

EL

UNIVERSO

ASTRONOMIA
ASTROLOGIA

**Los relojes
Solares
de
Loske**

**Un Nuevo
Telescopio
para
México**



Sociedad Astronómica de México, A.C.
ISBN 0189-0577 Núm 8 N\$ 12 (precio PECE) US \$ 5.00 (extranjero)

Indice

EL UNIVERSO NUM. 8

Nueva época

Julio-Septiembre 1993



PORTADA

"Horum Mexicum" reloj solar horizontal de 46 cms. de diámetro que indica la hora solar.

El mensajero sideral 2

Protagonistas 3

El Observatorio Lowell

Alberto Levy

Personajes 13

Lothar M. Loske.

Vida y obra

Achim M. Loske

Reportaje 20

Un nuevo telescopio para México

Francisco Mandujano

Introducción a la astronomía 24

El planeta Venus

Constelaciones 30

La osa menor

Bulmaro Alvarado

Construya su telescopio 34

El aficionado y su telescopio

Alberto González Solís

Efemérides 39

Mapa estelar 42

Observatorio 43

Las perseidas

Fernando Correa

Astrología en el planetario 46

Astrología en el planetario

George Reed

Traducción: Santiago de la Macorra

LOTHAR M. LOSKE, Vida y obra.

por: Achim M. Loske

**Lothar Max Kuhnert,
hijo de una familia
humilde, nació en el
pequeño pueblo de
Deuben en Sajonia,
Alemania, el 26 de
Abril de 1920.**



Lothar Loske (centro) con su amigo el Dr. Jaime Torres Bodet (Izquierda), en aquél entonces Secretario de Educación Pública y con el Sr. Embajador de Suiza en México, Dr. Fernando Bernouilli, en el Centro Relojero Suizo en 1964.

Desde pequeño, la ciencia y la tecnología despertaron en él una curiosidad poco común y era raro el juguete que no desarmaba para analizarlo y tratar de entender su mecanismo. La fascinación por los relojes solares, misma que lo acompañaría durante toda su vida, surgió cuando a los

seis años, observó por vez primera, el movimiento de la sombra del marco de la ventana, sobre el piso de su cuarto, al transcurrir el día. El fenómeno lo intrigó tanto que hizo perforaciones en este marco de madera, con el fin de seguir mes tras mes la trayectoria de los puntos luminosos, que con ello pretendía for-

mar en la sombra del marco. Lamentablemente estos puntos nunca se formaron, ya que no había hecho las perforaciones con el ángulo correspondiente a la inclinación del Sol sobre el horizonte. Su madre, quien no creyó que estos agujeros fueran producidos por la polilla, impidió que por ensayo y error, el



Lothar Loske durante la construcción del calendario solar monumental "Heliotempus" en el Parque de la Pólvara en Villahermosa, Tabasco en 1988.

pequeño "científico" encontrara el ángulo adecuado. Sin conocer aún las bases teóricas, estaba jugando ya con un calendario solar. Este juego posteriormente se transformaría en estudio serio y dedicado, que lo convertiría muchos años más tarde en el diseñador de relojes solares más famoso del mundo. Su interés en los fenómenos astronómicos y sobre todo en la medición del tiempo fue nutrido en 1932 con una visita al "Mathematisch Physikalischer Salon" (Museo de Ciencias Físico-Matemáticas) en Dresden, Alemania, al observar aquella impresionante colección de relojes solares e instrumentos astronómicos antiguos.

Al cumplir 15 años, su madre le regaló un libro con el título "Das Sternzelt und seine Wunder" (El cielo estrellado y sus maravillas), que tuvo un gran impacto en el curioso joven. En la portada de este querido libro, a un lado de la dedicatoria de su madre muchos años más tarde escribió: "Con este libro creció mi interés en la astronomía y la medición del tiempo, especialmente en los relojes solares. En aquél entonces yo tenía 15 años de edad. Lothar M. Loske." En esa época, sin embargo, era costumbre que los jóvenes aprendieran una carrera técnica u oficio antes de

comenzar con estudios profesionales, de modo que muy joven dejó la casa de sus padres y cursó la carrera de técnico relojero, demostrando gran habilidad. Casi paralelamente comenzó a cursar la carrera de ingeniería y mecánica de alta precisión y cronometría en el "Polytechnikum" de Leipzig y en la Universidad Militar de Aviación y Navegación en Berlín Adlershof, especializándose además en física y astronomía en Göttingen, Alemania.

