

Astronomía en Latinoamérica

ASTRONOMÍA MEXICANA

Todas las astronomías (Apuntes históricos)

Edgardo Ronald Minniti Morgan

Premio Herbert C. Pollock 2005

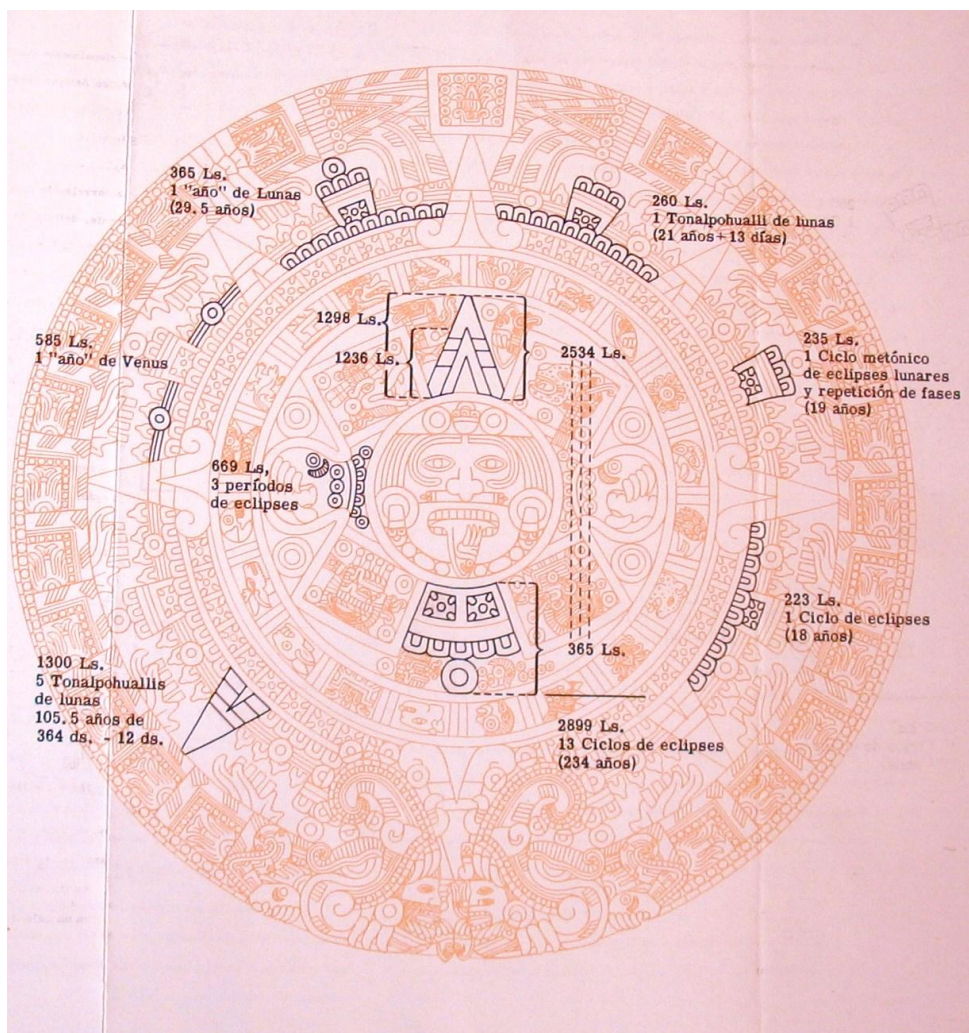
historiadelaastronomia.wordpress.com



Piedra del Sol – Tenochtitlan - de “El Universo” *

I - En Méjico - México, respetando la sintaxis original y más difundida - como ocurre con todas las sociedades evolucionadas de nuestro mundo, existen dos astronomías bien diferenciadas. La pre y la post telescópica. La primera alcanzó monumentalidad en el

Méjico precolombino con el desarrollo de la astronomía de posición aparente desde la Tierra, de los cuerpos celestes destacados al ojo humano desnudo y su periodicidad. No escapó a las limitaciones que tratáramos de precisar en nuestro trabajo, sobre [Arqueoastronomía Indígena](#) en este sitio; con mayor o menor vuelo, conforme las circunstancias locales; pero constreñida a esa natural limitación ocular. Mucho se ha escrito sobre ella. Hasta verdaderos monumentos de la ciencia ficción, cuando no de la ficción fantástica, propia de quienes echan a volar su imaginación con las alas postizas de la fantasía mítica.



Piedra del Sol – Esquema de la información contenida – de “El Universo” *

De esa monumentalidad y del desarrollo cultural dan cuenta las imágenes que se reproducen. En esos sitios se han producido los hallazgos de referencias astronómicas que se citan, con remisión al sitio de origen, en base al esquema titulado “Monumentos Astronómicos del México Antiguo” brindado en el órgano oficial de la Sociedad Astronómica de México, por el Licenciado Ricardo Noriega.



