

EL LIBRO LLAMADO TIERRA

Abrir y descubrir un libro permite que nos enteremos de cosas sorprendentes e interesantes. Tal vez el único libro que muy pocos han hojeado sea el libro llamado Tierra. El libro en el que estamos inmersos y que vivimos a diario el que además de contener letras y jeroglíficos de la última parte de su historia, conserva señales y huellas de su muy remoto pasado. El estudio de las placas tectónicas, reveló la separación de los continentes a lo largo de las eras geológicas, además permitió saber que los polos magnéticos norte y sur han estado cambiando de posición desde que se formó nuestro planeta. La atmósfera terrestre también se ha modificado con el tiempo, explorando las capas profundas del suelo que en una época estuvieron en la superficie, se supo que en un tiempo no había oxígeno.

Los primeros organismos fotosintéticos, produjeron el oxígeno. que entre otras cosas se combinó con silicio, sodio, magnesio, aluminio y calcio, formando los silicatos. Con el tiempo fueron sustituyendo a carbonatos y fosfatos de organismos muertos en pantanos y aguas de poca profundidad, dando lugar a los fósiles y conservando así los detalles estructurales que tenían esos organismos hace muchos millones de años. Sólo intenta hojejar y descubrir este

gran libro

que conserva los datos de su **lenta evolución** y de la vida misma.

Serafín Pérez
Centro Universitario de
Comunicación de la Ciencia



EDITORIAL

Nuestros lectores se preguntarán porqué el nombre de **Nautilus** de nuestro boletín. El deseo de transmitir una serie de actividades del mundo de la ciencia, nos llevó a pensar en un nombre atractivo y a la vez con un significado especial.

Nautilus, pariente de los pulpos y de otros moluscos, hace crecer su concha en forma de espiral, secretando ondulaciones finas o líneas de crecimiento de sales de calcio.

La espiral es una forma que se presenta en la naturaleza, desde el más pequeño de los virus, hasta la más enorme de las galaxias. Ya René Descartes en 1638 había observado esta forma, y dedujo que del radio de la primera vuelta de la espiral, al radio de la siguiente, hay un crecimiento proporcional y constante. Su tamaño puede aumentar tanto que su forma nunca cambia.

Un grupo de paleontólogos de la Universidad de Colorado, encontró que los **nautilus** actuales presentan en cada una de las cámaras de su concha 30 ondulaciones o líneas de crecimiento, y que éstas coinciden con los 29.53 días del mes lunar. Esto quiere decir que el molusco secreta en su concha una ondulación por día y una cámara al mes. Al estudiar las conchas de **nautilus** fósiles de hace 420 millones de años, se descubrió que en cada una de las cámaras hay 9 ondulaciones. Con base en estos datos, llegaron a la conclusión que la luna daba vuelta a la Tierra en sólo 9 días, que cada día duraba 21 horas y que la luna se hallaba a menos de la mitad de la distancia actual de nosotros.

Así, **nautilus** proporciona información importante de la Biología, de la Geometría en la naturaleza y de la mecánica terrestre.



diciembre en UNIVERSUM "cultura y ciencia un año de presencia"

"AL ENCUENTRO DEL MAÑANA, LA UNAM NUESTRO FUTURO HOY"

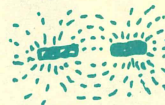
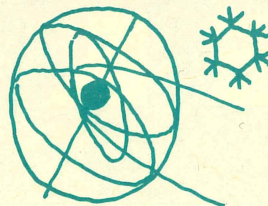
Exposición y programa
de actividades Académico Culturales
del 26 de noviembre al 6 de diciembre.
Dirección General de Orientación Vocacional UNAM.

