Boo
Dr. Federico Gerzso
Dr. Gerardo Heinze
Dr. Francisco Higuera
Dr. Samuel Kerschmer
Dr. David Kershenobich
Dra. Susana Koffman
Dr. Arturo Lozano Cardoso
Dr. Luis Martín Abreu
Dr. Felipe Mota Hernández
Dr. Ladislao Olivares
Df. Carlos R. Pacheco
Dr. Francisco J. Padilla de Alba
Dr. Ruy Pérez Tamayo
Dr. José L. Ramírez Arias
Dr. Romeo Rodríguez
Dr. José A. Rojas Ramírez
Dr. Amado Saúl
Dr. Rafael Valdéz
Dr. Salvador Villalpando
Dr. Alberto Villazón Sahagún

Reumatología
Ortopedia
Otorrinolaringología
Patología Quirúrgica
Oncología
Adolescencia
Pediatría
Cardiología
Hematología
Psiquiatría
Infectología
Gineco-obstetricia
Hepatology
Genética
Geriatría
Gastroenterología
Nefrología
Neurología
Neumología
Oftalmología
Inmunopatología
Imagenología
Infectología
Farmacología
Dermatología
Cirugía
Endocrinología
Medicina Crítica

Con la participación de un selecto grupo de Profesores asociados.

DURACIÓN: 350 horas

FECHA: 12 de agosto al 18 de octubre de 1991.

HORARIO: matutino - vespertino intensivo (9:00 - 12:00 y 15:00 - 20:00 hrs), de lunes a viernes

SEDE: Auditorio del Palacio de la Antigua Escuela de Medicina y Auditorio de la Facultad

COSTO:

- Egresados de Fac. de Medicina, U.N.A.M. \$ 500,000.00
- Egresados de otras Instituciones \$ 1'000,000.00
- Material de Apoyo \$ 150,000.00

Se otorgan Becas para alumnos de la Facultad de Medicina con promedio mínimo de 9.0

REQUISITOS:

Haber aprobado el Examen Profesional.
Fotocopia de Certificado de Estudios o Historial Académico.
2 fotografías tamaño infantil.

INFORMES E INSCRIPCIONES: Del 8 al 19 de julio y del 12 al 14 de agosto de lunes a viernes de 8:00 a 13:30 horas. Facultad de Medicina Secretaría de Educación Médica Edif. B 6o. piso.

Teléfono y Fax: 543 99 48

CUPO LIMITADO

● *Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas*

Noveno coloquio de investigación bibliotecológica, 15 y 16 de julio, auditorio Mario de la Cueva, Torre II de Humanidades, piso 14.

CONCURSOS

● *Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala*

Invita a participar en los concursos: **Comportamiento humano y análisis de fenómenos biológicos**, bajo los siguientes requisitos:

1. En las modalidades de: grabación en video (beta, VHS, 3/4), filmación en 8 mm, artículos, encuestas, entrevistas, bioensayos, ensayos, reportajes, narrativa y otros
2. Los trabajos libres serán entregados con la ficha técnica correspondiente, la cual será facilitada por la Secretaría de Relaciones y Comunicaciones (ENEP Iztacala)
3. Los trabajos serán entregados en la Secretaría de Relaciones y Comunicaciones el 19 de julio de 1991, como fecha límite
4. La selección de los materiales estará a cargo de la Secretaría de Relaciones y Comunicaciones y la Dirección de Educación, Cultura y Bienestar Social, en coordinación con especialistas en los temas y áreas
5. Con el material seleccionado se realizará una memoria, que poste-

riormente será distribuida a las instancias y personas físicas participantes, con sus créditos correspondientes

6. Los materiales que se produzcan pasarán a formar parte del acervo de las instituciones responsables de dicha convocatoria, para su difusión
7. Se otorgará constancia de participación

Investigación sobre Etiología, denominada: Grabación en video del comportamiento de las plantas, animales silvestres y domésticos, durante el Eclipse total de Sol, bajo los siguientes requisitos:

1. Tener equipo de video para grabar en formatos de: 8 mm, betamax, VHS, VHSC y 3/4, con sus propias baterías
 2. Deberán grabarse el comportamiento de animales y/o plantas durante el desarrollo del eclipse
 3. El material grabado deberá ser entregado con la ficha técnica correspondiente, la cual será facilitada por la Secretaría de Relaciones Exteriores y Comunicaciones (ENEP Iztacala)
 4. Dicho material deberá ser entregado en la Secretaría de Relaciones y Comunicaciones, ENEP Iztacala, el 19 de julio de 1991, como fecha límite
 5. La selección del material estará a cargo de la Secretaría de Relaciones y Comunicaciones, el Departamento de Apoyos a la Práctica Académica, en coordinación con especialistas en el área
 6. Con el material recopilado se producirá un videocassette, que posteriormente será distribuido a las Universidades y Centros de los participantes, con sus correspondientes créditos.
 7. Los materiales que se produzcan pasarán a formar parte de los acervos videográficos de las instituciones responsables de dicha convocatoria
 8. Se otorgará constancia de participación
- Informes: Secretaría de Relaciones y Comunicaciones, segundo piso, edificio de Gobierno, avenida de Los Barrios s/n, colonia Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Estado de México, teléfono 565-22-33 extensiones 239, 240, 206 y 245.

Libros



COLECCIÓN IMÁGENES DE LA NATURALEZA

UN PLANETA MUTABLE

Francisco Medina Martínez

El estudio de la tierra, desde una escala planetaria, debe esclarecer los 4500 millones, de años de evolución que la tierra ha tenido desde su formación, a partir de la acumulación de material meteorítico hasta su dinámico estado actual.

MOLÉCULAS DE LA VIDA

Julio César Urbina Orantes

Entender el fenómeno de la vida es posible a través del estudio de la estructura y propiedades de las moléculas que, en conjunto, forman "la química de la vida".

VIDA Y NUTRICIÓN

Ma. del Carmen Sánchez Mora

Mostrar que es posible alcanzar una dieta adecuada siguiendo principios elementales de nutrición constituye el propósito fundamental de este libro.

UN POCO DE QUÍMICA

Nemesio Chávez Arredondo

Humanos, seres vivos y objetos inanimados estamos contruidos con los mismos materiales. No obstante, ninguno es igual a otro. Nuestra semejanza radica en el hecho de que estamos formados por los mismos elementos químicos.

economía y demografía

LA VIOLENCIA DE LA MONEDA

Michel Aglietta y André Orléan

El orden monetario, las crisis que lo agitan, las transformaciones de los sistemas monetarios, los compromisos atados por la política monetaria son analizados en el prisma de las configuraciones dibujadas por la coexistencia de esas fuerzas que vuelven homogéneo y dividen el campo social.

LA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL EN MÉXICO

José I Casar, Carlos Márquez Padilla, Susana Marván, Gonzalo Rodríguez G. y Jaime Ros.

Acuciosa investigación realizada dentro del Programa de Economía del Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales.

Selección semanal

Novelistas de fin de siglo, coproducción con la Dirección de Literatura, lunes a viernes, 17 h, AM.

Poesía de fin de siglo, coproducción con la Dirección de Literatura, lunes, miércoles y viernes, 17:15 h, AM.

Ancho mundo, coproducción con el Centro de Enseñanza para Extranjeros, lunes, 13:30 h. Retransmisión: miércoles, 20 h.

Cómo se sacude el esqueleto, Guión: Mónica Aceves. Entrevistas, reportajes, carteleras y todo sobre el quehacer dancístico de México, 16 h, AM.

Las ciudades y su arquitectura, por Alberto González Pozo, miércoles, 13:30 h, AM/FM.

Atrás de la raya, coproducción con la dirección de Teatro y Danza, conductores: Norma Garibay y Agustín Monsreal, sábados, 14 h, AM/FM.

Acuerdo trilateral de libre comercio México-Canadá-Estados Unidos,

coproducción con el Centro de Investigaciones sobre Estados Unidos de América, martes, 13:30 h, AM/FM.

Mundo de metal, por Juan Arturo Brennan, miércoles, 19 h, AM.

El blues inmortal, por Mario Compañet, jueves, 19 h, FM; sábados, 21 h, AM/FM.

La dicha inicua (música romántica popular), por Manolita Alegría, sábados, 17:30 h, AM/FM.

Goya deportivo, coproducción con la Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas de la UNAM, en vivo, sábados, 9 h, AM/FM.

Cultura veracruzana, coproducción con el Instituto Veracruzano de Cultura, domingo, 16 h, AM/FM.

Bicentenario de Mozart, viernes, 13 h, AM/FM.

Concierto de la OFUNAM, director: Jesús Medina, control remoto desde la Sala Nezahualcōyotl, domingo, 12 h. Retransmisión: viernes, 20 h, AM/FM.

temporánea, viernes 19 y sábado 20, 13 h, Canal 13; 13:30 h, Canal 2; 15:30 h, Canal 11.

Deportemas UNAM, domingo 21, 12 h, Canal 9.

Tiempo de filmoteca
Del 15 al 19 de julio, 23 h, Canal 4.

Lunes: La sospecha

Martes: Carmen

Miércoles: La escalera de caracol

Jueves: La sonata del loco

Viernes: El motín del Bounty

foro

- *Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán*

Foro de administración de calidad, ponentes: ingeniero Marco Antonio Aguilar Hernández y el oceanógrafo Luis Antonio Buenfil López, 23 de agosto, 18 h, Sala de Investigación del edificio del Programa de Investigación de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán. Tema: La calidad de los bienes y servicios en el Mercado Nacional,

- *Facultad de Arquitectura*

Semana de arquitectura de paisaje, del 15 al 18 de julio, 11 h, 19 de julio 8:30 h, visita guiada a Ixtapan de la Sal.

- *Palacio de la Antigua Escuela de Medicina*

Factores de riesgo cardiovascular, doctor Jaime Arriaga Gracia, 3 de agosto, de 8 a 14 h, auditorio doctor Gustavo Baz Prada.

Hiperquinesia, doctora María de la Luz Montoya Hernández, del 12 al 16 de agosto, 8 a 15 h; los viernes 16, 23 y 30 de agosto 6, 20 y 27 de septiembre, de 17 a 19 h, Palacio de la Escuela de Medicina.

Urgencias en pediatría, doctor Mario Flores Pérez, 31 de agosto, de 8 a 14 h. Sede: Paraninfo.

Inscripciones: Palacio de la Escuela de Medicina, teléfonos 529-64-40 y 529-75-42 al 44.



Presencia universitaria, lunes a viernes, 11 h, Canal 13.

Margarita: sinfonía tropical (Los que hacen el arte), lunes 15 de julio, 13:30 h, Canal 13.

Las puntas de la vida, Prisma universitario, lunes 15 de julio, 13:30 h, Canal 2; 15:30 h, Canal 11; 16 h, Canales 13, 7 y 22; 23 h, Canal 5; 1 h, Canal 4.

Consultorio fiscal (Facultad de Contaduría y Administración), martes 16, 13:30 h, Canal 13.

Academia médica (Facultad de Medicina), miércoles 17, 13:30 h, Canal 13.

Autoconstrucción (Facultad de Ingeniería), jueves 18, 13:30 h, Canal 13.

Allis vivere: vivir para todos (El médico y los estudios de gabinete), jueves 18, 17 h, en vivo, vía satélite.

Refugiados en Chiapas (Humanun est), viernes 19, 13:30 h, Canal 13.

Con ciencia: La astronomía con-

TERCERA CONFERENCIA
INTERNACIONAL DE
ROBÓTICA PEDAGÓGICA **A**

Informes:
548-87-41 y 550-52-15 extensiones
4688 y 4682, Fax 550-18-01

SEDE: AUDITORIO ALFONSO CASO
Coordinación General de Estudios de Postgrado
Ciudad Universitaria
México
Del 21 al 23 de agosto de 1991




Nuevo programa en Radio UNAM

Cómo se sacude el esqueleto, todo sobre danza en México

Desde el pasado 11 de julio se transmite por Radio UNAM un nuevo programa mediante el cual se trata de hacer un foro de expresión, que no existía en los medios electrónicos, para dar campo al análisis y al debate de las diversas manifestaciones de la danza en nuestro país.

El programa semanal se denomina **Cómo se sacude el esqueleto** y surgió como una propuesta del Departamento de Danza. Está

estructurado a manera de revista monotemática, en la cual se dan a conocer entrevistas con personalidades y críticos de ese arte.

Durante sus primeras emisiones tiene previsto la transmisión de charlas con Gonzalo Celorio, Hernán Lara Zavala y Guillermo Briseño; en la parte teórica se abordarán los temas: anatomía aplicada a la danza, expresión y movimiento corporal; no se hace a

un lado la historia de la danza popular, sección en la que se hablará sobre danzón, mambo y cha cha chá, y finalmente en la última parte del programa se incluye la cartelera.

Cómo se sacude el esqueleto es una producción de la Dirección de Teatro y Danza y usted podrá escucharlo todos los jueves a las 16 h por amplitud modulada.

- *Facultad de Arquitectura-División de Estudios de Posgrado*

Curso propedéutico de la Maestría en Urbanismo y Arquitectura, inicia 19 de agosto.

Requisitos: aprobación de curso propedéutico; título de licenciatura; certificado de estudios; curriculum vitae, y carta de exposición de motivos.

Informes: maestra Blanca Rebeca Ramírez Velázquez, Dirección de Estudios de Posgrado, Facultad de Arquitectura, primer piso, teléfonos 550-62-90, 550-66-64 y 550-52-15 al 18 extensión 3461.

- *Facultad de Economía*

Seminario latinoamericano: Problemas del desarrollo económico de América Latina (homenaje a Aníbal Pinto por sus contribuciones al conocimiento económico latinoamericano), del 21 al 25 de octubre, Facultad de Economía, UNAM.

La persona que desee presentar alguna ponencia tendrá como fecha lí-

mite: 30 de agosto.