Como parte de su servicio militar fue designado a los 22 años para realizar investigación en el campo de la navegación aérea, inventando un novedoso sistema electroautomático de localización nocturna de aviones, acoplado a un radar. Gracias a su ingenio, tuvo la gran fortuna de ser seleccionado para trabajar en diversos centros de investigación, de la Fuerza Aérea en Alemania y en la Holanda ocupada por los nazis, con un reducido grupo de científicos, que gozaban del privilegio y la tranquilidad de no estar en contacto directo con el fanatismo nazi, y de no tener que participar activamente en la Segunda Guerra Mundial.

Dentro de este grupo, adquirió su madurez como científico, diseñador y constructor, de los más variados equi-

pos mecánicos y electro-automáticos. La pérdida de innumerables prototipos experimentales, que se destruyeron durante la guerra y fueron extraviados en los años de la postguerra, hace imposible citar cada uno de ellos. En el Instituto de Aeronáutica de Amsterdam, Holanda, diseñó sistemas electroautomáticos de cronometraje para la navegación e intercomunicación internacional, posteriormente trabajó en el Instituto de Aeronáutica de Bruselas, Bélgica como ingeniero de vuelo bajo las órdenes del Dr. Ing. Kindermann. A finales de la guerra fue diseñador y constructor de contadores y calculadoras mecánicas para la compañía Siemens en Den Haag, Holanda y posteriormente vivió como refugiado en Holanda y Bélgica hasta 1948.

A su regreso a Alemania se le nombró en 1949 Profesor del Estado de Hessen. En esa época se dedicó además a la instalación de equipo de navegación aérea para la aviación comercial en Frankfurt (Lufthansa), Schipool (KLM) y Zurich (Swiss Air).

Durante su estancia como profesor en Wiesbaden, Alemania. Diseñó y construyó el reloj solar monumental más complejo y completo del mundo para la ciudad de Frankfurt, Alemania, mismo que hasta la fecha representa uno de los símbolos y orgullos de aquella ciudad. Todas las piezas pequeñas de este reloj, que tiene forma de esfera anular de más de una tonelada de peso y 3.6 metros de diámetro, se ejecutaron a mano. Su manufactura, que concluyó en 1951, requirió de 6000 horas de trabajo, sin contar el tiempo del diseño y los cálculos correspondientes.

Este fue el primer reloj solar del mundo capaz de determinar la hora solar verdadera, la hora media solar, y la hora normal del sitio de colocación, así como la de las 200 ciudades más importantes del mundo. Conociendo la posición geográfica del sitio de interés es incluso posible determinar la hora de cualquier lugar sobre la Tierra. Cuenta además con un calendario y múltiples indicaciones, diversas.

En 1952 la compañía Tuerler AG le ofreció un puesto como diseñador de sistemas de cronometría en Zurich, Suiza, mismo que ocupó durante cinco años, diseñando un gran número de instrumentos, aparatos de precisión, relojes, planetarios, mecanismos de medición y maquinaria de precisión, en ge-



“Gnomopolos”, reloj solar ecuatorial de dos carátulas de latón montadas sobre mármol negro. Indica la hora solar verdadera del sitio de colocación. Diseñado en 1971.

neral. Se le atribuye, por ejemplo, el invento del sistema para equilibrar la fuerza del muelle real en los relojes de bolsillo y de pulso, la creación de un mecanismo de relojería con duración de cuerda de 100 años y el péndulo de segundos con auto-impulso por medio de circuito eléctrico, con mercurio. En Suiza construyó además dos relojes solares ecuatoriales monumentales, uno para la ciudad de Zurich, de 1.85 m de diámetro y otro para Basilea, de 2.5 m de diámetro, inaugurados en 1957 y 1956 respectivamente. Hasta la fecha ambas obras se conservan en perfecto estado como patrimonio de estas bellas ciudades.