miércoles	10:30	PELICULA	"18 LUSTROS DEL SIGLO XX en México" (9) <small>CDC en el Teatro</small>
	11:00	PANEL	FACULTADES DE QUIMICA, CIENCIAS (BIOLOGIA), MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA Y MEDICINA <small>CIC en el Teatro</small>
	12:00		EXHIBICION DE PANTOMIMA <small>DGASC en el Patio B</small>
	13:00	CONFERENCIA	EL COMPUTO EN LA UNAM <small>CIC en el Teatro</small>
	16:00	PELICULA	"18 LUSTROS DEL SIGLO XX EN MEXICO" (10) <small>CDC en el Teatro</small>
	16:30		INTERCAMBIO ACADEMICO DE LA ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA <small>en el Teatro</small>
	17:00	PANEL	FACULTADES DE PSICOLOGIA, ODONTOLOGIA, INSTITUTO DE BIOMEDICAS Y ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA <small>ENP en el Teatro</small>
			EXHIBICION DE PANTOMIMA <small>DGASC en el patio B</small>

2

jueves

10:30	PELICULA	"18 LUSTROS DEL SIGLO XX EN MEXICO" (11) <small>CDC en el Teatro</small>
11:00	PANEL	FACULTADES DE ECONOMIA, CONTADURIA Y ADMINISTRACION, CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES, DERECHO Y ESCUELA NACIONAL DE TRABAJO SOCIAL <small>ENP en el patio B</small>
		AGRUPACION CULTURAL YAM-GIG CCH PLANTEL NAUCALPAN <small>Repertorio: Cantos Especiales Negros Dr. Guillermo de Mendiola. CDC-CCH en el patio B</small>
11:30	TALLER DE TEATRO	"LA MUDANZA" CCH PLANTEL VALLEJO <small>Autor: Elena Garro Dr. Francisco Platas CDC-CCH en el patio B</small>
12:30	TALLER DE TEATRO	"PARADOJAS" CCH PLANTEL AZCAPOTZALCO <small>Obra: "ESPERANDO AL ZURDO" Autor: Clifford Odets Dr. Ramiro Garcia. CDC-CCH en el Patio B</small>
13:30	TALLER DE DANZA CONTEMPORANEA	"DAMSSOTER" CCH PLANTEL SUR <small>Coreografías: "EL RELOJ Y RASTREANDO" Música: Los Tres Caballeros y Alla Blondy CDC-CCH en el patio B</small>
16:00	PELICULA	"18 LUSTROS DEL SIGLO XX EN MEXICO" (12) <small>CDC en el Teatro</small>
17:00	PANEL	FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS, ESCUELAS NACIONALES DE MUSICA Y ARTES PLASTICAS. <small>CDC en el Teatro</small>
	TALLER DE DANZA FOLCLORICA	"TLAUHCOAP" PLANTEL CCH ORIENTE <small>Coreografías: Danza de Concheros Dr. Ignacio Martínez. CDC-CCH en el patio B</small>



viernes 3

10:30	PELICULA	"18 LUSTROS DEL SIGLO XX EN MEXICO" (13) CDC en el Teatro
11:00	PANEL	ENEP ACATLAN, IZTACALA Y FES CUAUTITLAN DGASC en el Teatro
12:30	CONFERENCIA	LA UNIVERSIDAD Y LA CULTURA Gonzalo Cabero, CDC en el Teatro
13:30	DANZA REGIONAL	JALISCO Y NAYARIT ENP PLANTEL No. 5 "José Vasconcelos" en el patio B
16:00	PELICULA	"18 LUSTROS DEL SIGLO XX EN MEXICO" (14) CDC en el Teatro
17:00	PANEL	FES ZARAGOZA Y ENEP ARAGON DGASC en el Teatro

sábado 4

10:30	PELICULA	"18 LUSTROS DEL SIGLO XX EN MEXICO" (15) CDC en el Teatro
11:00	CONFERENCIA	INFORMACION BIBLIOTECOLOGICA DE LA UNAM Y SUS PROCESOS CDC en el Teatro Estudiantina de la ENP No. 3 "Justo Sierra" en el patio B
12:00	CONFERENCIA	JOVENES HACIA LA INVESTIGACION Leonor Pinedo CDC en el Teatro
13:30	OBRA TEATRAL	"TRIPTOFANITO 2, el viaje continúa..." en el Teatro UNIVERSUM
15:00	VIDEO	¿QUE ES LA UNAM? CDC en el Teatro
16:00	PELICULA	"18 LUSTROS DEL SIGLO XX EN MEXICO" (16) CDC en el Teatro