Informes e inscripciones: profesor Gerardo Fujii Gambero, Coordinador Académico del Seminario, Facultad de Economía, Circuito Interior, Ciudad Universitaria, México, DF, 04510, teléfono 548-97-98, fax (5) 548-57-78.

- *Facultad de Psicología*

Se invita a los miembros de la Generación 1963-1966 de la carrera de Psicología a celebrar el XXV Aniversario de egresados, que se llevará a cabo el 28 de agosto en el auditorio de la propia Facultad.

Informes: licenciadas Blanca Liceaga y Mónica Guerrero, teléfonos 611-08-47 y 575-19-60.

- *Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas*

Con el fin de impulsar actividades que fomenten un ambiente académico sano en el IIMAS y que el intercambio de ideas y opiniones, el ejer-

cicio de la crítica, del humor y de la creatividad contribuyan a mejorar este ambiente, la mesa del CPAIIMAS invita: a todo el personal del IIMAS, a la comunidad Universitaria y a cualquier persona interesada a presentar escritos, caricaturas, dibujos y cualquier material que pudiera ser de interés para el personal académico del IIMAS.

El material será exhibido en un periódico mural que se ubicará en el primer piso del IIMAS y que incluirá entre otras las siguientes secciones:

1. Humor.
2. Foro abierto de opinión y crítica.
3. Recortes de periódicos.
4. Reimpresos de publicaciones del personal académico del IIMAS.
5. Poesía, crónica, etcétera.
6. Información varia.

Nota: por acuerdo con la Dirección no se aceptarán anónimos.

- Entrega de material: Leticia García, cubículo 112 extensión 4563 y Rafael del Río, cubículo 223 extensión 4582 en el IIMAS.

Poemas de Carmen Alardín en Material de lectura

Desde corta edad, Carmen Alardín ya sabía que fuimos engendrados para la muerte, no para la vida, y que es el amor lo que más se acerca a la muerte, acercándose así a los horizontes del desierto rojo vislumbreados por las poetas de la fatalidad Sylvia Plath, Conchita Urquiza, Alejandra Pizarnik, entre otras, que se hicieron amigas del Dios Salvaje.

La fatalidad lúcida que acompaña a toda poeta irrumpe tempranamente; primero, en su existir, y posteriormente en su obra, luego de que la ha hecho conciente, dando al traste con aquella consigna que reza que los artistas y escritores han de inyectar de optimismo al mundo, y de que en el mundo todo es luz.

La Dirección de Literatura de la Coordinación de Difusión Cultural de la UNAM, en la colección de **Poesía moderna** de sus cuadernillos *Material de lectura*, pone ahora a nuestro alcance no



una declaración de fe, sino una admonición que ha enraizado en Carmen Alardín: la de que el poeta no tiene nombre en el pecho de Dios, sino hay que ganárselo.

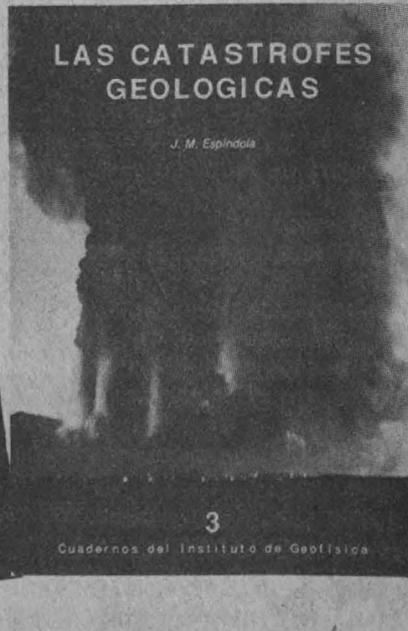
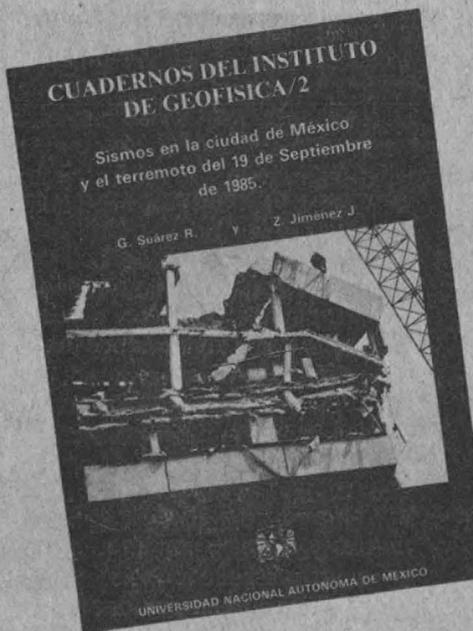
Elegiste su nombre y lo mezclaste/con las letras del tuyo, /con médulas de buey y semen de serpiente, /hasta dar con el cuerpo requerido/para cruzar el muro de otros mundos. /Fue así como el amor te dio la fuerza para volar sobre la muerte.

Los poemas que el número 162 del **Material de lectura** narran, en medio de una lluvia intermitente, triste, gris y mediatibunda -como bien ve Dionisio Morales-, las hazañas vividas y recordadas con nostalgia: impetuosas corrientes que arrastran pájaros muertos, cuerpos jóvenes indolentes, horas enmudecidas que detuvieron su paso en el alba somnolienta de un amor.

Qué lástima mi amor/que las navajas se utilicen con fines asesinos/porque podrían relucir al cabo de una noche brillante y oportuna/delineando la curva de tus senos.

¿Será cierto que la sangre da fe de otra existencia?

Ramón Martínez de Velasco



EL FUTBOL Y LA SUPERCONDUCTIVIDAD

♦ María Eugenia López Morales

Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM.

¿Qué es esto? ¿Una pelota de futbol superconductor? ¿Quiere decir que ahora los futbolistas no tendrán que patear el balón (por lo menos no tan fuerte) pues éste estará flotando sobre el césped? Bueno, no se trata precisamente de eso: lo que sucede es que hace poco un grupo de científicos de los laboratorios AT&T descubrieron que una molécula de carbón en forma de pelota de futbol—llamada futboleno por esa razón—posee propiedades superconductoras cuando se impurifica con metales alcalinos.

Desde el descubrimiento de la superconductividad a alta temperatura en materiales cerámicos de óxidos de cobre, en 1986, miles de científicos en todas partes del mundo han trabajado arduamente por encontrar otro tipo de materiales que presenten este fenómeno; asimismo, se han desarrollado diversas teorías que puedan explicarlo.

A partir de ese año se han descubierto decenas de materiales que presentan superconductividad a temperaturas que varían desde 20 hasta 125 grados Kelvin (cero grados centígrados = 273 K). Todos estos materiales son del mismo tipo: cerámicas. Una cerámica es un material duro, frágil y usualmente no conductor, como la vajilla en la que comemos todos los días. Así, los superconductores de alta temperatura presentan las mismas características mecánicas que una cerámica, por lo que sus aplicaciones son limitadas debido a la dificultad para procesar alambres y bobinas superconductoras.

Aunque la mayoría de los estudios de la superconductividad tenían su mirada orientada hacia las cerámicas

de cobre, se han hecho varios intentos por obtener materiales diferentes. Por ejemplo se encontró el $(\text{Ba,K})\text{BiO}_3$, que no contiene cobre, con T_c^* de 34 K. Su comportamiento es muy diferente al de los demás superconductores cerámicos y no se considera dentro de la misma familia. También se han estudiado cerámicas con níquel en lugar de cobre, pero éstas solamente dieron indicio de ser superconductores. Todo parecía indicar que el futuro de la superconductividad estaba en las cerámicas de cobre, sin pensar que el futbol—deporte favorito de los mexicanos—jugaría un importante papel en la superconductividad.

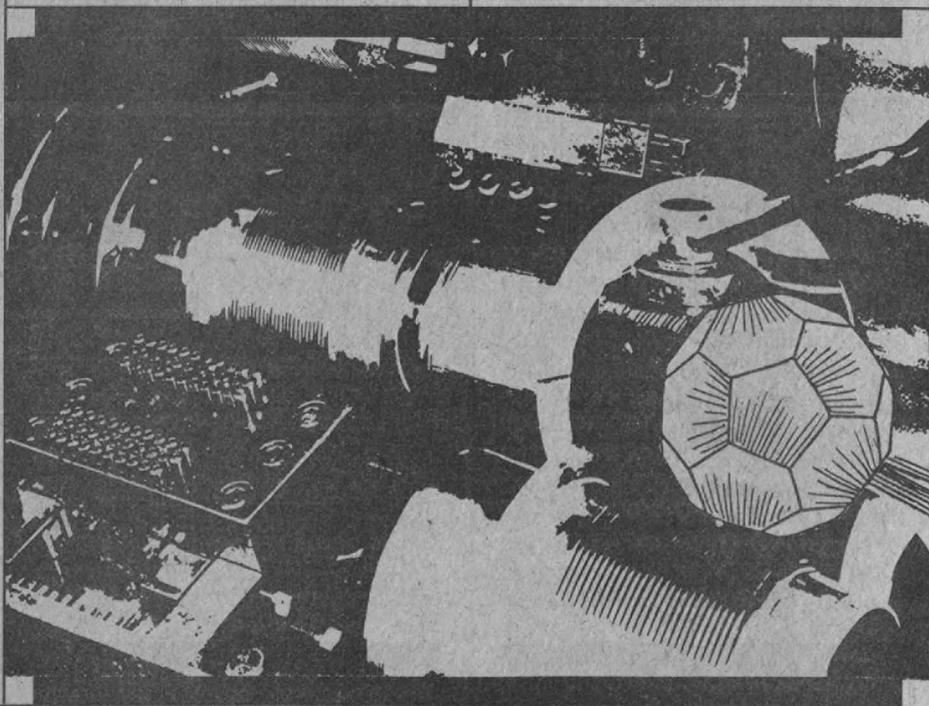
Bueno y ¿qué es el futboleno?

Hasta hace poco, el diamante y el grafito eran las dos únicas estructuras básicas conocidas del carbono. En el diamante los átomos de carbono forman una red tridimensional en la cual cada átomo está en el centro de un tetraedro unido a otros cuatro, que están en los vértices del mismo tetraedro. En el

* T_c = Temperatura de transición a la cual el material se vuelve superconductor.

grafito los átomos de carbono forman hexágonos agrupados en hojas bidimensionales como si fuera una malla o red. Puesto que el carbono en su forma pura se conoce desde hace miles de años, se creía que ya estaba tan estudiado que no habría nada nuevo que aprender acerca de él.

En 1985 Harold W. Kroto, un químico de la Universidad de Sussex, Inglaterra, empezó a estudiar en el laboratorio de Richard Smalley, en Houston, las moléculas de carbono en el espacio interestelar. Kroto buscaba cadenas largas de átomos de carbono que se podían originar en la atmósfera externa de las estrellas gigantes ricas en carbono. Además de comprobar la existencia de dichas cadenas, observó que siempre aparecía un agregado de 60 átomos de carbono que estaba en mayor proporción que las demás moléculas, indicando que el C_{60} era una molécula energéticamente muy estable. Para explicar la estabilidad de esa molécula, Kroto y Smalley propusieron el modelo de una estructura en la cual los átomos de carbono se encuentran en los sesenta vértices de un icosaedro truncado—20 hexágonos y 12 pentá-

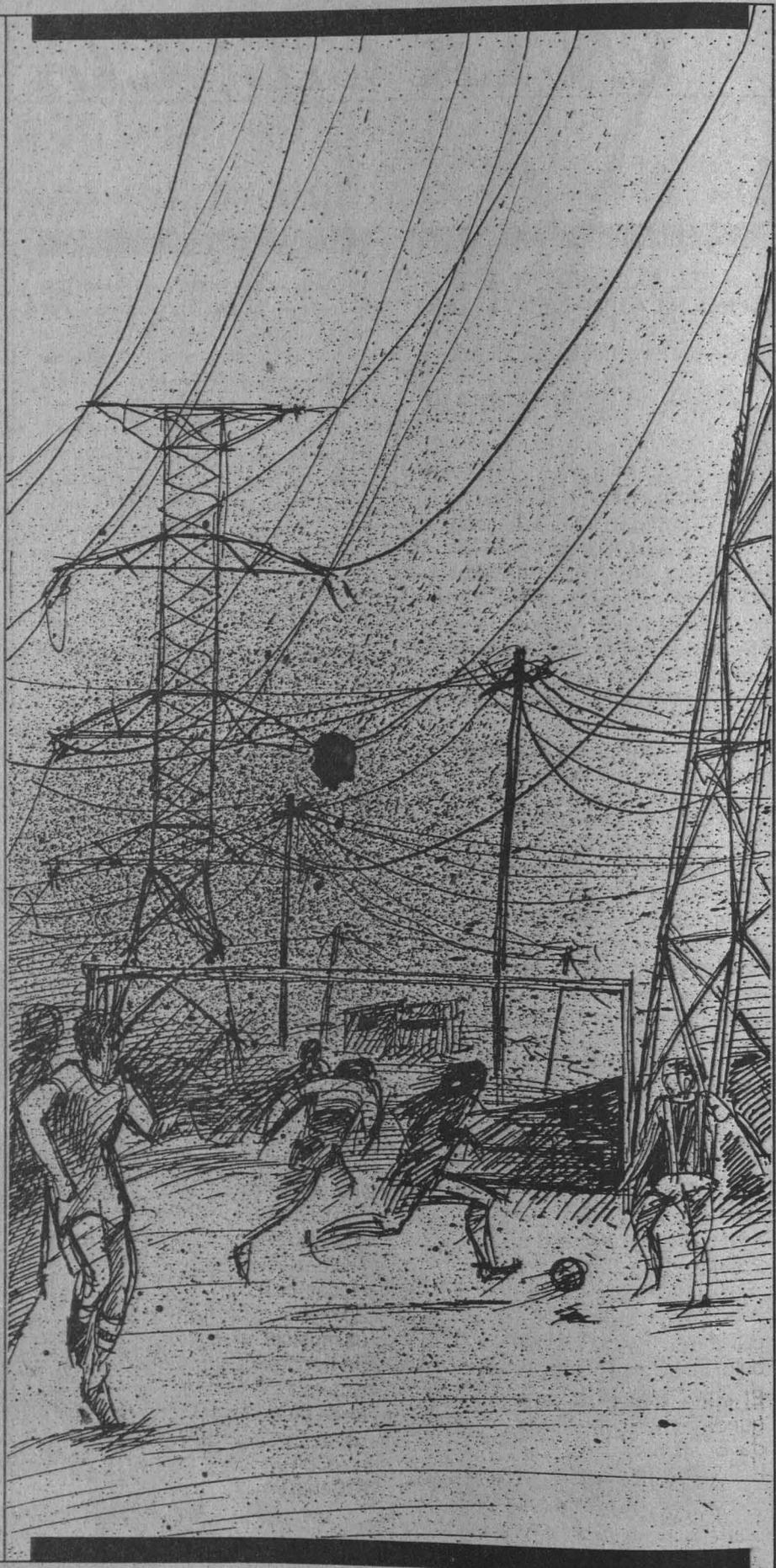


gonos— formando una estructura cerrada, como una pelota de futbol. De ahí su nombre de futboleno. En Estados Unidos y otros países de habla inglesa, en donde el futbol no es el deporte favorito, le llaman al C_{60} buckminsterfullereno o simplemente "bucky balls" (en honor a Buckminster Fuller, quien popularizó una estructura con esa forma para construir domos geodésicos, pues se dio cuenta de que eran extraordinariamente fuertes). Una razón más por la que la molécula de C_{60} es energéticamente muy estable es que, además de ser bastante rígida, en sus noventa enlaces se pueden alternar enlaces dobles con sencillos en perfecta armonía de 12,500 maneras.