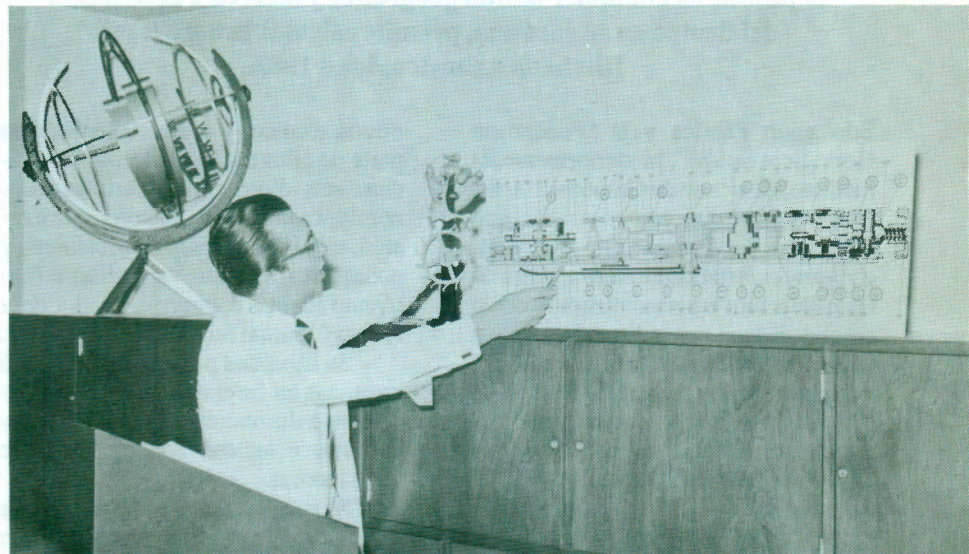
Su ingenio técnico le permitió idear además el escape de relojería “rotativ-magnetique” totalmente silencioso, el cronómetro registrador de duración de sismos, relojes con indicaciones astronómicas, un globo terráqueo con mecanismo de relojería, mecanismos para la indicación de las fases de la

Luna, un novedoso sistema mecánico de cuerda automática para relojes de pulso, que permitió reducir su espesor significativamente, cronómetros monumentales para eventos deportivos, como por ejemplo, el gigantesco marcador instalado en el Estadio Azteca antes de su inauguración, cuya carátula principal medía 4 x 4 metros, una máquina con doble minutería para relojes monumentales, relojes universales electromecánicos con planetario, relojes eléctricos con indicaciones de las horas normales, horas universales y calendarios automáticos, así como máquinas herramientas especiales y maquinaria para la industria en general, como por ejemplo, molinos, hornos, componentes para maquinaria textil y de imprenta, dobladoras automáticas de alambre y varilla, máquinas de producción de perfiles, maquinaria para empaquetamiento de mercancía, fresadores, prensas, tornos y equipo para la industria petrolera.

Visitó México por primera vez en el año de 1955 por mediación del Gral. P.A. Alberto Salinas Carranza, de la entonces Secretaría de Aeronáutica Civil, con el cargo de asesor técnico en el campo de la navegación aérea y la cronometría, fundando además la empresa Saloske S.A., enfocada a la construcción de relojes para aeropuertos, fábricas, edificios públicos e instalaciones deportivas.

En 1963 fundó el Centro Relojero Suizo, patrocinado por la Secretaría de

Pequeño planetario didáctico electromecánico construido alrededor de 1950.





“Horologium Solarium Esfericum”, reloj solar ecuatorial de 65 cm de diámetro fabricado en acero, cobre y latón. En sus carátulas pueden leerse directamente la hora solar verdadera y solar media de todo el mundo, así como la fecha. Su instalación es posible en cualquier latitud geográfica y merced a la ecuación del tiempo en su carátula, permite calcular la hora legal.

Diseñado y construido en 1982.

Educación Pública y la “Federation Horlogiere Suisse”, posteriormente, el Instituto Mexicano de Cronometría, del cual fue director y profesor, así como un laboratorio de desarrollo tecnológico privado, estando además a cargo de la instalación y automatización de la señal de la hora por radio en la estación XEQK en colaboración con la UNAM y el Observatorio de la Hora Normal en Washington, E.U.A. A partir de 1969 fue Director Técnico de la Fábrica Nacional de Relojes Eléctricos y Cronómetros, S.A.