domingo 5

11:00	PELICULA	"18 LUSTROS DEL SIGLO XX EN MEXICO" (17) CDC en el Teatro
11:30	VIDEO	¿QUE ES LA UNAM? CDC en el Teatro
13:30	OBRA TEATRAL	"TRIPTOFANITO 2, el viaje continúa..." en el Teatro UNIVERSUM
16:00	PELICULA	"18 LUSTROS DEL SIGLO XX EN MEXICO" (18) CDC en el Teatro

lunes 6

19:00		CLAUSURA DE LA EXPOSICION: "AL ENCUENTRO DEL MAÑANA, LA UNAM, NUESTRO FUTURO HOY" en el Teatro
-------	--	---

martes 7

10:00	VIDEO	LAS GRANDES BALLENAS en el Teatro
11:30	CHARLA	NUESTRO DESARROLLO EMBRIONARIO Cristina Márquez en el Teatro
16:00		ESPECTACULO DE QUIMICA Auditorio de la Sala de Química

miércoles 8

10:00	VIDEO	LAS GRANDES BALLENAS en el Teatro
11:30	CHARLA	¿PORQUE SOÑAMOS? Fructuoso Ayala en el Teatro

jueves 23

10:00	VIDEO	LOS SECRETOS DEL TITANIC en el Teatro
11:30	CHARLA	EL ESPACIO EXTERIOR: VIDA, INTELIGENCIA Y CIVILIZACION Alfredo Hernández en el Teatro

jueves 9

10:30	ESPECTACULO TEATRAL	"CONTAMINA SHOW" en el Teatro UNIVERSUM
11:30	CHARLA	¿PORQUE EL MAR ES SALADO? Leticia Rosales en el Teatro
12:30	VIDEO	LAS GRANDES BALLENAS en el Teatro

viernes 10

10:30	ESPECTACULO TEATRAL	CONTAMINA SHOW en el Teatro UNIVERSUM
11:00		ESPECTACULO DE QUIMICA Auditorio de la Sala de Química
11:30	CHARLA	¿QUE ONDA CON LAS ONDAS DE NUESTRO CUERPO? Enrique Bazo en el Teatro
12:30	VIDEO	LAS GRANDES BALLENAS en el Teatro

sábado 11

11:00	VIDEO	DONALD EN EL PAIS DE LAS MATEMATICAS en el Teatro
12:00		ESPECTACULO DE QUIMICA Auditorio de la Sala de Química
13:30	OBRA TEATRAL	"TRIPTOFANITO 2, el viaje continúa..." en el Teatro UNIVERSUM

domingo 12

13:30	OBRA TEATRAL	"TRIPTOFANITO 2, el viaje continúa..." en el Teatro UNIVERSUM
-------	--------------	--

miércoles 22

10:00	VIDEO	LOS SECRETOS DEL TITANIC en el Teatro
11:30	CHARLA	HUELLAS DEL PASADO Hortencia Ahumada Trigueros en el Teatro

martes 28

10:00	VIDEO	LOS TIBURONES en el teatro
11:30	CHARLA	"QUASARES EN EL UNIVERSO" Jesús Pérez Flores en el teatro
16:00		ESPECTACULO DE QUIMICA Auditorio de la Sala de Química

miércoles 29

10:00	VIDEO	LOS TIBURONES en el Teatro
11:30	CHARLA	"CUANDO LOS ASTEROIDES NOS ALCANCEN" Lorena Carrón en el Teatro

lunes 13

10:00 a 18:00		COLOQUIO SOBRE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS en el Teatro
---------------	--	---