Sin embargo, el futboleno sólo se podía sintetizar en cantidades microscópicas, que no eran suficientes para poder estudiar sus propiedades. Fue hasta septiembre de 1990 cuando W. Krätschmer y D. Huffman, de Heidelberg, Alemania, y Tucson, Arizona, respectivamente, crearon un método para obtener cantidades macroscópicas de la nueva molécula. Inmediatamente, decenas de laboratorios en todo el mundo empezaron a estudiar el material, confirmando primeramente su estructura en forma de balón de futbol.

El futboleno es la tercera estructura básica del carbono, y aunque quizá sea la más antigua irónicamente fue descubierta después de miles de años. Debido a las propiedades del futboleno, los principales laboratorios de Estados Unidos, como AT&T, IBM y Exxon, están empleando muchos esfuerzos para encontrar sus aplicaciones comerciales. Debido a la habilidad que tiene el C_{60} , por ejemplo, de absorber y dar electrones, puede ser la base para una nueva clase de baterías recargables. Por su gran estabilidad puede utilizarse en lubricantes, catalizadores y medicinas. Sin embargo, a pesar de que su potencial para aplicaciones es muy grande, nadie sabe aún qué hacer con él. Para jugar el futbol, la pelota es demasiado pequeña: unas 200 millones de veces más pequeña que la reglamentaria.

A principios de marzo de este año algo inesperado ocurrió. Un grupo de investigadores de los laboratorios AT&T encontró que, impurificando el futboleno con átomos de metales al-





Cine

lunes

The chelsea girls (EUA; 1966), director: Andy Warhol. Sala José Revueltas, hoy y mañana, 16:30, 18:30 y 20:30 h.

La guerra de los Roses (EUA, 1989), director: Danny De Vito. Cinematógrafo del Chopo, hasta el jueves, 17 y 19:30 h.

Amanecer en Disneylandia; Cuervo; La reina; Tatuaje; Yuremen-Ya. Sala Fósforo, 12, 16 y 18 h.

Bye bye Brasil (EUA, 1980), director: Carlos Diegues. Auditorio Justo Sierra, 11:30, 13:30, 17 y 19:30 h.

Film de amor y anarquía (Italia, 1973), directora: Lina Wertmüller. Instituto de Investigaciones Jurídicas, 15 h.

Cuando Pizarro, Cortés y Orellana eran amigos (México, 1979), director: Gilberto Macedo. ENEP Iztacala, 12 y 17 h.

Rojo amanecer, director: Jorge Fons. Facultad de Derecho, 11:15 y 18 h.



Exposiciones

Variaciones multinacionales, colectiva del taller del maestro Antonio Díaz Cortés. Galería 1, Escuela Nacional de Artes Plásticas, lunes a viernes, 9 a 15 y 17 a 19 h.

Exposición historiográfica, 70 aniversario del Centro de Enseñanza para Extranjeros, 10 a 13 h.

En el principio la geometría, Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala, UDC Sala Sebastián, 19 h.

Nuestro cuerpo de cada día, exposición parcial de la Sala Biología Humana y Salud del Proyecto Museo de las Ciencias. Vestíbulo Metro La Raza.

Eclipses, segunda exposición parcial de la Sala de Astronomía. Vestíbulo, estación del Metro La Raza.

El sube y baja de la energía, segunda exposición parcial de la Sala de Energía. Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad.

Donde habita la vida, primera ex-

posición parcial de la Sala de Ecología. Museo de Historia Natural.



Teatro

El ensueño, autor: August Strindberg. CCH Oriente, 18 h.

Olvida los tambores, grupo: Espe-lunca. CCH Azcapotzalco, 12 y 17 h.



Cine

martes

Viaje a Júpiter (España, 1909), director: Segundo de Chomón; **La aldea maldita** (España, 1929), director: Florián Rey. Sala Julio Bracho, 16:30, 18:30 y 20:30 h.

El almohadón; Olmeca; Claridad; Video congelado, Sala Fósforo, 12, 16 y 18 h.

Bye bye Brasil (EUA, 1980), director: Carlos Diegues. ENEP Acatlán, 13 y 18 h.

Film de amor y anarquía (Italia, 1973), directora: Lina Wertmüller. Escuela Nacional de Antropología e Historia, 12 y 18 h.

Cuando Pizarro, Cortés y Orellana eran amigos (México, 1979), director: Gilberto Macedo. FES Cuautitlán, hoy y mañana, 12 y 16 h.

Romeo y Julieta, director: Franco Zeffirelli. ENEP Aragón, 12 y 18 h.



Exposiciones

Ciencia y deporte, Museo Universitario de Ciencias y Artes, martes a domingos. Muestra en la que el visitante es evaluado en su resistencia física y tiene la oportunidad de conocer la importancia del deporte en relación con su cuerpo. Se llevan a cabo diversas actividades como video, teatro y pláticas con deportistas. Admisión: \$2,000.

Luz musical, grabados de Elsa Caballero Rodríguez, Galería 1, planta alta, Academia 22, Centro.

Flores picudas para paisajes picosos, pinturas de John Jairo Vera Gómez, Galería II, planta alta, Academia 22, Centro.



Teatro

Esa belleza en la que toda cosa. ¡Cuanta belleza... el amor!, autor: Carlos Acuña, 18 h.

El guajolote Fénix, director: Luis León Vela, Facultad de Psicología, 12 y 18 h.

Otra vuelta de tuerca, director: Jorge Luján, FES Cuautitlán, 13 y 17 h.

Teatro chicano, director: Fernando Morales, CCH Vallejo, 12 y 17 h.

Perfumemos el ambiente con palabras, director: Eledi Soberanis, Facultad de Ingeniería, 12 h.

Dos hombres en la mina, director: Juan Pedro Laguna, ENEP Iztacala, 12 h.



Cine

miércoles

La verbera de la paloma (España, 1935), director: Benito Perojo. Sala Julio Bracho, 12, 16:30, 18:30 y 20:30 h.

Nude restaurant (EUA, 1967), director: Andy Warhol. Sala José Revueltas, 12, 16:30, 18:30 y 20:30 h.

Binarius; Portal de sotavento; También la muerte puede morir; La invasión de los monstruos, Sala Fósforo, 12, 16 y 18 h.

Film de amor y anarquía (Italia, 1973), directora: Lina Wertmüller. Palacio de Minería, 20 h.

Comedia sexual de una noche de verano, director: Woody Allen. Escuela Nacional de Trabajo Social, 11 y 18 h.

Luna sobre parador, director: Paul Mazursky. Centro de Enseñanza para Extranjeros, hoy, 17 h, mañana, 12 h.



Exposiciones

Coincidencias, divergencias y persistencias. Colectiva, Museo Universitario del Chopo, miércoles a domingo, 10 a 14 y 16 a 19 h. Entrada libre.

Cartel Yugoslavia, Museo Universitario del Chopo, miércoles a domin-

la TERCERA LLAMADA

presenta

Dirección:
Pedro García
Mauricio Elorriaga

Del 21 de Junio
al 21 de Julio
de miércoles a domingo
a las 19:00 hrs.



Sótanos

de:
Jesús G. Dávila

En el Sótano
del Teatro "Arq. Carlos Lazo" de la Facultad de Arquitectura de la UNAM

go, 10 a 14 y 16 a 19 h. Entrada libre.
Otro modo de ser, participan Interaktion y grupos de mujeres mexicanas Interaktion, Museo Universitario del Chopo.



Teatro

Margarita. Sinfonía tropical, dirección: Alejandro Aura, Sala Miguel Covarrubias, hoy y mañana, 20:30 h, viernes y sábados, 19 y 21 h, domingos, 18 h. Admisión: \$30,000.
Orfeo de Jean Cocteau, Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, miércoles a sábado, 18:30 h. Admisión: \$10,000.

Sótanos, de Jesús González Dávila. sótano del Teatro Arquitecto Carlos Lazo de la Facultad de Arquitectura, miércoles a domingo, 19 h.

El jinete de la divina providencia, autor: Oscar Liera, CCH Oriente, 18 h.
El espectáculo sin nombre, director: Claudia Eguiarte, CCH Oriente, 12 y 18 h.

El Encuentro de teatro joven independiente, Museo Universitario del Chopo, del 17 al 21 de julio.



Danza

Ala vuelta, programa: Las puertas del deseo. Teatro Rosario Castellanos de la Casa del Lago, miércoles, jueves, 20:30 h. Admisión: \$16,000.

jueves



Cine

Don Quintín el amargado (España,

1er. FORO
NACIONAL
DE
ANÁLISIS
Y
PERSPECTIVAS
DEL
DEPORTE
EN
MEXICO

DEPORTE DEPORTE
DEPORTE DEPORTE
DEPORTE DEPORTE

POLITICA DEPORTIVA EN MEXICO
SOCIOLOGIA DEL DEPORTE
MEDICINA DEL DEPORTE
EN MEXICO
PSICOLOGIA DEL DEPORTE
EL DEPORTE
Y LOS MEDIOS DE COMUNICACION



Del 26 al 30 de agosto

1935), director: Luis Marquina. Sala Julio Bracho, 12, 16:30, 18:30 y 20:30 h.

Lonesome cowboys (EUA, 1967), director: Andy Warhol. Sala José Revueltas, 12, 16:30, 18:30 y 20:30 h.

¿Puede hablar un poco más fuerte por favor?; **Nocturno**; **Fuera de tiempo**; **Usted es la noticia**, Sala Fósforo, 12, 16 y 18 h.

Bye bye Brasil (EUA, 1980), director: Carlos Diegues. ENEP Aragón, 12 y 17 h.

Cuando Pizarro, Cortés y Orellana eran amigos (México, 1979), director: Gilberto Macedo. ENEP Acatlán, 13 y 18 h.

El beso de la mujer araña, director: Héctor Babenco. Facultad de Arquitectura, 13 y 17 h.



Exposiciones

Retoños, esculturas en madera de Rubén Cimet, Facultad de Arquitectura.

Chile (dos puntos: Chile): Pinturas de Carlos Arias Vicuña, Academia 22, Centro, Salas 1 y 2.

Ritmos sin memoria. Pinturas de Bernardo Calderón, Academia 22, Centro, Sala 3.

Reiteraciones falsas. Esculturas de Juan Luis Mesa, Academia 22, Centro, Sala 4.

Ojos que no ven... Instalación de Mercedes Angola Rossi, Academia 22, Centro, Patio Central.

VI Muestra de fotografía de alumnos de la ENAP, Escuela Nacional de Artes Plásticas, Galerías 2 y 3, lunes a viernes, 9 a 15 h.

Pintura y dibujo, de Horacio López Bonilla, Galería del Lago.

Recortajes, de Rafael Barajas El sigón, Galería del Lago.



Teatro

Pequeña canción del optimista, de Ignacio Escárcega, hoy y mañana, 20:30; sábados 19 h; domingos 18 h. Admisión: \$20,000.

La checada, de Tomás Espinoza. Teatro Benito Juárez, hoy y mañana, 20:30 h; sábados, 19 h; domingos,

18 h. admisión: \$20,000.

¿Dónde vas Román Castillo?, de Ramón Calvo. Anfiteatro Simón Bolívar, hoy y mañana, 20:30 h; sábados, 19 h; domingos, 18 h. Admisión: \$20,000.

Constante, director: Miguel Angel Rivera. Teatro del Pueblo, hoy y mañana, 20:30 h; sábados, 19 h; domingos, 18 h. Admisión: \$15,000.

Estrategias fatales, autor: Teatro de la Rendija. Biblioteca de México, hoy y mañana, 20 h; sábados, 19 h; domingos, 18 h. Admisión: \$15,000.

Antes de mi, autor: creación colectiva, CCH Oriente, 18 h.

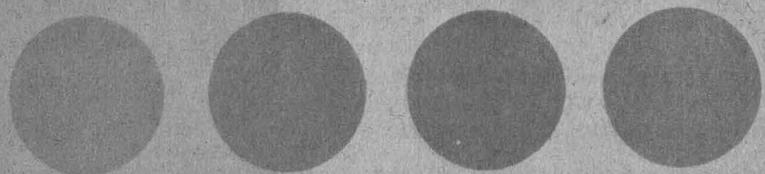
En memoria, director: Humberto Iba-

rra, CCH Naucalpan, 12 y 17 h.