Chichenitzá – “El Caracol” o “El Observatorio – Web

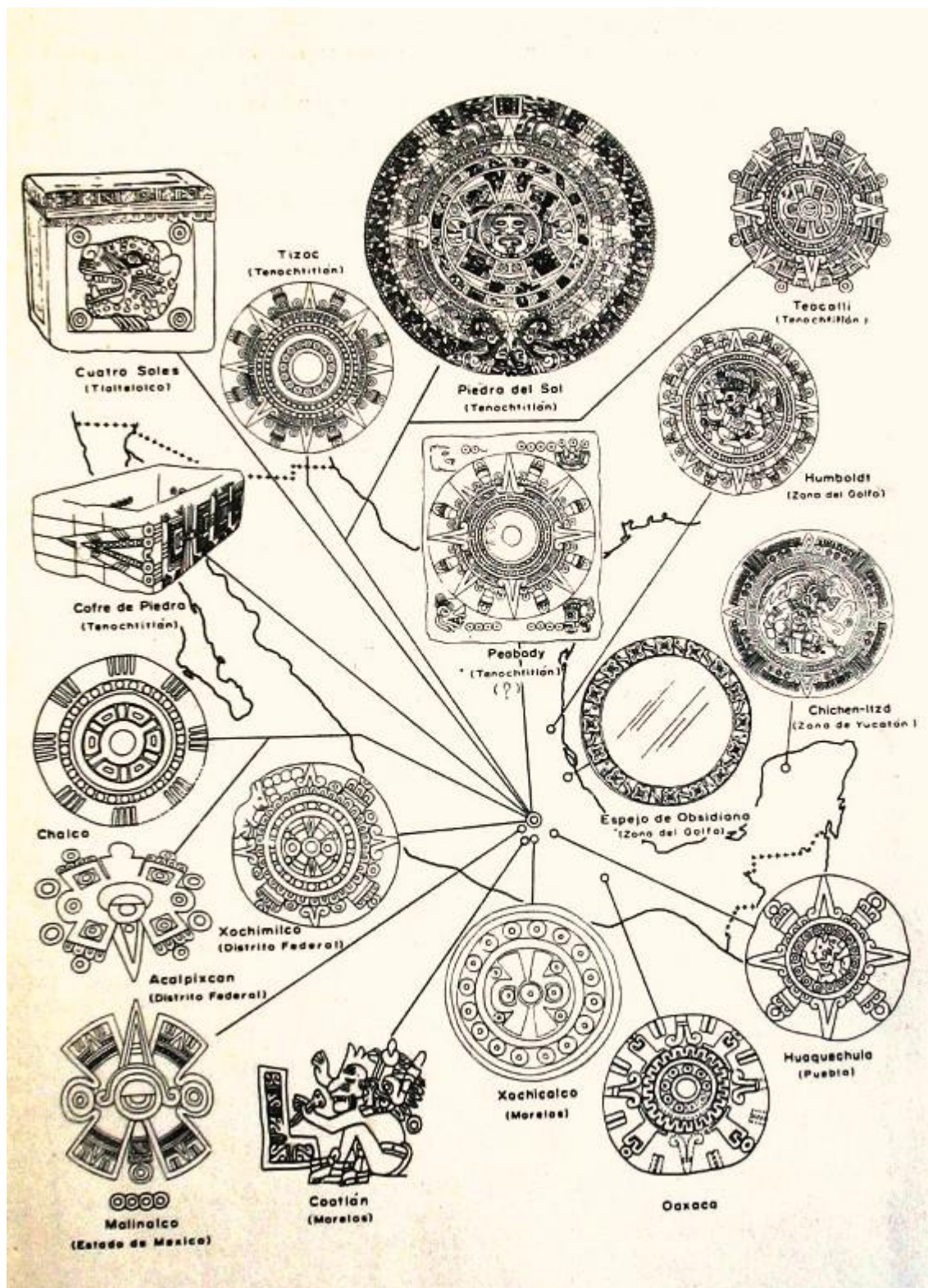
Después del equinoccio de primavera, el Sol se desplaza hacia el norte para alcanzar el zenit sobre el Trópico de Cáncer en el solsticio de verano, y entonces regresa hacia la línea ecuatorial para el equinoccio de otoño. En ese recorrido, el Sol pasa dos veces sobre el zenit de la zona tropical donde se encuentra el área maya. Para los mayas estos dos pasos cenitales eran muy importantes desde el punto de vista de la agricultura y los rituales. Por lo mismo levantaron construcciones que marcaran el paso cenital del Sol, así como los equinoccios y solsticios, en particular sus calendarios más o menos elaborados, como la Piedra Solar mostrada.

En Méjico, los mayas alcanzan su máxima expresión astronómica en Chichén Itzá, una ciudad que surgió hacia el 550 d.C. y posteriormente abandonada en el siglo X. Volvió a tener nueva vida hacia el 1000 d.C. para ser nuevamente abandonada en el siglo XIV. Cabe destacar que por el año 800 la ciudad fue invadida por los Toltecas, quienes habían construido Teotihuacan, lo cual modificó el estilo de reconstrucción de Chichén Itzá. *“Un verdadero símbolo de la actividad astronómica maya en Chichén Itzá viene siendo "El Caracol", un edificio que asemeja a un observatorio astronómico moderno (con domo incluido). También conocido como "El Observatorio", fue construido con fachadas,*

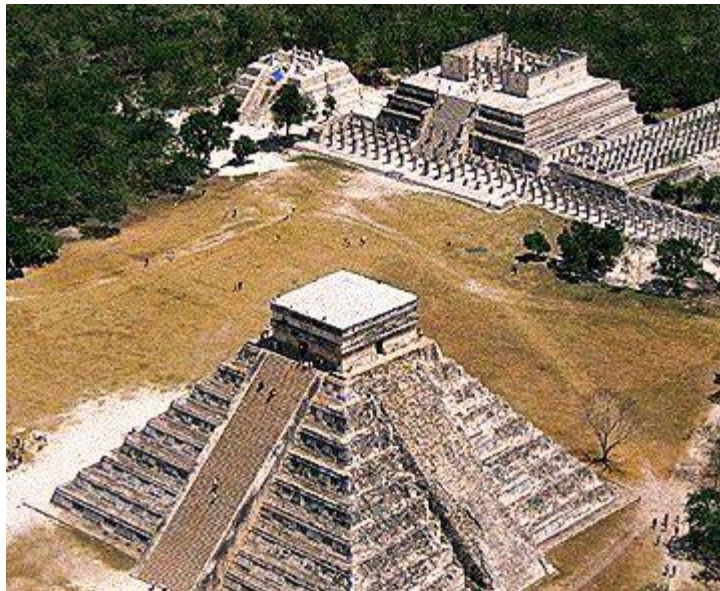
ranuras y perforaciones de observación especialmente orientadas para enfocar eventos siderales específicos. El observatorio está deliberadamente desviado de la alineación de su plataforma principal con la intención de que sus esquinas opuestas Este-Oeste apunten a la salida del Sol en el solsticio de verano y la puesta del Sol en el solsticio de invierno. La plataforma principal está perfectamente alineada a la puesta de Venus en su declinación norte máxima. El basamento del observatorio apunta hacia la puesta del Sol a su paso por el zenit. Y algunas de las ventanas y ranuras del Caracol apuntan hacia las estrellas Canopus y Castor. Ciertamente éstos no son los únicos alineamientos encontrados en el Caracol, puesto que se han estudiado 29 alineaciones de las cuales 20 corresponden a fenómenos astronómicos en el horizonte; como por ejemplo la aparición de sol por la ventana 1 durante el equinoccio de primavera, o la observación de los puntos extremos norte y sur de Venus desde las ventanas 1 y 2.”(www.portalciencia.net/chichenitza.html).