martes 21

10:00	VIDEO	LOS SECRETOS DEL TITANIC en el Teatro
11:30	CHARLA	EL GRAN VIAJE POR LOS PLANETAS JOVIANOS Javier Montiel en el Teatro
16:00		ESPECTACULO DE QUIMICA Auditorio de la Sala de Química

martes 14

10:00 a 18:00		COLOQUIO SOBRE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS en el Teatro
16:00		ESPECTACULO DE QUIMICA Auditorio de la Sala de Química

lunes 20

11:30	CHARLA	EL NOMBRE DE LAS ESTRELLAS María de Jesús Orozco A. en el Teatro
-------	--------	--

domingo 19

13:30	OBRA TEATRAL	"TRIPTOFANITO 2, el viaje continúa..." en el Teatro UNIVERSUM
-------	--------------	--

miércoles 15

10:00 a 18:00		COLOQUIO SOBRE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS en el Teatro
---------------	--	---

sábado 18

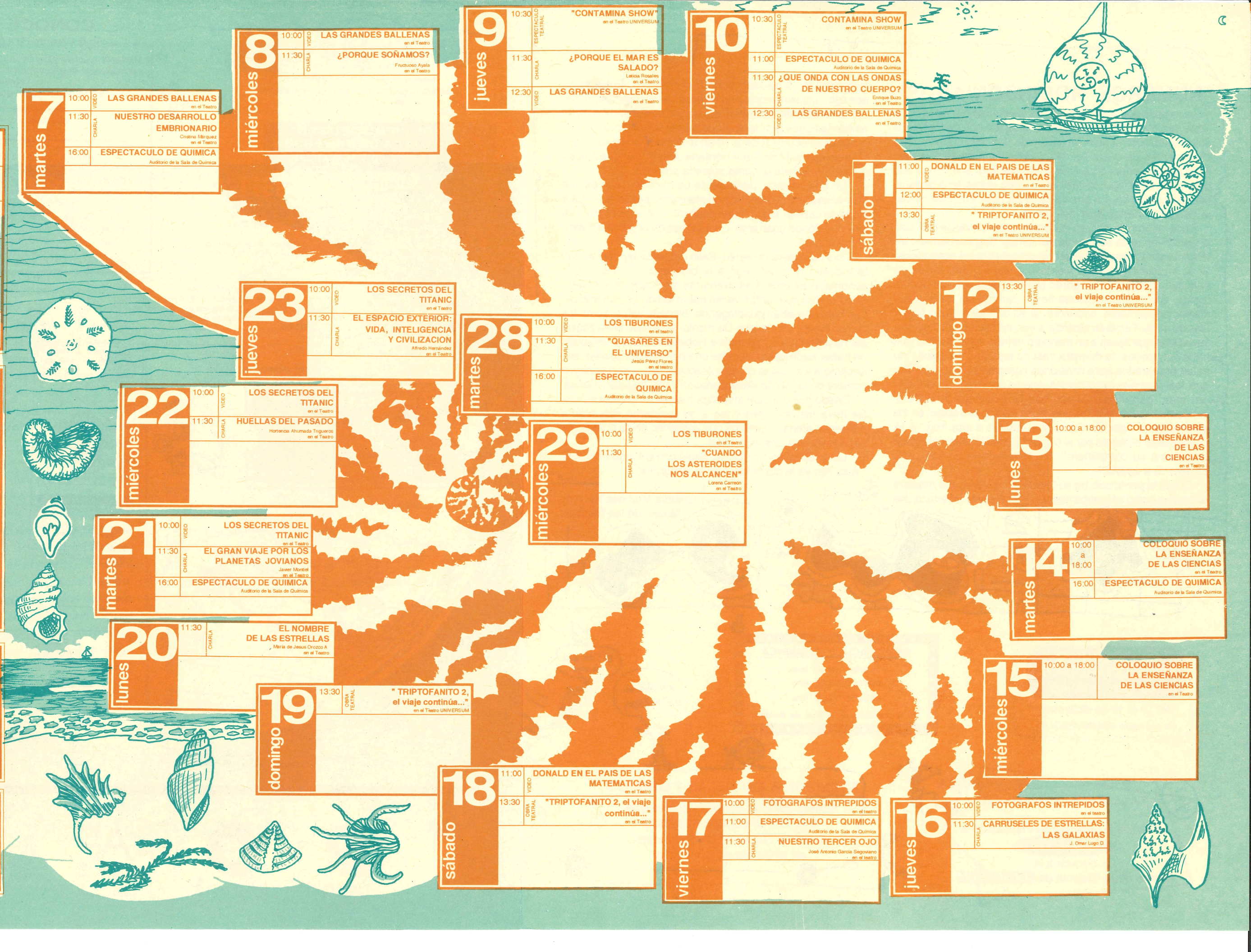
11:00	VIDEO	DONALD EN EL PAIS DE LAS MATEMATICAS en el Teatro
13:30	OBRA TEATRAL	"TRIPTOFANITO 2, el viaje continúa..." en el Teatro