Una paciente complicada, director: Francisco Sosa, ENEP Aragón, 12 y 17 h.

Aviso

Las exposiciones: **Eclipses, Nuestro cuerpo de cada día y Planetas, espejos y burbujas**, instaladas en el túnel de la Ciencia, en la estación del Metro La Raza, permanecerán abiertas durante el periodo vacacional: del 22 de julio al 9 de agosto.



PREMIO BECA NACIONAL

Clara Parset

Recepción de trabajos:
del lunes 26 de agosto
al viernes 13
de septiembre,
de 9 a 14:30 h.
Informes:
Centro de
Investigaciones
de Diseño Industrial,
548-48-38 y
550-52-15 extensión
3451.

viernes



Cine

Morena clara (España, 1936), director: Florián Rey. Sala Julio Bracho, 12, 16:30, 18:30 y 20:30 h.

Havana (EUA, 1990), director: Sidney Pollack. Sala José Revueltas, hoy, 12, 16:30, 18:30 y 20:30 h, sábado y domingo, 16:30 y 19:30 h.

El toro salvaje (EUA, 1980), director: Martin Scorsese. Cinematógrafo del Chopo, hasta el domingo, 17 y 19:30 h.

De la cabeza al cielo; La cosa en el closett; Las insólitas imágenes de Aurora; Jesús Contreras; Tim ¿sucede algo?, Sala Fósforo, 12, 16 y 18 h.

Cuando Pizarro, Cortés y Orellana eran amigos (México, 1979), director: Gilberto Macedo. ENEP Aragón, 12 y 17 h.

Adiós mujeres (Japón, 1987), director: Kazuki Omori. Casa del Lago, hoy y mañana, 19 h.



Teatro

Atardeceres, de la Compañía Teatral Damas de Luna, Museo del Carmen, viernes, 20:30 h, sábados y domingos, 19 h. Admisión: \$18,000.

El triciclo, de Fernando Arrabal. Casa de la Cultura Jesús Reyes Heróles, viernes y sábados, 19 h, domingos, 18 h.

Don Juan, de Milosz. Teatro Rosario Castellanos, viernes, 20:30 h, sábados y domingos, 19 h. Admisión: \$16,000 (50% descuento a estudiantes).

Las tijeras, directora: Norma Betancourt, CCH Sur, 12 y 17 h.



Música

Las velas vestibulares con Chalo Cervera. Vestíbulo del Teatro Juan Ruiz de Alarcón, 18 h. Admisión: \$10,000.

Concierto especial, Eduardo Arzaite, Sala Carlos Chávez, 20:30 h.



Danza

Taller Coreográfico de la UNAM, dirección: Gloria Contreras, Sala Miguel Covarrubias, hoy, 20 h; sábado, 19 h y domingo, 12:30 h.



Cine

Raza (España, 1941), director: José Luis Sáenz de Heredia. Sala Julio Bracho, 12, 16:30, 18:30 y 20:30 h.

Casablanca (EUA, 1942), director: Michael Curtiz. Auditorio Justo Sierra, hoy y mañana, 17 h.

El hombre de la cámara (URSS, 1929), director: Dziga Vertov. Palacio de Minería, 17 h.

La trotacalles (México, 1951), directora: Matilde Landeta. Casa del Lago, hoy y mañana, 15 h.

Cine club infantil

Hugo y Josefina (Suecia, 1976), director: Kjell Grade. Sala José Revueltas, hoy y mañana, 12 h.

Un niño y un camello (Japón, Israel, 1976), director: Osami Takahashi. Cinematógrafo del Chopo, hoy y mañana, 12 h.

Pájaros bobos (EUA, 1938), director: John G Blystone. Casa del Lago, hoy y mañana, 11 h.



Teatro

Triptofanito: un viaje por el cuerpo humano, basada en la novela Julio Frenk. Director y autor: Andrés García Barrios. Teatro Arquitecto Carlos Lazo: hoy y mañana, 12:30 h. Admisión: \$5,000.

La chunga, director: Enrique Riodgoll. La última carcajada de la cumbancha, hoy y mañana, 12 h. Entrada libre.

La ópera del amor, tres farsas de Héctor Mendoza. Gruta del Teatro Helénico, sábados y domingos, 19 h. Admisión: \$20,000.

Quimera y amor de Don Juan Perlimplín con Belisa en su Jardín, Teatro Juan Ruiz de Alarcón, hoy, 19 h; domingo, 17 y 20 h; lunes y martes, 20 h.

sábado

Teatro infantil

Los sueños de pimpolina, directora: Andrea Christiansen. Teatro Rosario Castellanos, hoy y mañana, 14 h. Admisión: \$5,000. 50% descuento a estudiantes.

La fábula del hijo cambiado, autor: Luigi Pirandello. Centro Ecologista Mانتال de Peña Pobre, 12 h. Entrada libre.



Música

Orquesta Sinfónica de Minería, Sala Nezahualcóyotl, hoy, 20:30 h, mañana, 12 h.

Tardes de serenata, música romántica mexicana, Sala Carlos Chávez, 18 h.

Tango nuevo, María Sicardi, Galería de los Candiles, 21 h. Admisión: \$16,000.

Música popular mexicana, Manuel Santa María, Foro Anexo de la Galería de los Candiles, 12-h. Entrada libre.

domingo



Cine

La vida de un hilo (España, 1945), director: Edgard Neville. Sala Julio Bracho, 12, 16:30, 18:30 y 20:30 h.



Música

Concierto extraordinario, homenaje a Mozart. Sala Nezahualcóyotl, 18 h.

Festival Mozart de Música de Cámara, Palacio de Minería, 18 h.

Música tradicional japonesa, Galería de los Candiles, 12 h. Admisión: \$16,000; 50% descuento a estudiantes.

• Facultad de Filosofía y Letras

La geografía y los espacios latinoamericanos

Mesa I: David Stea, Miguel Angel Aguilar, Federico Fernández Christlieb. Moderador: Ricardo Melgar Bao.

Mesa II: Pablo Escalante, Carmen Vázquez, Héctor Díaz Polanco y David Stea. Moderador: Federico Fernández Christlieb.

calinos, se obtenía un material con alta conductividad eléctrica. Poco después, el mismo grupo de AT&T encontró superconductividad en el futboleno impurificado con potasio. La temperatura de transición del K_3C_{60} es 18 grados Kelvin. Se trata de una temperatura relativamente baja comparada con la de las cerámicas superconductoras (125 K), pero alta comparada con la de los demás superconductores. La historia no terminó ahí: a finales de mayo se encontró superconductividad en el compuesto C_{60} con Rubidio. Su temperatura de transición es de 30 K.

La pregunta es ahora: ¿Qué tan alta llegará a ser la Tc en el futboleno? ¿Tendremos superconductores orgánicos de alta temperatura de transición? Cabe recordar que, en el primer reporte de las cerámicas superconductoras, la Tc era de sólo 30 K y que subsecuentemente ésta se fue incrementando al variar la composición de los materiales, hasta alcanzar una Tc de 125 K en los compuestos de Talio con Cobre. J.C. Phillips de AT&T predice que, para el futboleno impurificado con metales alcalinos, la Tc solamente llegará a 47 K. Sin embargo, no toma en cuenta todas las variaciones que se pueden hacer a la molécula. Por ejemplo, se pueden acomodar átomos dentro del "balón". Por afuera se pueden pegar hidrógenos o cadenas de carbonos o de hidrocarburos. Aun más, en el esqueleto del futboleno se han intercambiado átomos de carbono por átomos de boro. Aunque la molécula en sí es muy fuerte, reacciona fácilmente con compuestos orgánicos debido a su habilidad para ceder y aceptar electrones. En fin, las variaciones que se le pueden hacer al futboleno son incontables.

El descubrimiento del futboleno es para la química tan excitante e importante como lo fue en el siglo XIX el descubrimiento de la estructura del benceno —estructura de 6 átomos de carbono en forma de anillo, muy estable, que forma parte de innumerables compuestos orgánicos.

¿Serán los futbolenos los superconductores del mañana? Aún no lo sabemos, por lo pronto de lo que sí estamos seguros es de que muchos investigadores en todo el mundo estarán jugando al "futboleno".

LA HISTORIA DE LOS CRISTALES LÍQUIDOS

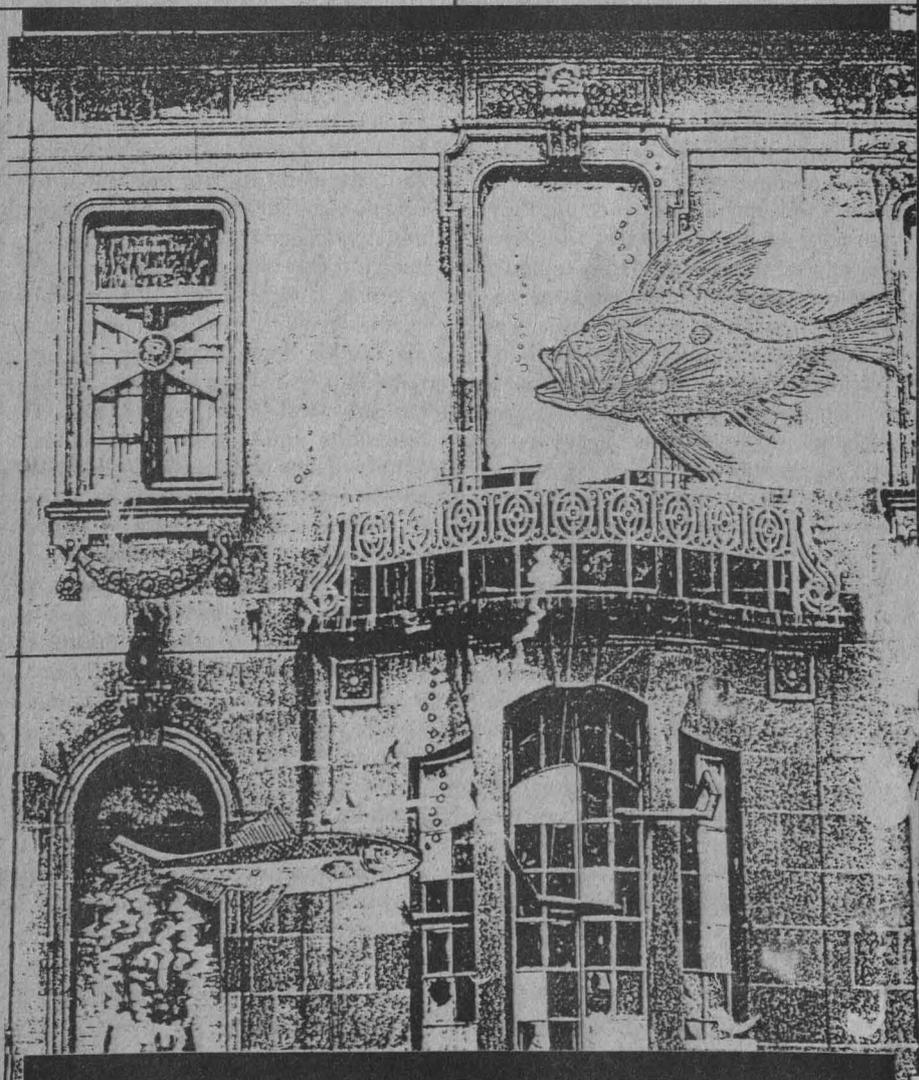
◆ Rosalío Rodríguez

Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM.

Los cristales líquidos son bellos, misteriosos y extraordinariamente útiles. Su mismo nombre es enigmático, pues el término "cristal líquido" es contradictorio. En efecto, por una parte llamamos líquido a una sustancia que fluye y toma la forma del recipiente que la contiene; pero por otra, a un cristal usualmente lo concebimos como una sustancia sólida y rígida. De modo que, al menos intuitivamente, un cristal es precisamente lo opuesto a un líquido! Sin embargo, existen sustancias reales que exhiben precisamente esta dualidad sólido-líquido, que po-

seen a la vez propiedades de los líquidos, como son fluidez y viscosidad, y propiedades ópticas que se parecen de modo asombroso a las de los cristales, como es el poder reflejar diferentes colores dependiendo del ángulo desde el cual se les observe.

En los últimos veinte años se ha descubierto que estas sustancias ocupan un lugar único en la naturaleza. Sabemos que los cristales líquidos juegan un papel fundamental en los organismos vivos, pues el DNA forma diversas fases líquidas-cristalinas. Su carácter dual y su facilidad para reaccionar ante la presencia de agentes externos han generado múltiples aplicaciones tecnológicas. Además de los indicadores que muestran letras y símbolos en las calculadoras de bolsillo, en las carátulas de los relojes y en muy diversos aparatos electrónicos modernos, han permitido fabricar pantallas de TV muy delgadas y de alta



resolución. Se les encuentra como componentes en sistemas de proyección, en la computación óptica y en la fabricación de nuevos materiales, como son algunas fibras con resistencia mayor que la del acero. También son de gran utilidad en la recuperación del petróleo, en la fabricación de sensores de temperatura, en la investigación biológica de la conducción nerviosa... y la lista de las aplicaciones de estos líquidos exóticos continúa creciendo sin cesar. Pero, ¿qué son los cristales líquidos?, ¿cómo aparecieron en escena?