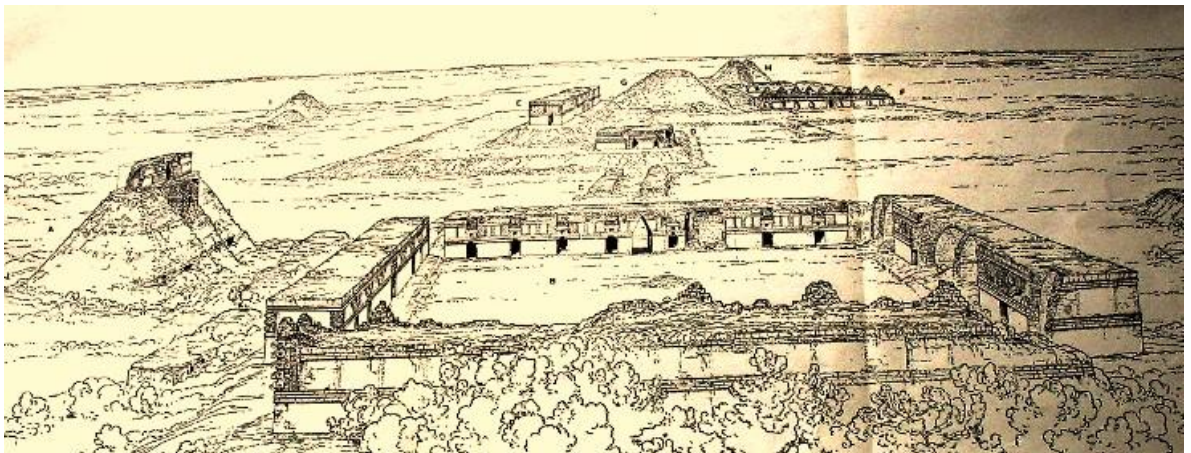
Chichenitzá – “El Caracol” o “El Observatorio” – Web



Monumentos Astronómicos del México Antiguo – de El Universo *



Chichenitzá – Pirámides – Web



Templo Zodiacal de Uxmal – Pop. Astr.



Instituto de Astronomía - Ciudad Universitaria

(Imagen compuesta) - Web

II – En 1842 el general **Pedro García Conde**, oriundo de Arispe, Sonora, donde nació en 1806, expuso la idea de construir un observatorio astronómico nacional. Para llevar adelante su proyecto, hizo construir la Torre Central del Castillo de Chapultepec. En 1821 se trasladó a la ciudad de México, inscribiéndose en el Colegio de Minería, donde cursó matemáticas, mineralogía y química, y después hizo estudios de astronomía, fortificación y arquitectura.



Pedro García Conde

Cuando la Comisión Mexicana de Límites con Estados Unidos quedó casi abandonada por el gobierno mexicano, en una situación muy extraña por cierto; **García Conde** que la lideraba, para evitar que sus subalternos se dieran cuenta de tal abandono y

menos aún que lo notaran los norteamericanos, comprometió su crédito particular para sostener a sus colaboradores, cubrir los gastos y salvar el decoro nacional. Pero los largos meses de privaciones y duros trabajos a que se sometió, ya que personalmente hizo trazos, mediciones y cálculos sobre los inhospitalarios desiertos nortños, sobre todo en el Distrito de Altar, minaron su salud y quebrantaron su fortaleza.

Tuvo que abandonar esa comisión y regresar a Arizpe, Sonora, bastante enfermo; allí murió el 19 de diciembre de 1851.

Antes de que se tomara la decisión de instalar el Observatorio Astronómico Nacional en el Castillo de Chapultepec, las observaciones se hacían mediante un anteojo cenital montado alrededor de 1860 en la azotea del Palacio Nacional, lugar inadecuado dada la trepidación del edificio y la iluminación artificial circundante. Tenían por objetivo determinaciones geográficas. Desde allí se transmitían señales telegráficas para determinar las diferencias de longitud existentes con la ciudad de México de distintos puntos importantes, realizadas entre 1862 y 1863. Posteriormente el instrumento fue depositado en las bodegas del Ministerio de Fomento.



Castillo de Chapultepec - Web

Con ese aparato, **Francisco Díaz Covarrubias** efectuó destacadas observaciones en oportunidad del Tránsito de Venus de 1874, para las cuales se trasladó a Asia con tal instrumento itinerante que había visitado los límites de México a lomo de mula, en barco, en ferrocarril, para aquellas determinaciones geográficas.



Francisco Díaz Covarrubias

El grupo encabezado por **Francisco Díaz Covarrubias** partió de la ciudad de México con rumbo al puerto de Veracruz la noche del 18 de septiembre de 1874. Lo acompañaban **Francisco Jiménez** (segundo astrónomo), **Agustín Barroso** (ingeniero, calculista y fotógrafo), **Manuel Fernández Leal** (ingeniero topógrafo y calculista) y **Francisco Bulnes** (calculista y cronista de la expedición).

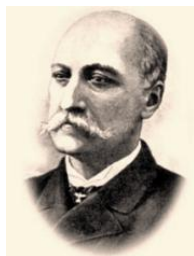


Observatorio de Chapultepec – México - 1862

La suya fue una auténtica odisea. Al no haber comunicación directa con Japón, tuvieron que dirigirse primero a La Habana, de donde zarparon hacia Nueva York.