viernes 17

10:00	VIDEO	FOTOGRAFOS INTREPIDOS en el teatro
11:00		ESPECTACULO DE QUIMICA Auditorio de la Sala de Química
11:30	CHARLA	NUESTRO TERCER OJO José Antonio García Segoviano en el teatro

jueves 16

10:00	VIDEO	FOTOGRAFOS INTREPIDOS en el teatro
11:30	CHARLA	CARRUSELES DE ESTRELLAS: LAS GALAXIAS J. Omar Lugo D.



"NUMEROS ROBINSONIANOS"

La materia que le gusta a Joel es la aritmética y ni una más. Cada vez que la maestra cubre el pizarrón con operaciones aritméticas, Joel ve ante sus ojos toda una flota marítima que dirigir. Antes de copiarlas, les da el saludo de bienvenida; echa los hombros hacia atrás y detiene feliz sus ojos y sus pies. Al tomar el lápiz, las embarcaciones empiezan a avanzar hacia su cuaderno. La que lleva cinco más tres marineros, la del veinte menos doce marineros.

Tiene un gran muelle, en él atracan todo tipo de barcos. Los de motor van en la sección de las sumas. Según el tamaño de la tripulación los hay desde lanchitas hasta bravos acorazados. Si se mueven gracias al viento o al vapor, Joel alinea un esquelético velero o un gordo galeón junto con las demás restas. Las multiplicaciones llevan remos; las distingue a distancia fácilmente, sobretodo si es una galera con filas y filas de ellos. También alcanza a ver, con sus binoculares, a las balsitas que llevan a un marinero rema y rema. Submarinos tiene muy pocos; la maestra casi no les pone de éstos, "no están preparados para divisiones complejas", asegura. Así que Joel cree que estos barcos, que se sumergen en el fondo del mar, pertenecen a un bando enemigo y secreto.

Como capitán, procura que todos hagan su trabajo; en los exámenes el rigor se intensifica, entran a alta mar. -- ¡A multiplicarse el treinta por el cinco!, ¡Ustedes pidan prestado un remo a su compañero!, ¡Dividan bien el carbón, esta caidera va a estallar!--

Desde el periscopio de su "Joeltius", observa a la maestra acercarse como una nube negra. -- ¡Apúrense, amenaza una

tormenta! ¡Nos quedan ocho minutos! -- Entre tanta actividad algunos marineros se bajan de su barco, lo dejan sin un resultado correcto, sin poder moverse. En otras embarcaciones son tantos que llegan a hundirse. -- ¿a quién se le ocurre subir a 70 en una suma de 31 más 19? ¡Tienen que salir de aquí! --ordena Joel-- ¡Aunque caigan al mar! --y aprieta la goma sobre la proa.