Los cristales líquidos fueron descubiertos hace poco más de cien años (1888) por el botánico austriaco F. Reinitzer, quien observó que, al fundir ciertos compuestos orgánicos cristalinos derivados del colesterol, éstos no se transformaban en un líquido ordinario completamente transparente. Por el contrario, pasaban por fases líquidas turbias de apariencia lechosa, antes de convertirse en un líquido común y corriente. Al poco tiempo de estas primeras observaciones, se descubrió que el líquido turbio intermedio entre los cristales y el líquido transparente, poseía propiedades ópticas y una estructura molecular muy parecida a la de un cristal sólido, y así se acuñó el nombre de "cristal líquido". Aunque sin darse cuenta plenamente, lo que en realidad Reinitzer había descubierto era un nuevo estado de la materia: las fases intermedias o mesofases.

Durante el primer tercio de este siglo los cristales líquidos despertaron un gran interés y fueron muy estudiados. Sin embargo, pronto fueron relegados a un rincón de la física y cayeron rápidamente en el olvido, subyaciendo sólo como una curiosidad de laboratorio. Aunque diversos factores contribuyeron a esta pérdida de interés, uno de ellos fue ese prejuicio fuertemente arraigado en el hombre desde la antigüedad remota y según el cual las tres nociones, gas, líquido y sólido, describen *todas* las posibles fases de la materia. Esta actitud aún no superada en los años treinta de este siglo, conlleva naturalmente un rechazo a la dualidad sólido-líquido exhibida por los cristales líquidos. Por lo tanto, no se extraña que el aspecto turbio de los líquidos observados por

Reinitzer se atribuyera únicamente a la presencia de "impurezas" en el sistema bajo estudio.

Otro factor preponderante fue el gran desarrollo logrado en el segundo tercio de este siglo en otros campos de la ciencia, como la física de semiconductores, la química de polímeros, la física atómica o el espectacular desarrollo de la electrónica. Todos estos avances y la entonces ausencia total de aplicaciones prácticas de los cristales líquidos, frenaron y eclipsaron su desarrollo. Pero, paradójicamente, estos mismos avances, y de manera especial el proceso de miniaturización de los dispositivos electrónicos, produjeron el renacimiento y el auge que los cristales líquidos tienen en nuestros días. En este afán de miniaturización, la electrónica pasó de los bulbos a los transistores, después a los microcircuitos y finalmente a los circuitos integrados actuales. Este proceso tuvo como consecuencia importantísima la disminución de las potencias consumidas y, por lo tanto, la reducción de las fuentes de alimentación energética en aparatos e indicadores electrónicos. Sin embargo, ocurrió algo muy lógico que no se había anticipado: ¡casi se perdió la comunicación con ellos mismos!; cada vez era más difícil transmitir —a bajo costo— la información al hombre, pues los diodos semiconductores emisores de luz consumen grandes corrientes eléctricas y los cinescopios de televisión son demasiado grandes. Faltaba pues un puente de comunicación entre lo muy pequeño y el mundo macroscópico. Es entonces, a principios de los años sesenta, cuando los cristales líquidos son recordados y comienza su resurgimiento, hasta convertirse en uno de los campos más activos en la investigación científica interdisciplinaria cuyas posibilidades de aplicaciones tecnológicas son enormes. A juzgar por los logros y aplicaciones espectaculares de los cristales líquidos realizadas en los últimos años, no cabe duda que el futuro nos deparará sorpresas cada vez mayores, y al mismo tiempo nos brindará nuevos retos para comprender las extraordinarias propiedades de estas fases intermedias de la materia.



CENTRO UNIVERSITARIO DE COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA

COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



UNAM

DIRECTOR DEL CUCC

◆ Dr. Jorge Flores Valdés

COORDINADOR EDITORIAL de la serie de boletines EN LA CIENCIA

◆ Aarón Alboukrek

CONSEJO EDITORIAL

◆ Aarón Alboukrek

◆ Ana María Sánchez

SECRETARIO DE REDACCIÓN

◆ Lúis Ignacio de la Peña

AGRADECEMOS LA COLABORACIÓN DEL

◆ Dr. Luis Estrada

CUIDADO DE LA EDICIÓN

◆ Martha Tappan

◆ Isabel Naranjo

DISEÑO

◆ Isabel Naranjo

◆ Pablo Corkidi

FORMACIÓN

◆ Isabel Zepeda

OFICINAS Y CORRESPONDENCIA:

Edificio de Posgrado 1er. piso
Circuito Escolar, Ciudad Universitaria
Tels. 550-52-15 al 19. Exts. 2314 y 2316

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

DIRECTOR DEL INSTITUTO

◆ Dr. Abel Valladares Clemente

RESPONSABLE EDITORIAL

◆ Rosalío Rodríguez

El eclipse, de Carlos Olmos

La acción transcurre en la costa de Chiapas. "Toda la noche estuve soñando cosas feas -dice Dominga. Sombras, voces, murmullos que brotaban sabrá Dios de dónde, y yo sin poder dormir".

Y ese tono a la Susana San Juan, lo mantiene Dominga durante todo su enfrentamiento a la aterradora noche cósmica que titula la pieza **El eclipse**, de Carlos Olmos, tratando de reflexionar sobre el futuro a la luz y a la sombra de sus íntimas contradicciones.

Si el olvido y la desolación parecen aislar a los personajes de **El eclipse** en un mundo cerrado, la pobreza y la incertidumbre ensanchan los confines de su drama, refiere el propio autor. "Un lector sensible encontrará en él los elementos de una tragedia colectiva".

"Para estos seres marginados lo único nuevo bajo el sol es la repentina oscuridad en cuyo núcleo estallan los viejos conflictos familiares y sociales que han marcado su destino", agrega Olmos, cronicando como sin querer las dos vertientes del drama



sagrado que vivimos muchos mexicanos el pasado 11 de julio: la personal, que tiene que ver con los nahuales volantes inscritos en los calendarios mayas de piedra en los que hace miles de años está escrito ya nuestro destino; y la social, que tiene que ver con el escepticismo colectivo con respecto a la política y males de ojo que le acompañan,

porque después del eclipse ya nada será igual. Mercedes, uno de los personajes nacidos de la pluma de Carlos Olmos, dice: "Ya no estoy en edad de que nadie me pida cuentas"; cada quien tiene su modo de recordar lo que amó, por muy venenoso que fuera, repite, y se desploma. Acto seguido -imagino cerrando el libro-, decide no ir por su credencial de elector ni encender la televisión, para recordar en un rincón oscuro el eclipse total de sol de su alma rajada.

Con una función diaria de jueves a domingo en El Granero, El eclipse cumplió el pasado 14 de mayo un año en cartelera y ha recibido 13 premios de la crítica. La Coordinación de Difusión Cultural de la UNAM publica ahora la segunda edición de esta obra del también autor de El dandy del hotel Savoy en su colección La carpa, para beneplácito de quienes no lo vieron por hacerle caso al Canal de las Estrellas.

Ramón Martínez de Velasco

Consultorio fiscal, edición de julio

"La contabilidad financiera presenta información de carácter general sobre la entidad económica mediante estados financieros. Una presentación razonablemente adecuada de la entidad se compone del balance general, el estado de resultados y el estado de cambios de la situación financiera"; así lo expresa el CP y MI Alberto Rivera Jiménez en el artículo *Los dictámenes del contador público* dentro del número más reciente de la revista **Consultorio fiscal**, correspondiente al mes de julio de 1991.

Este número de la revista también ofrece, tanto a los especialistas del área como al público en general, información actual y análisis

completos sobre algunas modificaciones a las llamadas Misceláneas fiscales.

Consultorio fiscal da inicio a una nueva sección denominada *Procedimientos fiscales*, a cargo del licenciado Alejandro Boeta, egresado de la Facultad de Derecho, la cual comienza con el artículo El estado de Derecho. En él habla sobre los derechos y obligaciones fiscales que tenemos todos los mexicanos, así como los que nos da la Constitución Política, y expone que algunos de nosotros no los conocemos e insiste en la necesidad de acercarnos a ellos.

"... Si bien los particulares en materia fiscal, los contribuyentes, deben de conocer sus derechos y

obligaciones, y son las autoridades, en general y las fiscales en particular quienes tienen mayor obligación de conocer nuestro sistema jurídico y aplicarlo cabal y racionalmente, podrán olvidarlo, so pena de caer en ilegalidad". Además se abordan temas tan interesantes como: Repercusiones de las misceláneas fiscales; Recursos en materia de Ley del Instituto Nacional de la Vivienda para los Trabajadores y, como siempre, sus secciones de noticias fiscales y financiero contable. Para mayores informes sobre la revista *Consultorio fiscal*, comunicarse al teléfono 548-39-31

Javier Ontiveros Arredon

- *Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia-División de Educación Continua*

Segundo seminario sobre fauna silvestre, Juan A Téllez Girón, 28 y 29 de agosto.

- *Centro de Investigaciones y Servicios Educativos*

Formación profesional en la UNAM y avances del conocimiento disciplinario, coordinadora: Dora Elena Marín Méndez, del 21 de agosto de 1991 al 11 de enero de 1992. Se sesionará dos miércoles por mes, de 10 a 14 h.

Culturas escolares universitarias: un examen desde la sociología de la cultura y del trabajo, coordinador: José Gómez Villanueva, del 13 de agosto al 10 de diciembre, los martes de 9 a 12 h.

Estado actual y perspectiva de la didáctica universitaria, coordinadores: María Eugenia Alvarado Rodríguez y Alejandro Rojo Ustaritz, del 16 de agosto al 6 de diciembre, los viernes de 9 a 14 h.

Perspectiva de la educación superior en México, coordinadores: Juan Pablo Espejel y Ulises Lara López, del 20 de agosto al 19 de septiembre, martes y jueves de 16 a 19 h.

Problemas y retos del vínculo do-

encia-investigación, coordinador: Porfirio Morán Oviedo, del 26 de agosto al 7 de octubre, lunes y miércoles de 9 a 13 h.

Diseño curricular para el área de Ciencias Sociales, coordinadora: Guadalupe Ibarra Rosales, del 3 de septiembre al 3 de octubre, martes y jueves de 9 a 13 h.

Formación de recursos humanos en investigación, coordinadora: Isabel Galán Giral, los lunes cada quince días de 9 a 13 h.

Requisitos: constancia de trabajo docente a nivel medio superior o superior o del área de salud, según sea el caso.

Informes e inscripciones: CISE, Sección Escolar, teléfono 550-52-15 extensión 4684.

- *Facultad de Medicina-Seminario de Estudios Científico-Educativos en Histología Santiago Ramón y Cajal*

Tercera reunión regional de Histología, del 4 al 7 de noviembre, Facultad de Medicina.

Inscripciones: hasta el 30 de septiembre. Costo: miembros del seminario: \$135,000; no miembros: \$160,000, y estudiantes de licenciatura: \$100,000.

A partir del 1 de octubre: miembros del seminario: \$165,000; no miembros: \$190,000, y estudiantes de licenciatura: \$120,000. La inscripción incluye: materiales de trabajo, almuerzos, asistencia al curso (fecha límite de inscripción al curso: 30 de septiembre). Cupo limitado. Constancia de asistencia.

Informes: QBP Esther Uría Galicia, Departamento de Morfología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN, teléfono 341-26-43; D en C Elvira Estrada Flores, Laboratorio de Histología y Embriología, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, UNAM, teléfono 550-59-14, y QBP Concepción Rugerío Vargas, Departamento de Histología, Facultad de Ciencias, UNAM. Por correo: doctora Araceli Hernández Vértiz, Norte 76-A número 3619, colonia La Joya, Delegación Gustavo A Madero, México, DF, 07890.

PREMIO INTERAMERICANO DE CULTURA
"GABRIELA MISTRAL" 1991

La Secretaría General de la OEA convoca a presentar candidatos al Premio Interamericano de Cultura "Gabriela Mistral", en su edición 1991, el que se otorgará a una o más personas o instituciones cuya obra literaria o filosófica haya contribuido a la identificación y enriquecimiento de la cultura de América, de sus regiones o la de sus diversos grupos culturales.

La convocatoria abarca todos los géneros literarios y obras filosóficas sin restricción. En este campo se considerará al ensayo como obra literaria aplicada a la historia, la antropología y otras ciencias humanas. El monto del premio es de 30 mil dólares.

Las candidaturas podrán ser presentadas exclusivamente por instituciones oficiales.
Fecha límite de recepción de candidaturas: 30 de agosto de 1991.

XXI PREMIO TEATRAL TIRSO DE MOLINA

El Instituto de Cooperación Iberoamericana convoca a autores dramáticos de cualquier nacionalidad a participar en la XXI edición del Premio Teatral Tirso de Molina. En el concurso se podrán presentar obras en lengua castellana que no hayan sido estrenadas comercialmente ni obtenido otro premio con anterioridad.

La duración de las obras deberá ser la correspondiente a un espectáculo dramático completo; no se admitirán obras de teatro breve. Los originales de las obras deberán remitirse por triplicado y escritos a máquina.

Premios: 2 millones de pesetas, subvención a la puesta en escena de la obra galardonada y publicación del texto premiado en la Colección Teatral del ICI.

El Jurado del premio, cuya decisión se hará pública el día 12 de diciembre de 1991, será designado por el director general del ICI.

Información, consultas y recepción de trabajos en: Departamento de Música y Teatro del Instituto de Cooperación Iberoamericana, Av. de los Reyes Católicos No. 4, Cd. Universitaria, 28040 Madrid, España.

VII PREMIO INTERNACIONAL DE GUITARRA
III PREMIO INTERNACIONAL DE PIANO
1991

La Fundación Jacinto e Inocencio Guerrero convocan a músicos de cualquier nacionalidad y edad a concursar por los Premios Internacionales de Guitarra y Piano, en su edición 1991.

- 1er. Premio: 1 millón de pesetas
- 2o. Premio: 500 mil pesetas
- 3er. Premio: 250 mil pesetas
- Premio especial: 100 mil pesetas a la mejor interpretación de música española

Las pruebas para ambas modalidades se realizarán en Madrid, España, y darán inicio el 19 de noviembre de 1991. En ambos casos se celebrarán tres pruebas eliminatorias. Para el concurso de guitarra, durante la última prueba deberá interpretarse un recital de treinta minutos de duración de obras españolas. Para el concurso de piano deberá interpretarse, durante la última fase, un recital de una hora de duración compuesto por obras de cualquier época, el que deberá incluir dos composiciones españolas.