Desde ahí atravesaron todo Estados Unidos, para llegar finalmente a San Francisco, de donde partieron hacia Japón, llegando a Yokohama el 9 de noviembre de 1874. El tránsito de Venus estaba previsto para el 8 de diciembre siguiente.

Tras ser recibidos por las autoridades imperiales niponas, que les otorgaron todas las facilidades, establecieron contacto con las otras expediciones científicas, provenientes de Estados Unidos, Francia, Alemania, Rusia, Gran Bretaña e Italia, para intercambiar información, que viajaron con igual objetivo.



Francisco Díaz Covarrubias

El día de la observación, el cielo estaba despejado y pudieron realizarse con precisión las mediciones, necesarias para la determinación de la distancia Tierra - Sol.

Reducidas las observaciones, los resultados de esa expedición fueron publicados tan sólo un año después, adelantándose a los científicos europeos y estadounidenses. **Díaz Covarrubias** recogió las experiencias de esta misión en el libro Viaje de la Comisión Astronómica Mexicana al Japón, en el que además de dar cuenta de datos científicos, ofrecía una visión panorámica de la cultura japonesa, desconocida para la sociedad mexicana.

De 1877 a 1880, **Covarrubias** fue ministro plenipotenciario en Guatemala. Después fue cónsul general de México en París, ciudad en la que murió el 19 de mayo de 1889. Sus restos mortales fueron trasladados a la Rotonda de las Personas Ilustres de la Ciudad de México en octubre de 1921.



Monumento funerario de Francisco Díaz Covarrubias - Web

Fue durante el gobierno del presidente **Porfirio Díaz**, que se comisionó a los ministros **Blas Alcárcel** y **Vicente Riva Palacio** para la elaboración de un proyecto presupuestario destinado a la construcción de un observatorio en la que fuera algún tiempo residencia oficial. El 18 de Diciembre de 1876, el Ministro de Fomento **Vicente Riva**

Palacio solicitó a **Ángel Jiménez y Anguiano** que iniciara la reconstrucción del Observatorio Nacional en el Castillo de Chapultepec y la construcción del Observatorio Central en el Palacio Nacional, por imperio del decreto presidencial de esa fecha, considerada fundacional del Observatorio Astronómico Nacional (OAN).



José de la Cruz Porfirio Díaz Mori - Web

En 1877 se iniciaron las construcciones en el castillo, terminando las primeras indispensables para el funcionamiento del observatorio en 1878. El 5 de Mayo de 1878 dieron comienzo las observaciones astronómicas en Chapultepec, con una solemne inauguración. Su instrumental consistía en un telescopio refractor de 38 centímetros de diámetro; otro un poco más pequeño y el círculo meridiano con distancia focal de 250 centímetros. Se instaló en el Caballero Alto una cúpula de acero y madera para proteger los instrumentos de observación astronómica y se adecuaron las instalaciones para albergar a científicos y meteorólogos, una biblioteca y una oficina telegráfica. En 1883 se trasladó al edificio del Ex-Arzobispado en Tacubaya, donde en 1884 quedó instalado el Círculo Meridiano, finalmente inaugurado en 1908. El 10 de Mayo de 1899, **Ángel Anguiano** dejó la dirección del Observatorio, por haber sido designado director de la Comisión Geodésica, encargada de medir el meridiano que atraviesa la República desde Matamoros hasta cerca de Acapulco: Su lugar fue ocupado por el ingeniero **Felipe Valle**.



El refractor Grubb de 38 cm de diámetro, denominado “Gran Ecuatorial”, era un aparato defectuoso que habría sido construido para el Observatorio de Viena y rechazado por el mismo; el constructor modificó su distancia focal para adecuarla a las dimensiones del albergue en México. Se pagó bajo precio por el mismo. Algo similar – por otra parte - a lo ocurrido con el Observatorio Astronómico Nacional de Chile, que recibió un aparato Grubb alrededor de 1882, que habría sido rechazado por el Observatorio de Niza.

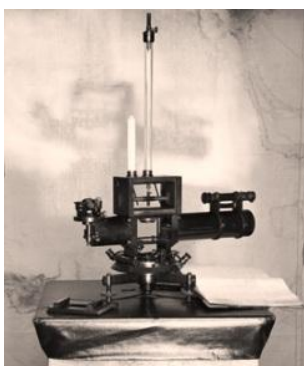
El trabajo del OAN hasta la fecha, solo fue interrumpido de Enero a Marzo y de Junio a Setiembre de 1915, cuando la ciudad de México fue campo de batalla entre las fuerzas de **Venustiano Carranza** y **Pancho Villa**.

El Observatorio Astronómico Nacional estuvo instalado por más de 60 años en la villa de Tacubaya, de la ciudad de México.



Terraza del Observatorio Nacional – 1878 - Web

Se erigió en el Caballero Alto, una cúpula de acero y madera para proteger los instrumentos. Se adecuaron las instalaciones para albergar a científicos y meteorólogos, una biblioteca y una oficina telegráfica. El observatorio pronto adquirió reconocimiento internacional. Contaba entonces además con un péndulo astronómico y un cronógrafo de calidad elaborado por la misma firma inglesa Troughton & Simms.



Espectroheliógrafo - Web

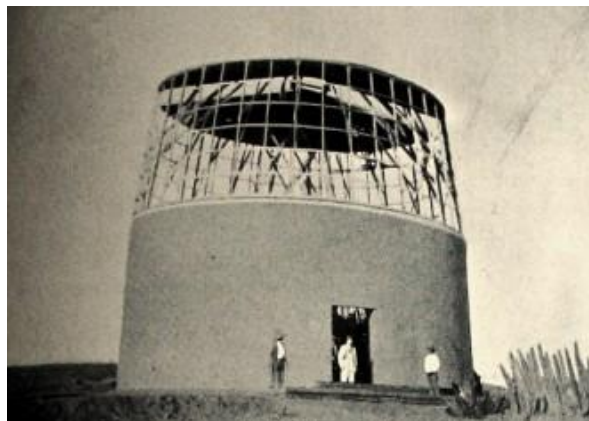
Ya en funciones, su director, el ingeniero **Ángel Jiménez y Anguiano**, inició la publicación del Anuario del Observatorio desde 1881, el cual se edita todavía.