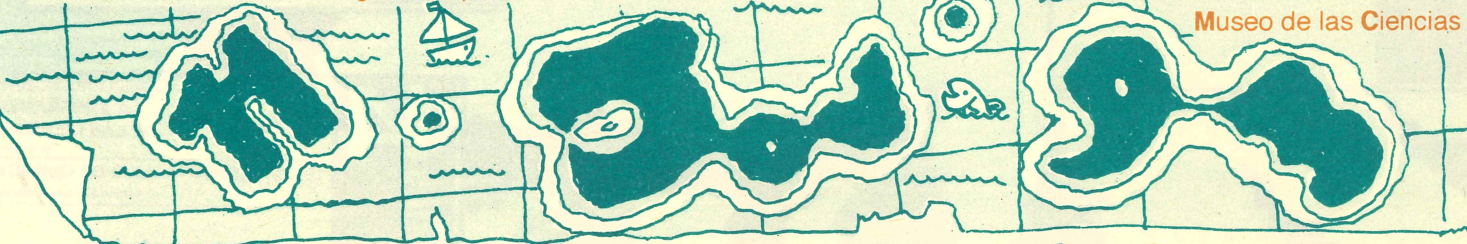
En una ocasión, después de un examen, Joel estaba muy afligido por la cantidad de marineros perdidos. -- ¡Qué clase de capitán soy!, ¡Vaya capitán!; tantos en el mar, sin tener de dónde agarrarse--. Las tiritas de la goma flotaban en su pupitre.

Joel no esperó el recreo. Salió del salón tan rápido que la maestra ni lo vio. Fué a la biblioteca. -- ¡Por favor, señorita, présteme "Las aventuras de Robinson Crusoe". Abrió el libro que tantas veces había tenido en sus manos. Las hojas pasaban desplegando blancas velas, como las de sus barcos de rescate. De pronto, se detuvo en la página del navegante 37: "Yo, pobre Robinson Crusoe, después de haber naufragado durante una horrible tempestad, soy arrojado a las costas de esta desolada isla, a la cual doy el nombre de la isla de desesperación". -Allí llegarán--pensó.

Desde ese día Joel investiga los mares y los océanos. Se lleva las islas desiertas a su cuaderno con todo y palmeras, arena y números que sostienen en su hombro un papagayo; son robinsonianos.

La maestra muy orgullosa, habla con los papás de Joel: "a su hijo ya le gusta también la geografía".

Claudia Martínez Parente
Museo de las Ciencias



2o. COLOQUIO SOBRE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

del 13 al 15 de diciembre
en el Teatro de UNIVERSUM

ESPECTACULO DE QUIMICA

martes 16:00 hrs.
viernes 10:00 hrs.
sábado 12:00 hrs.

En el Auditorio de la Sala de Química

ATENCION A ESCUELAS Y GRUPOS

Visitas guiadas sólo con **previa cita**
VIA TELEFONICA: 622-7339
Acudir al Gabinete de Planeación
en la Casita de la Ciencia

TALLERES INFANTILES

solicítalos al **Gabinete de Planeación** al
622-7339
o acudir a la
Casita de la Ciencia de UNIVERSUM

BIBLIOTECA DE UNIVERSUM
Permanece abierta de
lunes a viernes de 8:00 a 19:30 hrs.
sábados, domingos, días festivos y vacaciones
de 10:00 a 17:00 hrs.