El ganador se compromete a realizar posteriormente un recital para la Fundación Guerrero. Fecha límite de recepción de solicitudes en España: 10 de octubre de 1991.

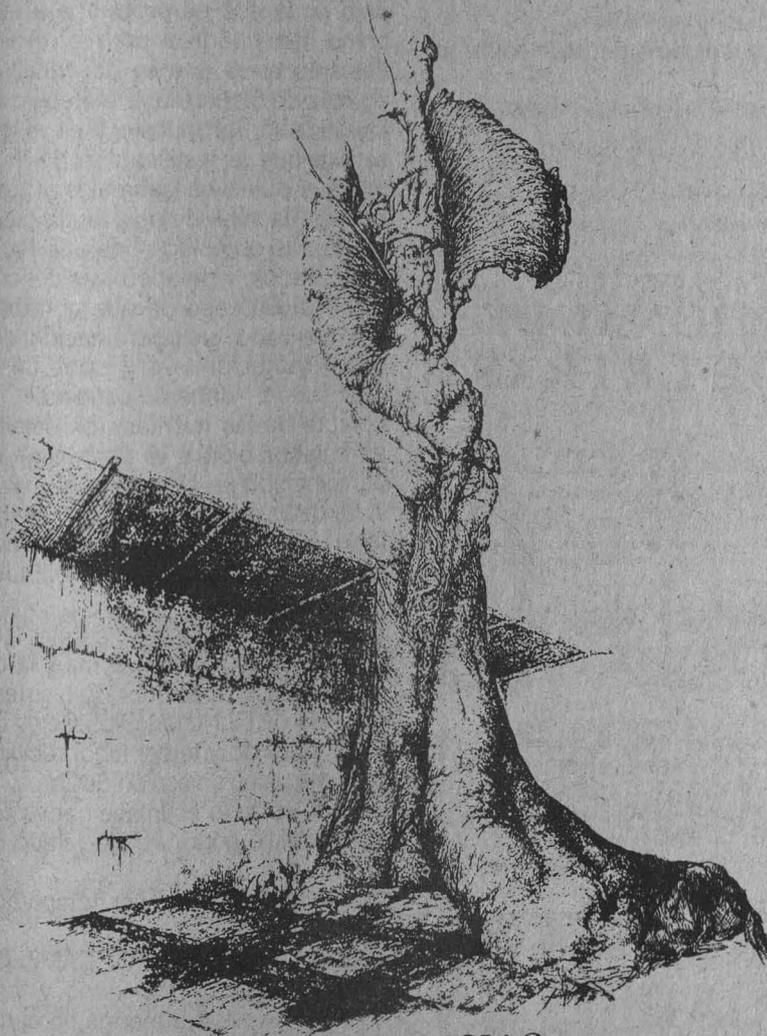
Informes e inscripciones en la Fundación Jacinto e Inocencio Guerrero, Gran Vía 78, 28013 Madrid, España.



Informes: Subdirección de Intercambio Internacional/DGIA
Dirección General de Intercambio Académico

Facultad de Filosofía y Letras, UNAM

CÁTEDRA EXTRAORDINARIA GENERACIÓN DEL 27



CONFERENCIAS
por el doctor
Juan Malpartida

Miércoles 10: "Jaime Gil de Biedma"
Martes 16: "José Ángel Valente"
Miércoles 17: "Claudio Rodríguez"

Todas las sesiones tendrán lugar en el salón 113
de la Facultad de Filosofía y Letras a las 18:30 horas



- Instituto de Investigaciones Económicas-Instituto de Investigaciones Sociales-UAM

Efectos socioeconómicos de la biotecnología, del 25 al 27 de noviembre, auditorio Nabor Carrillo, Ciudad Universitaria.

Calendario: entrega de resúmenes 31 de julio; entrega de ponencias 7 de septiembre; notificación de los trabajos aceptados el 15 de octubre.

Temas (pueden desarrollarse, pedir informes): Implicaciones políticas de la biotecnología; Estudios de casos de impactos biotecnológicos en diferentes sectores, y Estrategia para un desarrollo biotecnológico endógeno.

Presentación de ponencias:

1. El resumen deberá iniciar con el título breve de la ponencia e incluir la problemática en estudio; la metodología utilizada; referencias bibliográficas (a lo sumo cinco), así como destacar la relevancia del trabajo.
2. El resumen deberá ser de una cuartilla (incluyendo referencias), mecanografiado a renglón cerrado.
3. La fecha límite para entregar resúmenes es el 31 de julio.
4. Enviar en hoja aparte nombre(s), nombramiento y dependencia o institución del(los) autor(es), en la parte superior derecha.
5. Las ponencias deberán tener una extensión de 25 a 40 cuartillas, en cualquier procesador de palabras compatible con lenguaje ASCII, en diskette de 3.5 ó 5 1/4.
6. La fecha límite para entregar las ponencias: 7 de septiembre. Después de esta fecha no se recibirá ningún trabajo.
7. A partir del 15 de octubre, se notificará a los interesados la decisión del Comité Dictaminador sobre los trabajos aceptados para su presentación en el simposio.

Se otorgará constancia de asistencia con valor curricular. Costo: \$60,000.

Informes y recepción de trabajos: Michelle Chauvet, Departamento de Sociología, edificio H, tercer piso, cubículo 318, Plantel Azcapotzalco, UAM, avenida San Pablo 180, colonia Reynosa-Tamaulipas, ...co, DF, 02200, teléfono 382-50-00 extensio-

Diseño: Alfonso Arreola / Diagramación: José Hernández

nes 268, 285 y 280, fax (5) 382-40-52. Rosalba Casas, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, Torre II de Humanidades, noveno piso, Ciudad Universitaria, teléfono 550-04-03, fax 548-43-15. Dinah Rodríguez, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, Torre II de Humanidades, segundo piso, teléfono 550-52-15 extensión 5972.

● *Liga Internacional de Lucha contra la Epilepsia*

Se convoca a todos los jóvenes profesionales del área de la salud a participar en el **Concurso para Proyectos de Investigación sobre Epilepsia**.

Condiciones generales:

1. Los candidatos deberán enviar su

documentación por triplicado antes del 15 de agosto del año en curso a CAMELICE, ubicada en avenida Baja California número 155, colonia Roma Sur, 06760, México, DF. La documentación a entregar es: a) Currículum vitae actualizado; b) Carta de investigación donde labora el candidato en la que se proponga a éste como merecedor al premio; c) Documento en el que se describa (en no más de 5 cuartillas), el trabajo de investigación propuesto y en el que se explique la justificación del mismo, sus objetivos generales y particulares, la metodología a emplear, resultados obtenidos hasta la fecha o esperados, y perspectivas del mismo, y d) En caso de que el trabajo sea realizado en coordinación con otras instituciones o grupos de investigación, deberá señalarse el nombre de las mismas, los detalles de colaboración y el porcentaje de participación en el trabajo global.

2. La decisión del jurado será inapelable y se dará a conocer públicamente en la reunión anual de CAMELICE (26 de octubre).

3. El premio-beca para el año 1991 será de \$5'000,000, diploma y la colección de ilustraciones del sistema nervioso de FJ Netter (Ciba-Geigy Public); segundo y tercer lugar recibirán diploma y una colección de libros.

4. Si el jurado lo estimase conveniente, el premio podrá ser declarado desierto.

5. El premio no podrá ser compartido. Requisitos:

- El aspirante al premio CAMELICE 1991, deberá ser mexicano y tener 40 años de edad o menos en el momento de presentar la solicitud.

- Ser presentado por una institución.
- Trabajar en el área de salud o biomédicos y preferentemente en investigación.

- No desempeñar algún cargo de carácter administrativo.

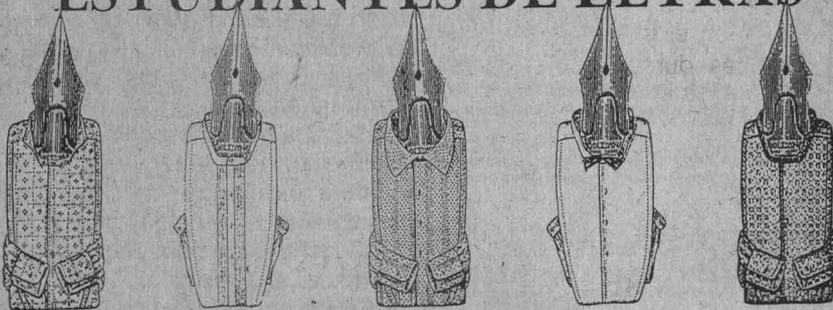
● *Sociedad Matemática Mexicana*

Quinta Olimpiada Mexicana de Matemáticas

Los ganadores serán la base para integrar la delegación que representará a México en la XXXIII Olimpiada Internacional de Matemáticas que se

Los consejeros técnicos alumnos del Colegio de Letras:
Esteban Beltrán Cota y Sonia del Valle Lavín,
y el grupo *Per Semper Litteras*
invitan a participar en el

I ENCUENTRO NACIONAL DE ESTUDIANTES DE LETRAS



que se llevará a cabo del 15 al 19 de julio de 1991,
en el Aula Magna de la Facultad

Los temas a elegir son los siguientes:

1. El perfil del estudiante de Letras
2. La relación del egresado de Letras con otras disciplinas
3. La injerencia del estudio de Letras en la cultura mexicana
4. La problemática pedagógica de las instituciones que imparten las carreras de Letras
5. La importancia de la creación, teoría y crítica literarias en los planes de estudio

Las ponencias podrán entregarse en la Coordinación de Letras Hispánicas y los departamentos de Letras Clásicas y de Letras Modernas

Fecha límite para entregar ponencias: 9 de julio de 1991

celebrará en la Unión Soviética en julio de 1992.

Los problemas sólo suponen conocimientos del nivel de 5o. de bachillerato, pero requieren de creatividad, intuición y dedicación. A los participantes se les proporcionará un folleto con problemas tipo.

Podrán participar todos los jóvenes mexicanos nacidos después del 1 de agosto de 1972. Para el 20 de julio del mismo año no deberán estar inscritos en ninguna universidad o equivalente.

La Quinta Olimpiada Mexicana de Matemáticas se realizará en tres etapas: 1a. Concursos estatales: Los participantes deberán inscribirse personalmente en su comité estatal. La inscripción es gratuita.

Los datos que deben proporcionarse son: nombre completo, fecha de nacimiento, domicilio (incluyendo colonia, código postal, ciudad y estado), teléfono y certificado de inscripción expedido por la institución en que realiza sus estudios.

Los seis primeros lugares de cada Concurso Estatal tendrán derecho a participar con ayuda para gastos de estancia en el Concurso Nacional que se celebrará en el Centro Vacacional Oaxtepec, en el estado de Morelos, los días 9 y 10 de noviembre de 1991

2a. Concurso Nacional: Se realizará durante el periodo del 8 al 15 de noviembre de 1991, en Oaxtepec, Morelos.

Las pruebas serán individuales y el examen se realizará en dos sesiones de cuatro y media horas cada una.

3a. Entrenamiento y selección de la delegación mexicana a la XXXIII Olimpiada Internacional de Matemáticas: La etapa de entrenamiento a los primeros lugares del Concurso Nacional se realizará durante los primeros meses de 1992.

Con base en el desempeño de los participantes durante ese periodo, se elegirá a los integrantes de la delegación mexicana a la XXXIII Olimpiada Internacional de Matemáticas

(a realizarse en la Unión Soviética en julio de 1992). El comité organizador cubrirá el viaje redondo a la Unión Soviética a los integrantes de la delegación, y los gastos de estancia serán cubiertos por el país sede.

Jurado: Los concursos estatales estarán normados por los jurados correspondientes.

El jurado del Concurso Nacional estará integrado de la manera siguiente:

1. Un miembro asignado por cada Comité Estatal
 2. Tres miembros designados por la Sociedad Matemática Mexicana
- Las decisiones del jurado son inapelables.

Fecha de inscripción en el DF: del 2 al 27 de septiembre de 1991.

Fuera del DF: consultar al Comité Estatal correspondiente

Comité organizador: Javier Alfaro, teléfono 550-93-00 extensión 332; Carlos Bosch, teléfono 550-93-00 extensión 315; José Antonio Gómez, teléfono 550-52-15 extensión 3914.



SECRETARIA DE SALUD HOSPITAL JUÁREZ DE MEXICO

LA DIRECCION GENERAL LA DIRECCION DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA LA SOCIEDAD DE ENFERMERAS, S.C.



Invitan al

IV CURSO DE AVANCES EN ENFERMERIA DE CUIDADOS INTENSIVOS "ENF. LOURDES GOMEZ CALVO"

Del 22 al 26 de Julio de 1991 Horario: 8:00 a 14:00 horas Sede: Auditorio del Hospital Juárez

TEMAS:

NUTRICION EN EL PACIENTE GRAVE
TRAUMATOLOGIA
INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO
PANCREAS Y DIABETES
TEMAS SELECTOS EN MEDICINA CRITICA

PROFESORES:

Titular: E.E.I. Gloria Tolentino Serrano
Adjuntos: E.E.I. Emilia Sánchez Téllez
E.E.I. Isabel Pérez Aldaco
E.E.I. Gloria Mateos García

Se otorgará Constancia con Valor Curricular

Inscripciones:

Sociedad de Enfermeras
752-37-36 754-22-14 752-46-86
752-17-87 Ext. 213 y 214

CUPO:

150 Asistentes

DIRIGIDO A: Enfermeras Generales y Especialistas

COSTO:

\$80,000.00. Hasta antes del 15 de Junio
\$100,000.00. Del 16 de Junio al 15 de Julio

15 de julio de 1991

Agenda

XVII

- *Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala*

Especialidad en Endoperiodontología, teórico-práctico con duración de tres semestres.