En 1883 se trasladó el observatorio al edificio del ex-Arzobispado en Tacubaya, donde en 1884 quedó instalado el Círculo Meridiano, finalmente inaugurado en 1908.

En 1890 se recibió también de Dublín (Grubb), el astrográfico destinado al proyecto de la Carte du Ciel.

Fotografías de la Luna en gran ecuatorial realizadas por esos años, y enviadas a París al Congreso Internacional de la Carte du Ciel, sirvieron de presentación de México a un trabajo que duró cerca de 40 años y puso al Observatorio de Tacubaya al lado de los principales del mundo, como los de Córdoba, Greenwich, París, Helsingdorfs, San Fernando, Specola Vaticana y Potsdam. No participaban de la empresa los ingleses y norteamericanos, que cuestionaban la técnica adoptada por los franceses.

En 1890, **Camilo González, Teodoro Quintano, Francisco Rodríguez Rey, Felipe Valle, Manuel Prieto**, integraban el personal de planta del observatorio. En 1894, **Guillermo Puga**. En 1898 los informes norteamericanos registraban solo un observatorio en México “al pié de la Sierra Madre”.



Domo del Lowell Obs. en construcción – Pop.Astr.

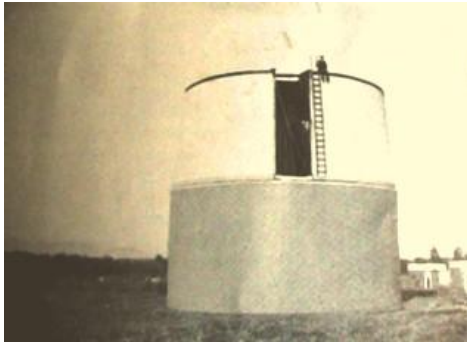
En Noviembre de 1894, una comisión del Lowell Observatory de E.U. instaló una estación astronómica, media milla al sur del Observatorio Nacional, en la finca de los señores **José A. Bonillas** y **Juan Martínez**, quienes facilitaron el emplazamiento sin cargo alguno. El traslado del material fue facilitado de igual manera por las autoridades mexicanas y la compañía Central de Ferrocarriles de México.



Ferrocarril del Valle de México - Óleo de Jose María Velazco – Web

El autor carece de mayores datos respecto del funcionamiento de esta estación particular, de cuya importancia dan cuenta las dimensiones del albergue de su instrumental,

conforme la imagen rescatada con personas al pie de ella, que constituyen índice del tamaño de la misma.



Albergue de la Estación del Lowell Obs. – Pop. Astr.



Los desconocidos de siempre, en el lugar



Observatorio Astronómico Nacional en Tacubaya – en construcción – 1895 - Web

El 10 de Mayo de 1899, **Ángel Jiménez y Anguiano** dejó la dirección del Observatorio, por haber sido designado director de la Comisión Geodésica, encargada de medir el meridiano que atraviesa la República desde Matamoros hasta cerca de Acapulco. Su lugar fue ocupado por el ingeniero **Felipe Valle**.



El nuevo responsable inició en 1900 observaciones de asteroides y cometas, especialmente del planetoide Eros, contribuyendo a la determinación del ángulo de paralaje solar. A su muerte ocupó su cargo el ingeniero Valentín Gama, de gran talento matemático, quien siguió con los proyectos del observatorio.

Valle concurrió a la reunión de la Carte du Ciel realizada en París en 1903.



Observatorios americanos – 1909

En 1908 existía un observatorio astronómico en la ciudad de Puebla, dirigido por el Rev – **G. Heredia**, SJ., miembro de la ASP; como así se destacaba **Manuel Fernández Leal**, residente en la Casa de la Moneda, en ciudad de México. Para ese entonces, ya se afianzaba la diferencia de número e intensidad de la práctica astronómica en Estados Unidos y el resto de los países americanos.

Durante 1912, en oportunidad del Congreso del Centenario, se llevó a cabo el XVII Congreso Internacional de Americanistas, en el cual la astronomía no estuvo ausente. Durante el mismo se repasó los eventos de tres centurias de eclipses de Sol en México. El presente y el futuro. 1850 – 2150. ¡Toda una aventura intelectual!

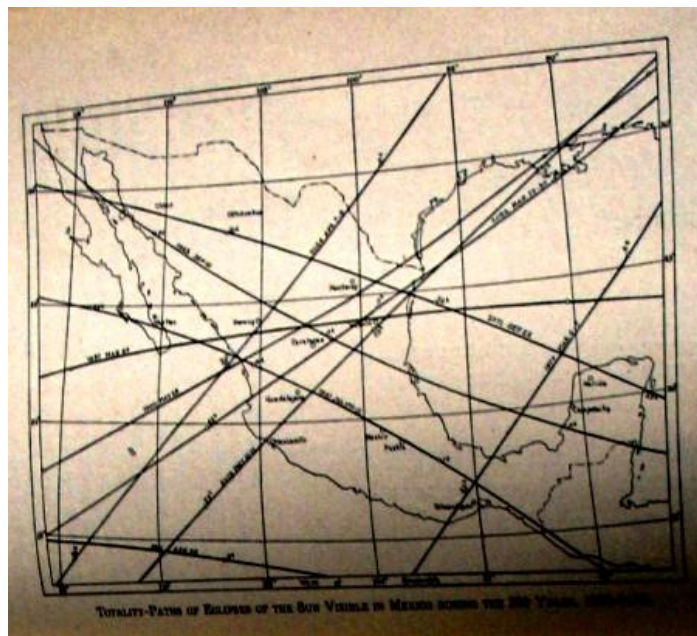


Diagrama de los Eclipses presentado al Congreso – PASP



Ing. Joaquín Gallo en 1920 – Pop. Astr.