VIDEOS CIENTIFICOS EN LA BIBLIOTECA DE UNIVERSUM

8:00, 10:00, 12:00 y 16:30 horas

del miércoles 1° al domingo 5
EL CALENDARIO COSMICO

del lunes 20 al jueves 23
PLANET MARS

del lunes al jueves 9
VIAJES A TRAVES DEL ESPACIO
Y DEL TIEMPO

del viernes 24 al domingo 26
EL MAR SOLAR

del viernes 10 al domingo 12
LOS EXPLORADORES-
UN SIGLO DE DESCUBRIMIENTOS

del lunes 27 al viernes 31
HISTORIA DE OTROS MUNDOS

del lunes 13 al miércoles 15
LA MAQUINA VIVIENTE

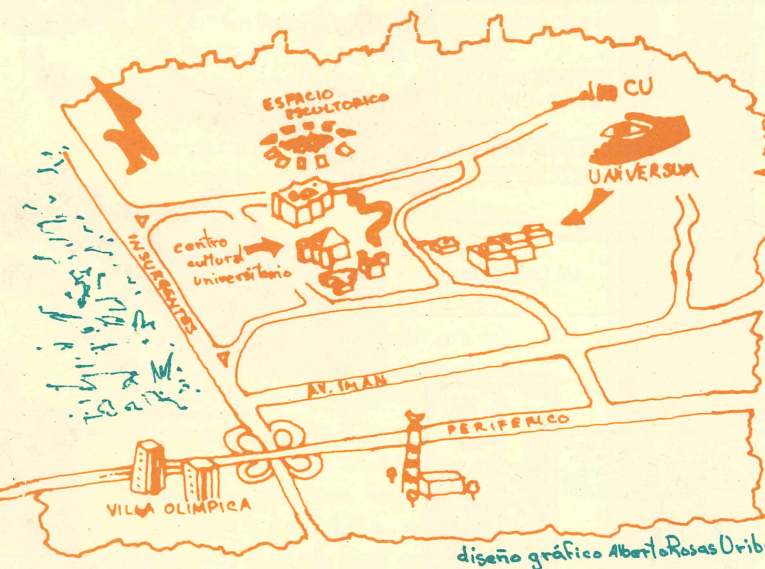
Horario de la Biblioteca:
lunes a viernes de 8:00 a 19:00 hrs.
sábados, domingos y días festivos y vacaciones de
10:00 a 17:00 hrs.

del jueves 16 al domingo 19
THE UNIVERSE

ADMISION AL MUSEO

PUBLICO EN GENERAL
N\$ 10.00

ESTUDIANTES N\$ 5.00



diseño gráfico Alberto Rosas Uribe

CONOCE TU CUERPO

En la Sala de **BIOLOGIA HUMANA Y SALUD**

Mediante pruebas básicas se obtiene un puntaje y de acuerdo a tu calificación, se te proporcionará un programa de trabajo para mejorar tu capacidad física.

Es indispensable que traigas ropa deportiva.

costo: público en general N\$ 10.00
estudiantes con credencial N\$ 5.00

También en esta área se realiza un examen de **EVALUACION FUNCIONAL** que incluye pruebas como electrocardiograma en reposo, determinación de componentes sanguíneos como ácido úrico, glucosa, colesterol, etc.

Requisitos:

ser mayor de 12 años, cubrir una cuota de recuperación de N\$ 400.00 para público en general y de N\$ 200.00 para estudiantes con credencial.

Para mayores informes asiste a la Sala de Biología Humana y Salud.



UNA HORA de VIAJE
por el CUERPO HUMANO
SABADOS, DOMINGOS 13:30 hrs.



en el **TEATRO UNIVERSUM**

Admisión: público general N\$ 20.00

niños N\$ 10.00

Funciones especiales entre semana
informes y reservaciones
622-7336 y 622-7340

atención srta. Erika Peláez

¡ESPECTACULO TEATRAL QUE NO DEBES PERDERTE!

CONTAMINA SHOW

sólo dos únicos días
9 y 10 de diciembre
en el Teatro UNIVERSUM
a las 10:30 horas

¡No faltes!



RADIO

Escucha nuestros espacios radiofónicos

Los martes: **EN LA CIENCIA...**
con temas variados de divulgación

Los jueves: **UNIVERSUM...**
con el quehacer cotidiano en nuestro Museo

de las 14:45 a las 15:00 horas
en el **860 de AM, Radio UNAM**

Si tienes algún comentario, comunícate al 622-7298
en el Gabinete de Relaciones Públicas