Requisitos: entregar en la División de Estudios de Posgrado, del 2 al 30 de septiembre, los siguientes documentos: dos copias fotostáticas del título profesional (ambos lados), del acta de nacimiento, del curriculum vitae; Dos fotografías tamaño infantil; Carta de exposición de motivos (original y copia).

Calendario:

Examen de clasificación y selección: 4 de octubre, 10 h.

Examen de traducción (inglés): 7 de octubre, 10 h.

Entrevista con el Coordinador: 11 de octubre.

Entrega de resultados: 14 de octubre.
Inscripción para los seleccionados: 14 al 18 de octubre.

Inicio de semestre: 92-1: 04 de noviembre.

Informes: División de Estudios de Posgrado y Clínica de Endoperiodontología, ENEP Iztacala, avenida De los Barrios s/n, colonia Los Reyes Iztacala, teléfono 565-22-33 extensiones 114 y 225.

- *Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del CCH*

Licenciatura en investigación biomédica básica, con sede en el Instituto de Investigaciones Biomédicas, bajo la asesoría directa de investigaciones en el área de biomedicina,

correspondiente al semestre escolar 92-1 de acuerdo con el siguiente calendario:

Requisitos: cubrir los requisitos señalados en el Reglamento General de Inscripción, Aprobar el examen de aptitudes para continuar el curso propedéutico y disponer de tiempo completo para cursar los estudios de licenciatura.

Calendario de actividades:

Registro de aspirantes: hasta el 28 de agosto.

Plática introductoria sobre la carrera: 30 de agosto, 9 h.

Aplicación de exámenes (dos sesiones): 4 y 5 de septiembre, 10 h.

Publicación de aspirantes aceptados al curso propedéutico: 18 de septiembre.

Curso propedéutico: del 23 al 27 de septiembre.

Publicación de alumnos aceptados a la licenciatura: 4 de octubre.

Inicio de semestre: 4 de noviembre.

Maestría en Educación Matemática, 92-1

Registro de aspirantes y entrega de guías: hasta el 15 de agosto en la Secretaría de Asuntos Escolares de la Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del CCH. Examen de clasificación: 19 y 20 de agosto.

Curso propedéutico: del 2 al 27 de septiembre.

Examen de inglés: 22 de octubre.

Examen de admisión: 3 y 4 de octubre.

Inicio de clases: 4 de noviembre.

Informes: Maestría en Educación en Matemáticas, oficinas administrativas número 2, primer piso, avenida Universidad número 3000, Ciudad Universitaria, México, DF, 05010, teléfonos 548-99-34 y 550-52-15 extensión 3066.

- *Escuela Nacional de Trabajo Social-División de Estudios de Posgrado-Centro de Educación Continua*

Sida y trabajo social, seminario-taller, dirigido a trabajadores sociales relacionados con la atención a



DIRECCION GENERAL DE FOMENTO EDITORIAL.
Actividades que se llevarán a cabo en la
CASA UNIVERSITARIA DEL LIBRO

CURSOS DE VERANO

- **TALLER DE APRECIACION A LA NARRATIVA POLICIACA MEXICANA**
Maestro: Arturo Trejo Villafuerte
Los jueves de 18:00 a 20:00 hrs.
Del 18 de julio al 19 de septiembre
Costo: \$100 000 Universitarios
\$120 000 Público en general
- **TALLER DE REDACCION E INVESTIGACION DOCUMENTAL**
Maestro: Pedro Olea Franco
Los jueves de 17:00 a 19:00 hrs.
Del 16 de julio al 9 de octubre
Costo: \$100 000 Universitarios
\$120 000 Público en general
- **TALLER DE TEATRO LATINOAMERICANO CONTEMPORANEO**
Maestro: Carlos Cervantes
Los miércoles de 17:00 a 19:00 hrs.
Del 24 de julio al 16 de octubre
Costo: \$100 000 Universitarios
\$120 000 Público en general
- **TALLER DE POESIA**
Maestro: Raúl Renán
Los viernes de 18:00 a 20:00 hrs.
Del 19 de julio al 9 de octubre
Costo: \$100 000 Universitarios
\$120 000 Público en general
- **TALLER DE GRABADO EN MADERA**
Maestro: Tomás Ortiz
Los viernes de 18:00 a 20:00 hrs.
Del 19 de julio al 4 de octubre
Costo: \$100 000 Universitarios
\$120 000 Público en general

- **CURSO DIDACTICO DE VERANO PARA NIÑOS (DE 5 A 12 AÑOS)**
Impartido por los maestros: Claudia Macrina Cervantes y Josué Romero Sánchez
Las actividades que se llevarán a cabo en este curso serán: Ecología, Artes Visuales, Artes Plásticas y Expresión Corporal.
Del 22 de julio al 9 de agosto
De lunes a viernes de 10:00 a 14:00 hrs.
Costo: \$160 000 Universitarios
\$200 000 Público en general
(El costo incluye el material)
- **TALLER DE ENCUADERNACION ARTESANAL**
Maestro: Manuel Palma Salazar
Los lunes, martes y miércoles de 17:00 a 20:00 hrs.
Del 15 al 24 de julio y del 29 de julio al 7 de agosto
Costo: \$100 000 Universitarios
\$120 000 Público en general
(El costo incluye el material)
- **TALLER LAS AMAS DE CASA Y LAS ARTES PLASTICAS**
Maestra: Eva Esther Cruz Bailón
Los lunes y miércoles de 17:00 a 18:30 hrs.
Del 5 de agosto al 25 de septiembre
Costo: \$140 000 Universitarios
\$170 000 Público en general
- **CLASES DE BAILE DE SALON I**
(Salsa, Cumbia, Mambo, Rock'n Roll y Chachachá)
Maestro: Miguel Angel Cisneros
Los martes y jueves de 17:00 a 18:30 hrs.
Del 23 de julio al 10 de octubre
Costo: \$150 000 Universitarios
\$180 000 Público en general
- **CLASES DE BAILE DE SALON II**
(Danzón Clásico, Paso Doble, Tango y Blues)
Maestro: Miguel Angel Cisneros
Los lunes y viernes de 17:30 a 18:30 hrs.
Del 22 de julio al 11 de octubre
Costo: \$150 000 Universitarios
\$180 000 Público en general

CASA UNIVERSITARIA DEL LIBRO
Orizaba y Puebla, Col. Roma
Informes a los tels. 207-9390 y 511-4468



los enfermos del sida, así como a los docentes encargados de difundir información alusiva. Del 15 al 19 de julio, 9 a 14 h. Se otorgará constancia de asistencia.

Informes e inscripciones: Centro de Educación Continua, Escuela Nacional de Trabajo Social, Circuito Exterior e Insurgentes Sur, Ciudad Universitaria, teléfono 550-52-15 extensión 4594.

- *Facultad de Arquitectura-División de Estudios de Posgrado*

Cursos de especialización: especialización en terminales de transporte, en planeación y diseño de edificios para la salud, en cubiertas ligeras, en prefabricación e industrialización de edificios y en vivienda. Curso propedéutico: 8 semanas.

Especialización: 2 semestres académicos.

Inicio curso propedéutico: 2 de septiembre.

Informes: Coordinación de cursos de especialización, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Arquitectura, Ciudad Universitaria, DF, CP 04510, teléfonos: 550-62-09 y 550-66-64.

- *Facultad de Química-División de Estudios de Posgrado*

Maestría y Doctorado en Química

Maestrías en: Alimentos, Administración Industrial, Bioquímica, Química Orgánica (cerámica), Ciencias Nucleares, Farmacia: Química Farmacéutica, Biofarmacia, Control de Medicamentos, Fisicoquímica, Gestión de Tecnología, Ingeniería Química (procesos), Ingeniería Química (proyectos), Metalurgia, Química Analítica, Química Inorgánica y Química Orgánica.

Doctorados: Alimentos, Bioquímica, Farmacia, Fisicoquímica, Ingeniería Química, Química Analítica, Química Inorgánica y Química Orgánica.

Especialización en Bioquímica Clínica.

Programa piloto en docencia de la Química.

En todos los programas antes citados es posible cursar materias aisla-

das y/o establecer programas específicos de cursos de actualización profesional.

Examen de diagnóstico: del 21 al 23 de agosto o del 9 al 11 de octubre.

El registro para el examen de diagnóstico se efectuará del 13 al 19 de agosto o del 1 al 7 de octubre (sólo se permitirá al aspirante presentar este examen una vez).

Inicio de clases: 4 de noviembre.

Informes e inscripciones: División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Química, Departamento de Control Escolar, 9 a 13 h. Teléfonos: 548-82-10, 548-51-70, 550-50-95 y 548-02-49.

- *Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado*

Maestría en Lingüística Aplicada, 1991-1993. Sede: Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras.

Calendario:

- Recepción de solicitudes: hasta el 13 de septiembre.

- Entrevistas: del 23 al 27 de septiembre.

- Exámenes: 30 de septiembre.

- Resultados: 15 de octubre.

- Inicio de semestre: 4 de noviembre.

Registro y recepción de documentos en la Secretaría de Asuntos Escolares, Circuito Escolar y lateral Insurgentes Sur, Ciudad Universitaria, teléfono 550-52-15 extensiones 3553 y 3562.

Informes: Coordinación de la Maestría en Lingüística Aplicada, edificio B, Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras, Circuito Interior, Ciudad Universitaria, teléfonos 548-09-44 y 550-52-15 extensión 4326.

- *Facultad de Ciencias-División de Estudios de Posgrado*

Calendario de entrega de documentos para ingreso al primer semestre de 1992.

Planes de estudios que ofrece esta División:

- Especialización en Microscopía Electrónica Aplicada a las Ciencias Biológicas (el ingreso sólo es anual).

Maestrías:

Maestrías en Ciencias: Biología, Biología Animal, Biología Celular, Biología de Sistemas y Recursos Acuáticos, Biología Vegetal, Ecología y Ciencias Ambientales, Edafología, Enseñanza e historia e la Biología, Geología, Astronomía, Ciencia de Materiales, Física, Geofísica y Matemáticas.

Doctorados:

Doctorados en Ciencias: Biología, Geología, Astronomía, Ciencia de Materiales, Física y Matemáticas.

Los aspirantes de primer ingreso provenientes de otras escuelas y facultades de esta Universidad y egresados de Instituciones Nacionales y Extranjeras, podrán recoger la documentación correspondiente: del 19 al 30 de agosto.

Inicio de clases: 4 de noviembre.

Mayores informes: División de Estudios de Posgrado con horario de lunes a viernes de 9 a 13 y de 16 a 17 h.

servicio social

- *Programa del Servicio Social Multidisciplinario*

Estas son algunas ofertas de servicio social, las dependencias que patrocinan, las carreras y las prestaciones que ofrecen.

Dirección General de Servicios de Cómputo Académico. Digitalización de planos de Ciudad Universitaria. Clave 91-12/006-1646. Licenciados en Diseño Industrial y Arquitectura. 2 plazas. Asesoría profesional.

Radio UNAM. Desarrollo en materia de comunicación. Clave 91-12/061-2271. Licenciados en Ciencias de la Comunicación. 2 plazas. Asesoría profesional.

Radio UNAM. Sistema de cómputo Radio UNAM. Clave 91-12/061-2407. Ingenieros en Computación y licenciados en Informática. 4 plazas. Asesoría profesional.

Dirección General de Asuntos Jurídicos. Programa de servicio social

de asuntos jurídicos. Clave 91-12/099-2027. Licenciados en Derecho. 4 plazas. Asesoría profesional y ayuda económica.

Dirección General de Fomento Editorial. Banco de información sobre publicaciones universitarias en estudios latinoamericanos. Clave 91-12/101-2016. Licenciados en Estudios Latinoamericanos y Bibliotecología. 4 plazas. Asesoría profesional.

Programa del Servicio Social Multidisciplinario. Promotores del Servicio Social. Clave 91-12/009-0618. Licenciados en Trabajo Social, Pedagogía, Sociología, Ciencias de la Comunicación, Derecho, Psicología, Economía, Filosofía y Letras y Artes Visuales. 36 plazas. Asesoría profesional, capacitación, opción y dirección de tesis, evaluación, supervisión y ayuda económica.

Programa del Servicio Social Multidisciplinario. Promoción de servicio social y difusión de la cultura. Clave 91-12/009-3185. Licenciado Instrumentista, Canto, Artes Plásticas, Diseño Industrial, Literatura Dramática y Teatro, Danza. 8 plazas. Asesoría profesional, capacitación, opción y dirección de tesis, evaluación, supervisión y ayuda económica.

Asociación Mexicana de Pedagogía. Apoyo a las actividades de divulgación e investigación sobre tratamiento pedagógico. Clave 91-07/014-2485. Licenciados en Pedagogía, Psicología, Trabajo Social y Derecho. 6 plazas. Asesoría de tesis.

Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores. Control de los incrementos en las promociones del Infonavit. Clave 91-09/032-2340. Ingeniero Civil y Arquitectura. 3 plazas. Ayuda económica.

Comisión Nacional del Deporte. Desarrollo del deporte y atención a la juventud. Clave 91-11/053-1956. Licenciados en Administración, Geografía, Químico Farmacéutico-Biólo-

go. 6 plazas. Opción a tesis, transporte y asesoría profesional.

Comisión Nacional del Deporte. Desarrollo del deporte y atención a la juventud. Clave 91-11/053-1957. Medicina, Ciencias Políticas y Sociales, Contaduría, Bibliotecología, Nutrición y Enfermería. 10 plazas. Transporte, tarjeta plan joven y opción a tesis.