En febrero de 1915 se clausuró el observatorio por las disensiones entre carrancistas y villistas; pero el 10 de septiembre de ese mismo año se reanudaron sus labores. Asumió como director interino el ingeniero **Joaquín Gallo**. Entre los eventos importantes que hubo durante su período al frente del observatorio de Tacubaya destaca el eclipse del 10 de Septiembre de 1923, en el que la sombra de la Luna recorrió la república desde Ensenada, Baja California hasta Quintana Roo.



Ing. Joaquín Gallo – El Universo*

Para la oportunidad de ese eclipse total de Sol, en carta personal. **Joaquín Gallo** ofreció a **W.W. Campbell**, Jefe del Comité de Eclipse de la AAS, el apoyo necesario para la observación del evento por parte del Observatorio Lick. A la sazón, **Gallo** era integrante de la American Astronomical Society.



Tel. de 20 m del Sproul Obs. – Durango - PASP

El Observatorio Sproul del Swarthmore College, instaló una estación astronómica en el Estado de Durango, entre las poblaciones El Torreón y Durango.



Estación del Observatorio Sproul del Swarthmore College en Durango - PASP

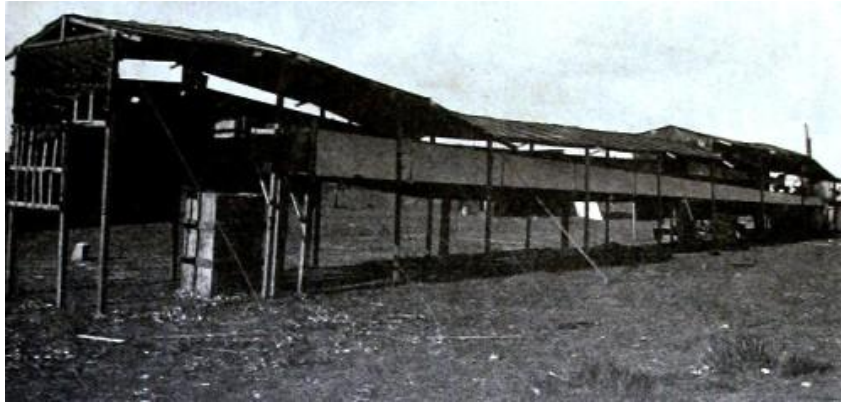
El OAN hizo lo propio en Yerbanis, en Laguna Seca y en Charcas, San Luis de Potosí. Fueron sus integrantes **Miguel Chávez Orozco**, **Luis Segura**, **Ramón Alva**, **Antonio Zalazar** y el propio director **Joaquín Gallo**.



Gallo – 1923 – Pop. Astr.



Estación del OAN en Laguna Seca – PASP



OAN-Instalaciones del telescopio solar de 19 m en Yerbanis – PASP

La amenaza de un supuesto brote de viruela en el estado, impidió que otro grupo de observadores norteamericanos con cámaras para observación en la gama de los rayos x, se trasladara a la región y realizara sus observaciones en Fort Worth, Texas, lejos de la zona de totalidad, con resultados negativos.



Secuencia obtenida en Fort Worth, Texas en 1923 – Pop. Astr.



Campamento Univ. De Arizona en Puerto Libertad - PASP

La Universidad de Arizona instaló a su vez una estación astronómica en Puerto Libertad, Sonora, dirigida por **W. H. Pickering**. Con una cámara acromática de 12,5 cm y

12 m de distancia focal, lograron buenas imágenes en placas Kodak de 30 x 23 cm. A su vez, obtuvieron excelentes espectros. Se hallaba a 29 km al norte de la línea de totalidad.



Imagen del Eclipse - Exp. 32 s - Estac. Univ. De Arizona – PASP

Por otra parte, la Carnegie Institution se estableció con una estación en proximidades de Hermosillo, con la dirección del Dr. **D.T. Mac Dougal**.



Panorámica campamento Univ. De Arizona - PASP

Entre el 2 y el 10 de Mayo de 1922, Gallo asiste en Roma a la Segunda Reunión de la IAU, por lo que puede considerarse al OAN uno de los primeros integrantes de esa importante organización astronómica internacional. (Ver en este sitio [Una Nonagenaria Astronómicamente Activa](#)) Cabe recordar que su fundación se llevó a cabo en el año 1919 como consecuencia de la actividad desplegada por tres grandes proyectos internacionales

que reunían anual o periódicamente a sus integrantes para análisis de la labor que les era común: el de la Carte du Ciel, el de la Unión Solar Internacional y la Oficina Internacional del Tiempo, cuyas actividades hasta entonces separadas, convocaban a sus integrantes, muchos de ellos comprometidos en campos comunes, para una labor diversa que dispersaba esfuerzos. México integraba ese movimiento internacional.

Inteligentemente asumieron la realidad de los nuevos tiempos y el explosivo desarrollo del conocimiento moderno y promovieron la creación de una nueva entidad que proyectara con otros aires y objetivos, su casi cumplida misión anterior.



Sesión Plenaria de la IAU en el salón de la Academia dei Lincei – Roma - 1920

(Gallo está al fondo, delante de la persona ubicada entre los dos bustos) – Pop. Astr.

En el informe que emitiera el OAN para el período 1926-1927, **Gallo** enuncia como única actividad astronómica, la elaboración del Catálogo Astrográfico – Carte du Ciel, anunciando que las Zona -13°, -14° y -16° están prontas a ser publicadas; como así que la Zona – 12° pronta a ser concluida debió procederse a una nueva reducción de sus datos;

plantea problemas derivados de la falta de personal y económicos que impiden la publicación de las observaciones meridianas de las estrellas de zonas. También comenta la continuidad en la realización de observaciones magnéticas y la separación del Observatorio de la oficina de estudios geográficos y meteorológicos, que pasó a depender del Ministerio de Agricultura.

Con lucidez, **Jorge Bartolucci** pondera negativamente la adscripción a la Carte du Ciel como único objetivo del OAN, que retrasó su incorporación a la astrofísica. Circunstancia que se repitió en muchos centros de investigación del mundo que vieron por ello retrasado su progreso.