Durante los últimos cincuenta años publicó más de 900 artículos cien-

tíficos, técnicos y de divulgación, gran parte de ellos traducidos a cuatro e incluso seis idiomas, en materia de astronomía, cronometría, historia, navegación, mecánica de precisión, relojería y gnomónica, así como varios libros, fungiendo además como colaborador de la revista “Journal Suisse D’ Horlogerie”.

Su habilidad para el dibujo lo llevó a realizar en forma personal todos sus diseños e ilustraciones para sus libros y artículos e incluso ilustrar textos de otros autores.

Como gnomonista y artista de la cronometría es mundialmente conocido por sus obras públicas

que unen ciencia y arte como esculturas didácticas “con vida”. Además de los ya mencionados relojes monumentales en Europa, cabe mencionar el reloj solar ecuatorial construido en 1977 para el parque de la residencia presidencial de “Los Pinos”, el reloj solar multifacético de 22 carátulas instalado en 1988 en la ciudad de Villahermosa, Tabasco, que desgraciadamente ha sufrido las consecuencias del vandalismo y de la falta de mantenimiento y protección, así como el monumental reloj solar ecuatorial inaugurado en la Macroplaza de Monterrey, N.L., en septiembre de 1990 y el reloj solar más grande del mundo, ubicado en la hacienda de Zuazua en Nuevo León, sobre cuya carátula horizontal de 18 metros de diámetro se puede incluso caminar.

Su obra fue parcialmente reportada y dada a conocer en México, por conducto de dos programas de televisión (Cronometría I y II), que dentro de la serie Ciencia y Desarrollo, se filmaron bajo el patrocinio del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en el año de 1982.

Lothar M. Loske fue, antes que nada, un idealista, un autodidacta, un amante de la armonía, la ciencia, la tecnología y el arte, con una gran sensibilidad, siempre optimista y bromista, con una personalidad muy especial, pero a la vez sencillo y en algunos aspectos introvertido: “Soy un profesional de tiempos pasados, porque sé poco de mucho, en contraste con los expertos actuales, que saben mucho, pero sobre poco”. Con su filosofía de que “los cien primeros años son los más difíciles” impidió que los problemas que se le presentaban alteraran su estado de ánimo y su tranquilidad, que inspiraba a los demás con su presencia. Dominó el alemán, español, inglés y holandés. Se distinguió por ser una persona con talentos muy variados, de la que brotaban ideas nuevas a cada instante, generalmente adelantado a la época en que vivía. Su trabajo lo hacía con gusto y energía, era su “hobby” preferido. Al respecto, una vez escribió: “Si has encontrado tu vocación y amas tu trabajo serás feliz. Trabajar sin alegría es denigrante y triste. Piensa en lo que vas a crear, no en la ganancia que de ello resultará.”

Además de las actividades mencionadas, fue traductor técnico, diseñó aparatos para la topografía, geodesia y meteorología, y practicó el dibujo téc-

nico, la pintura, la escultura, además de la reconstrucción y reparación de relojes antiguos. Gracias a su amplia experiencia en la ingeniería, se desempeñó durante más de 25 años como perito independiente, dictaminando sobre controversias e indemnizaciones para compañías de seguros y reaseguradoras en México y en el extranjero, emitiendo más de 700 dictámenes periciales, sobre daños de transporte, incendio y catástrofe. Por otro lado demostró también talento e interés como autor de

Fue un idealista, un autodidacta, un amante de la armonía, la ciencia, la tecnología y el arte, con una gran sensibilidad, siempre optimista y bromista, con una personalidad muy especial, pero a la vez sencillo.

temas filosóficos y problemas de la vida cotidiana, publicando numerosos ensayos, dejando además inconclusos dos manuscritos sobre estos temas.