Instituto Mexicano del Seguro Social. Apoyo a la coordinación de tiendas. Clave 91-05/002-2860. Ingeniero Mecánico Electricista. 4 plazas. Ayuda económica.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Vigilancia del cumplimiento de la legislación laboral. Clave 91-02/002-2865. Ingenieros Mecánicos Electricistas, Civiles y licenciados en Derecho. 100 plazas. Asesoría profesional, ayuda económica, capacitación y cursos.

Secretaría de la Contraloría General de la Federación. Paisano amigo. Clave 91-02/022-2899. Licenciados en Administración y Derecho. 45 plazas. Ayuda económica y capacitación.

Instituto para la Atención Integral del Niño Quemado. Diversos aspectos administrativos para inicio de operación en un hospital. Clave 91-05/022-1928. Licenciados en Contaduría. 10 plazas. Ayuda económica.

IPN y CECyT Plantel 1 Gonzalo Vázquez Vela. Programa de apoyo de actividades académicas. Clave 91-06/009-2503. Licenciados en Comunicación Gráfica. 2 plazas. Asesoría de tesis.

Instituto Nacional para la Educación de los Adultos. Educación básica (primaria y secundaria). Clave 91-06/009-2596. Licenciados en Pedagogía. 3 plazas. Asesoría profesional y capacitación.

Universidad Autónoma de Chapin-gó. Servicio a la Unión de Ejidos Melchor Ocampo, Michoacán. Clave 91-

06/028-2567. Licenciados en Pedagogía, Comunicación, Diseño Industrial, Administración e Ingeniero Agrónomo. 5 plazas. Asesoría de tesis.

Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores. Investigación de costos. Clave 91-04/032-2349. Arquitecto e Ingeniero Civil. 2 plazas. Asesoría profesional, ayuda económica y capacitación.

Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores. Unificación de criterios en procedimientos administrativos fiscales. Clave 91-04/032-2355. Licenciados en Derecho. 8 Plazas. Asesoría profesional y ayuda económica.

Secretaría de Gobernación. Diagnóstico y tratamiento de menores infractores. Clave 91-02/006-2534. Licenciados en Derecho. 15 plazas. Asesoría profesional, capacitación y dirección de tesis.

Dirección General de Capacitación y Productividad. Programa de extensionismo industrial. Clave 91-02/002-2647. Licenciados en Administración, Derecho, Economía, Pedagogía, Psicología y Contaduría. 75 plazas. Asesoría profesional, ayuda económica, capacitación y cursos.

Socicultur. Apoyo a la educación. Clave 91-01/127-2821. Licenciados en Ciencias de la Comunicación, Derecho, Trabajo Social, Contaduría y Administración. 176 plazas. Ayuda Económica.

Informes: Unidad responsable de servicio social de tu facultad o escuela, o bien en las oficinas del Programa del Servicio Social Multidisciplinario, ubicadas en Ciudad Universitaria entre las facultades de Ingeniería y Arquitectura, teléfono 550-06-45.

● *Facultad de Química*

Licenciado en Ciencias de la Comunicación realiza tu servicio social en actividades relacionadas con la **Gaceta de la Facultad de Química**, con la licenciada Elsa González Granados a los teléfonos 550-50-94 y 550-52-15 extensión 2451.

- *Centro de Investigaciones y Servicios Educativos*

Material educativo para el trabajo en comunidad, impartido por Enrique Galindo Rodríguez y Guillermo Roquet García, del 26 de agosto al 6 de septiembre, 9 a 15 h.

Las fuentes de información en educación, impartido por María Angela Torres Verdugo y Norma Gutiérrez, del 27 de agosto al 12 de septiembre, martes y jueves de 9 a 15 h.

Evaluación de las propuestas curriculares y sus sistemas de enseñanza y evaluación del área de la salud, impartido por Julieta Valentina García Méndez, del 27 de agosto al 6 de septiembre, martes a viernes de 9 a 14 h.

Producción de televisión educativa, impartido por Guadalupe Tapia Hernández, Eduardo Barrón Molina, Jorge Méndez Martínez y Enrique Galindo Rodríguez, del 2 de septiembre al 7 de octubre, de 9 a 13 h.

Teoría curricular, impartido por Concepción Barrón Tirado, del 2 de septiembre al 7 de octubre, lunes y miércoles de 9 a 13 h.

Introducción a la investigación empírica, impartido por Alejandro Calatayud Arcos, del 2 de septiembre al 13 de noviembre, lunes, miércoles y viernes de 9 a 13 h.

Requisitos: constancia de trabajo docente a nivel medio superior o supe-

rior o del área de salud, según sea el caso.

Informes e inscripciones: CISE, Sección Escolar, teléfono 550-52-15 extensión 4684.

- *Departamento de Danza*

Taller práctico de manejo básico de zancos, imparte: Pablo Parga, 15 al 26 de julio, Antiguo Colegio de San Ildefonso, Justo Sierra número 16, Centro, lunes a viernes, 18 a 21 h. Costo: \$200,000 público en general; \$100,000 universitarios.

Informes: Departamento de Danza, edificio D, 4o. piso, Zona Administrativa Exterior, Ciudad Universitaria (a un costado de CONACyT), teléfono: 665-13-44, extensiones 7011 y 7396.

- *Museo Universitario del Chopo*

Sexualidad y sociedad, impartido por Oscar Chávez Lanz. Dirigido a adolescentes y adultos, lunes, 18 a 20 h.

Periodismo cultural, impartido por Gonzalo Valdés Medellín. Dirigido a adolescentes y adultos, lunes, 18 a 20 h.

Apreciación cinematográfica, impartido por Víctor Romero Cervantes. Dirigido a adolescentes y adultos, lunes, 19:30 a 21 h.

Cuento, impartido por Juan José de Giovanini. Dirigido a adolescentes y

adultos, lunes, 19 a 21 h.

Redacción, impartido por Gonzalo Valdés Medellín. Dirigido a adolescentes y adultos, martes, 18 a 20 h.

Formación de promotores culturales, impartido por Rolando Brito R. Dirigido a los adolescentes y adultos, miércoles, 18 a 20 h.

Iniciación a las artes plásticas, impartido por Martha Tenorio. Dirigido a niños de 6 a 12 años, sábado, 11 a 13 h.

El dancing en México, impartido por Enrique Tapia. Dirigido a los adolescentes y adultos, sábado, 15 a 17 h.

Teatro infantil, impartido por Lorena Barrios. Dirigido a niños de 6 a 12 años, sábado, 13 a 15 h.

Corrientes rockeras, impartido por Himber Ocampo. Dirigido a adolescentes y adultos, sábado, 11 a 13 h.

Cuota de inscripción: \$120,000 público en general; \$60,000 credenciales UNAM e INSEN.

Inscripciones: oficinas del museo, julio, lunes a viernes, 10 a 14 h.

Informes: Museo Universitario del Chopo, calle doctor Enrique González Martínez número 10, colonia Santa María La Rivera, teléfonos 546-54-84 y 546-84-90.

- *Casa del Lago*

Centro Interdisciplinario de Arte

- Danza teatro
- Conciencia y movimiento corporal
- Análisis del movimiento Laban
- Método del actor's studio
- Manejo de máscara teatral
- Video
- Taller de guión cinematográfico
- Música para actores y bailarines
- Músico terapia vocal

Inscripciones: hasta el 20 de julio.

Clases: 13 de agosto al 14 de diciembre

Calendario de talleres libres

Inscripciones: hasta el 20 de julio y 13 al 24 de agosto.

Clases: 1 de septiembre y 23 de noviembre.

Informes: Casa del Lago, Antiguo Bosque de Chapultepec, teléfonos 553-63-62 y 553-63-18.



DIRECCION GENERAL DE FOMENTO EDITORIAL.
Actividades que se llevarán a cabo en la
CASA UNIVERSITARIA DEL LIBRO

PRESENTACION DE LIBROS Y REVISTAS

LUNES 15 DE JULIO 19:30 HORAS

- **REVISTA "PREGONARTE"**
 AUTORES: VARIOS
 PRESIDIJM: OSCAR OLIVA Y ANA FLOR LONINGI

MIERCOLES 17 DE JULIO 19:00 HORAS

- **MOVIMIENTOS SOCIALES EN LA DECADA DE LOS OCHENTA**
 AUTORES: SERGIO ZERMEÑO Y AURELIO CUEVAS
 (COORDINADORES)

JUEVES 18 DE JULIO 19:00 HORAS

- **EL LIBRO DE MIRIAM Y PRIMICIAS**
 AUTORA: ANGELINA MUÑOZ-HÜBERMAN
 PRESIDIJM: BEATRIZ ESPEJO, JOSE MA. ESPINAZA,
 GUSTAVO PEÑALOZA, PATRICIA DE LEONARDO
 (MODERADORA) Y MIRIAM HÜBERMAN (LECTURA)

MESA REDONDA

MARTES 16 DE JULIO 19:30 HORAS

- **LOS IMAGINARIOS**
 PARTICIPANTES: VARIOS
 DIRECCION DE LITERATURA DE DIFUSION CULTURAL

CASA UNIVERSITARIA DEL LIBRO
Orizaba y Puebla, Col. Roma
Tel. 207-9390.



- *Secretaría Auxiliar-Dirección General de Apoyo y Servicios a la Comunidad*

Estas son algunas de las ofertas que ofrece la Bolsa de Trabajo.

AREA: HUMANIDADES CLASICAS

LETRAS HISPANICAS

Oferta número 1019. Características: profesor. Sueldo por hora \$12,000. Requisitos: titulado. Nueve horas a la semana.

AREA: ECONOMICO ADMINISTRATIVAS

CONTADURIA

Oferta número 995. Características: profesor. Sueldo base \$5,000. Requisitos: maestría mínimo, doctorado. Horario matutino.

Oferta número 1006. Características: supervisor de cobranzas. Experiencia dos años en el puesto. Sueldo mensual: \$1'300,000. Requisitos: pasante. Horario matutino. Sexo femenino.

CIENCIAS DE LA COMUNICACION

Oferta número 999. Características: profesor. Sueldo base \$5,000. Requisitos: titulado con maestría mínimo. Horario matutino.

Oferta número 1020. Características: profesor. Sueldo por hora \$10,000. Requisitos: pasante o titulado. Horario vespertino.

AREA: DISCIPLINAS SOCIALES

DERECHO

Oferta número 996. Características: profesor. Sueldo base \$5,000. Requisitos: maestría mínimo. Horario matutino.

TRABAJO SOCIAL

Oferta número 1008. Características: coordinador estatal. Sueldo mensual: \$1'700,000. Requisitos: pasante o titulado.

AREA: FISICO MATEMATICAS

INFORMATICA

Oferta número 977. Características: capturista. Sueldo mensual: \$647,000. Requisitos: estudiantes del segundo semestre. Horario matutino.

Oferta número 978. Características: programador. Sueldo mensual: \$724,000. Requisitos: estudiantes del quinto semestre. Horario matutino.

Oferta número 979. Características: jefe de departamento. Sueldo mensual: \$1'200,000. Requisitos: pasante. Horario matutino.

Oferta número 980. Características: jefe de oficina. Sueldo mensual: \$1'000,000. Requisitos: pasante. Horario matutino.

Oferta número 990. Características: programador analista. Sueldo mensual \$1'000,000. Requisitos: pasante; horario matutino.

Oferta número 994. Características: analista de apoyo computacional. Conocimientos técnicos en redes. Sueldo mensual: \$905,000. Requisitos: pasante. Horario matutino.

Oferta número 1012. Características: ingeniero en computación. Conocimientos en arquitectura de las computadoras Xenix, Unis y Santa Cruz. Sueldo mensual: \$2'500,000. Requisitos: pasante o titulado. Horario completo.

AREA: QUIMICO BIOLOGICAS

INGENIERO EN ALIMENTOS

Oferta número 961. Características: químico analista. Experiencia en puesto similar un año. Sueldo mensual: \$1'500,000. Requisitos: pasante. Horario matutino. Sexo masculino únicamente.

Oferta número 962. Características: supervisor de producción. Características: experiencia un año en alimentos. Sueldo mensual: \$2'000,000. Requisitos: pasante. Sexo masculino únicamente.

Oferta número 963. Características: supervisor de producción. Experiencia en manejo de personal sindicalizado, dos años. Sueldo mensual: \$2'300,000. Requisitos: pasante o titulado. Horario matutino. Sexo masculino únicamente.

Requisitos para inscribirse en la Bolsa Universitaria de Trabajo: solicitud de inscripción debidamente requisitada (el formato será entregado en ventanilla); copia de historia académica (estudiantes); copia de carta de 100% de créditos (pasantes); copia del título (titulados); currículum vitae y dos fotografías tamaño infantil para todos los casos.

Para mayores informes acudir a las oficinas de la Zona Administrativa Exterior, edificio D, planta baja (frente a CONACyT).

- *Facultad de Química*

Tesis experimental, proyecto sustentado por Conacyt

Temas: Proceso de extracción por solventes de zinc y proceso de electrolisis de sulfato de zinc.

El trabajo durará de 4 a 6 meses dependiendo del estudiante.

Requisitos: menos de tres materias por aprobar y promedio mínimo de ocho.

Interesados comunicarse con el doctor Antonio Barrera del Departamento de Ingeniería Química Metalúrgica, cúbiculo 7, primer piso, edificio D, teléfono 550-58-92 o 550-52-15 extensión 2882.



Agenda, Suplemento de la Gaceta UNAM, aparece publicada los lunes por la Dirección General de Información. Oficinas: Primer piso del edificio ubicado en el costado norte de la Torre II de Humanidades. Teléfonos: 550-59-06 y 550-52-15, extensión 3320. Publicidad: 687-94-03, 536-88-53



**ENCUENTRO
NACIONAL *de*
JOVENES
SCRITORES**

18, 19, 20 y 21 de julio de 1991
Sala Diego Valadés
Instituto Tlaxcalteca de Cultura
Tlaxcala, Tlaxcala





20 DE JULIO AL 4 DE AGOSTO DE 1991



74
CIUDAD DE MÉXICO