Observatorio Astronómico Nacional en Tacubaya - 1929 – Web

Para 1929, cuando se expide el decreto de autonomía de la UNAM, el OAN es incorporado a esa institución.



Tonantzintla, Puebla

El crecimiento de la capital, el aumento de la luminosidad y la trepidación del suelo debido al tráfico, dificultaban ya las investigaciones del OAN. Se sugirió entonces la idea de trasladarlo a Taxco, pero el presidente **Manuel Avila Camacho** había ya decretado la fundación de un observatorio en Tonantzintla, Puebla, que tuvo lugar a mediados del siglo XX. Cuando ocurrió el traslado de los telescopios, el principal instrumento era el de la Carta del Cielo.



Luis Enrique Erro - Web

Luis Enrique Erro y **Carlos Graef**, director y subdirector, respectivamente, fueron los pilares del reciente Observatorio. Formaba también parte del grupo de trabajo **Guillermo Haro**, quien descubrió una supernova en la galaxia M83 de la constelación de la Hidra el 15 de Marzo de 1950; como así fue codescubridor de los famosos objetos Herbig-Haro.



Guillermo Haro

El primer objetivo entonces del OAN fue la construcción de una cámara Schmidt.

Con la cámara Schmidt de Tonantzintla se inauguró este Observatorio, abriéndose las puertas de la astronomía moderna. La importancia del Observatorio Astrofísico de Tonantzintla traspasó las fronteras de México, siendo reconocida internacionalmente la labor realizada por los astrónomos **Luis Enrique Erro**; el Dr. **Guillermo Haro**, el Prof. **Luis Rivera Terrazas**, el Dr. **Luis Munch** y el astrónomo **Enrique Chavira**, entre otros muchos.



Objeto Herbig-Haro - Web

Con este instrumento, **Guillermo Haro** realizó sus estudios sobre los objetos Herbig-Haro. Contaban, además, entre otros, con el pequeño ecuatorial Grubb de Tacubaya y cámaras e instrumentos de estudios de placas. Pero **Graef** se separó pronto del Observatorio y, casi al mismo tiempo, falleció **Erro** en enero de 1955; en sustitución de éste, fue nombrado director **Guillermo Haro**. Esta acción se vio coronada con el éxito, gracias al esfuerzo de los nombrados y al decidido apoyo de **Harlow Shapley**, director del Harvard Observatory, que facilitó medios para la capacitación personal e instalación de instrumental moderno adecuado.



Harlow Shapley

En 1967, se le reconoce su categoría de instituto de investigación al OAN, por lo que se crea el Instituto de Astronomía de la UNAM (IAUNAM). Así el nombre OAN se reserva para las estaciones de observación que dependen del nuevo instituto.

El Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), creado por decreto presidencial el 11 de noviembre de 1971, es heredero de una gran tradición científica que data de 1942; cuando **Luis Enrique Erro** fundó el Observatorio Astrofísico Nacional de Tonantzintla. En aquel entonces, Tonantzintla se escogió como el lugar idóneo para la instalación del Observatorio, el cual cumplía con las exigentes normas de calidad como noches despejadas y en cantidad por año, así como altura geográfica y mínima incidencia luminosa de poblaciones cercanas, ya que en la capital de la República no era posible instalar un observatorio moderno.



Busto de Luis Enrique Erro – Web

Como se dijo, con la cámara Schmidt de Tonantzintla se inauguró este Observatorio, abriéndose las puertas a la astronomía moderna en México y Latinoamérica. La importancia del Observatorio Astrofísico de Tonantzintla traspasó las fronteras de México, siendo reconocida la labor realizada por astrónomos prestigiados internacionalmente.



El INAOE posee una colección de alrededor de 15 mil placas astro-fotográficas obtenidas en la Cámara Schmidt de diversas regiones de la bóveda celeste, principalmente de las constelaciones de Orión, el Toro, Cáncer, Gemelos, Escorpión, Sagitario, la Osa Mayor, la Osa Menor, entre otras.

Con esta Cámara se hicieron diversos descubrimientos, siendo el principal el de los mencionados objetos Herbig-Haro, considerados como los indicadores del inicio de la formación estelar.

También se descubrieron estrellas novas y supernovas, galaxias azules e innumerables estrellas ráfaga, así como el cometa Haro-Chavira, descubierto en 1954 en la región del Toro.

Erro fue sustituido en la dirección del Observatorio por el doctor **Guillermo Haro**, bajo cuya dirección se convirtió en uno de los centros más importantes de América Latina por la calidad del trabajo científico que en él se llevaba a cabo. El mismo **Haro** se dio cuenta de la importancia para el país de la óptica y la electrónica, por lo que en 1971 decidió fundar el INAOE.



Guillermo Haro – Web

Guillermo Haro nació en México D.F. y se licenció en la Facultad de Filosofía de la Universidad de esa ciudad. Escribió numerosos artículos científicos y se dedicó sobre todo

al estudio de estrellas brillantes. Se ha dado el nombre de galaxias de Haro a un tipo de galaxias descubiertas por él; también llevan su nombre (asociado al del astrónomo estadounidense **G. Herbig**) los citados objetos Herbig-Haro, pequeñas nebulosas muy brillantes. Descubrió también estrellas azules cerca de los polos galácticos; nuevas nebulosas planetarias y estrellas de alta luminosidad. Entre 1961 y 1967 fue vicepresidente de la Unión Astronómica Internacional, el primer latinoamericano en ocupar ese cargo.

En 1960, la UNAM instaló un telescopio Cassegrain de un metro de diámetro en el Observatorio de Tonantzintla. Para 1963 inician los trabajos de demolición del antiguo Observatorio de Tacubaya –cuya labor queda reducida a la transmisión de la hora y a la preparación del Anuario– al construir en su lugar la ahora Escuela Nacional Preparatoria, plantel número 4, de la UNAM.

En 1971 la UNAM instaló los telescopios de 1.5 m y de 84 cm de diámetro en el Parque Nacional de la Sierra de San Pedro Mártir en Baja California, convirtiéndose así también en el principal y más constante guardián del mismo.