Sus diseños artísticos dejan entrever una singular fusión, entre lo abstracto y lo futurista por un lado, y una influencia renacentista, por el otro. Cargados con detalles, acabados minuciosos y un sinnúmero de figuras, muestran una inclinación especial por la astronomía, así como por los signos del Zodíaco, mismos que en forma abstracta se repiten en casi la totalidad de sus obras de arte.

Aún cuando sus actividades científicas y artísticas ocuparon la mayor parte su vida, practicó el vuelo en planeadores, construídos por él junto con sus colegas, ganando el campeonato mundial de duración de vuelo en 1937. Ganó también importantes torneos en esgrima y a la edad de 62 años comenzó con la práctica del Karate.

Durante sus últimos años de vida diseñó material didáctico para museos. Una de sus últimas creaciones es el reloj de agua monumental "Klepsydra", que se instalará en el Museo del Niño "El Papalote" en la Ciudad de México a fines de 1993. Sus dos hijos, de nacio-

nalidad mexicana, uno abogado y el otro ingeniero físico, laboran actualmente en la Cámara México Alemana de Industria y Comercio y en el Instituto de Física de la UNAM, respectivamente.

El 6 de mayo de 1992, a la edad de 72 años, la muerte lo sorprende en plena

actividad, dejando inconclusas varias obras y proyectos.

Nota: Todos los relojes, equipos y obras que aparecen ilustradas en este texto fueron diseñadas y construídas por L. M. Loske. Las fotos fueron tomadas por L. M. Loske a menos que se indique lo contrario. b



Acercamiento de las carátulas del reloj solar ecuatorial de Frankfurt. La escala superior con números romanos muestra la hora solar verdadera de Frankfurt. En el borde inferior de la carátula principal (carátula ancha) los números arábigos indican la hora solar verdadera para el meridiano 15 grados este, seleccionado para determinar la hora legal en Alemania. Ya que la posición geográfica del reloj, 8 grados 40 minutos este, no coincide con el meridiano, existe una diferencia temporal de 25 minutos y 20 segundos entre la hora solar verdadera de Frankfurt y la hora solar verdadera del meridiano 15 grados este. Los valores de la ecuación del tiempo para cada mes aparecen como 12 franjas a lo ancho de la carátula principal. La franja superior corresponde a enero, la inferior a diciembre. En el exterior del anillo móvil pueden apreciarse los nombre de 200 ciudades. Con esta carátula es posible determinar la hora solar verdadera y la hora solar media o legal en cada una de estas ciudades. Foto: Max Goellner, Frankfurt, Alemania.



Reloj solar ecuatorial inaugurado en septiembre de 1990 en la Macroplaza de Monterrey, Nuevo León. Dos enormes medias lunas soportan la carátula y un anillo ecuatorial de 3.2 metros con los signos del Zodiaco. La sombra del indicador marca la hora solar verdadera de Monterrey la carátula con números romanos y la hora legal, sobre la de números arábigos. La sombra proyectada por los discos en el centro del anillo se desplaza a lo ancho de la carátula en el curso del año, e indica, de este modo, la fecha, los equinoccios y los solsticios.

Reloj solar ecuatorial y esfera anular de bronce de 1.85 m de diámetro con indicaciones de la hora solar verdadera (números romanos), ecuación del tiempo, hora normal de Europa (números arábigos) y estaciones del año, todo ello por medio de la sombra que proyecta la pequeña estrella suspendida en el centro de la esfera. Esta obra fue donada a la ciudad de Zurich, Suiza por Franz Tuerler en 1957.



Sección de una carátula de un marcador para un estadio de fútbol, diseñado y construido en México en 1960.





“Eclipticum”, reloj solar ecuatorial de dos carátulas montadas sobre mármol blanco, ajustable para todos los lugares del hemisferio norte. Sobre el anillo móvil exterior con 40 cm de diámetro se pueden apreciar representaciones de los signos del Zodiaco y de las constelaciones en la eclíptica. Diseñado en 1985.

Cronómetro de mesa con máquina electromecánica de batería y reloj solar ecuatorial, elaborado en caoba y latón. Diseñado en 1972.



“Olmeca”, reloj solar ecuatorial con indicaciones de la hora solar verdadera y hora solar media sitio de colocación. Diseñado en 1985.