Por requerimientos académicos y logísticos del Observatorio Astronómico Nacional en San Pedro Mártir, OAN/SPM, un grupo de tres astrónomos del IA se trasladan a Ensenada, donde conjuntamente con un geofísico de la UNAM fundan en 1973 lo que ahora se conoce como Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada, CICESE. Un año después se inaugura el edificio de la subsele del IA en Ensenada, BC, el cual también alberga a las oficinas administrativas del OAN/SPM. En 1975, por Decreto Presidencial, se reconoce que el Parque Nacional en la Sierra de San Pedro Mártir, B.C. debe apoyar el desarrollo del Observatorio Astronómico Nacional.



OAN - San Pedro Mártir – Web

En el año de 1971 pasó a depender del mencionado Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE) creado con el fin de impulsar las investigaciones científicas en el país, y su instrumental consiste en la cámara Schmidt y un telescopio solar, además de un telescopio de 2,12 m instalado en el Observatorio Guillermo Haro de Cananea, Sonora. Junto con la Universidad de Massachusetts (EEUU), se encaró la construcción de un gran telescopio milimétrico de 50 m de diámetro. El Centro de Radioastronomía y Astrofísica de la UNAM es ya un centro de excelencia académica a nivel nacional e internacional, que crea conocimiento astronómico de frontera. De acuerdo con la Academia Mexicana de las Ciencias, es el Centro en Ciencias Físicas de todo México con mayor impacto a nivel internacional.



Instituto de la UNAM - Ensenada - Web



Logo del Instituto de Astronomía de la UNAM



UNAM-Instituto de Astronomía de Ensenada

III — Tratando de rescatar del olvido a los desconocidos de siempre en la actividad astronómica no profesional, como es nuestra actitud habitual, podemos afirmar que para 1890 se registraba en México a **José A. y Bonilla** como aficionado a la astronomía. Residía en Plaza del Mercado 22, Zacatecas. En 1894 a **Agustín Aragón** de Puerta falsa de la Merced n° 3, ciudad de México. Al Dr. **G. Barroeta** de San Luis Potosí. **Manuel Fernández Leal** de Cordovanes n° 3, ciudad de México. **José Ortiz Monasterio** del Instituto México, esquina Plateros y Empedradillos, ciudad de México. Dignos antecesores de lo que sería la Sociedad Astronómica de México, fundada por el profesor **Luis G. León** el 1° de Marzo de 1902. Fue su primer presidente (y fundador, según algunos) el abogado **Felipe Rivera**, destacado aficionado a la astronomía y primer observador de la Nova Persei 1901 el 21 de Febrero de 1901 desde Zinapecuaro; hecho comunicado telegráficamente al prof. **Luis G. de León** al día siguiente. Se registra como descubridor a quien comunicó a Harvard el acontecimiento, negándole la participación del nombrado.



Felipe Rivera – El Universo*

La Sociedad funcionaba originariamente en calle Bolívar n° 44; un local de un edificio propiedad de **Carlos E. Hagenbeck**, cedido a la misma sin cargo. Los actos multitudinarios se llevaban a cabo en escuelas o salones brindados ocasionalmente. Eran integrantes de la Comisión Directiva el Capitán **Gabriel F. Aguillón**, Secretario de Actas; Ingeniero **Guillermo Beltrán y Puga**, Vicepresidente; Lic. **Felipe Rivera**, Presidente; Profesora **Refugio González García**, Tesorera y Profesor **Luis G. León**, Secretario General, en el orden con que aparecen en la imagen brindada, de izquierda a derecha:



01-03-1902 - Primera Comisión Directiva – El Universo*

León falleció en Abril de 1913 a su regreso de una visita a los observatorios de Greenwich, Berlín y Praga.



Luis G. León – El Universo*



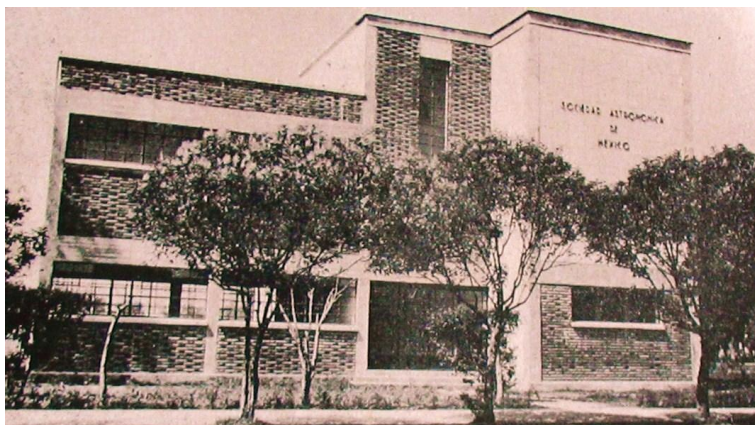
Logo identificador de la SAM

Han pertenecido a la Sociedad Astronómica de México grandes científicos y humanistas mexicanos. Entre los más destacados se encuentran: **Enrique Erro**, iniciador de la Astrofísica Mexicana cuyo nombre, en reconocimiento de su trabajo, se nominó un cráter de la Luna; **Francisco Javier Escalante**, cuyo nombre, también en reconocimiento de su trabajo de 52 años de observación del planeta Marte, se nominó un cráter de ese planeta; el filántropo **Domingo Taboada Roldán**, el compositor y astrónomo **Francisco Gabilondo Soler** (Conocido popularmente como Cri-Cri) y los científicos: **Joaquín Gallo Monterrubio**, **Manuel Sandoval Vallarta**, **Carlos Graef Fernández**, **Valentín Gama**, **Arcadio Poveda** y muchos otros que les sucedieron.



Revista Universo

La Sociedad Astronómica de México fue creciendo con los años, hasta lograr su Sede Social propia y su conocido internacionalmente órgano de difusión, la revista El Universo. Los servicios prestados a la astronomía mexicana son invaluables por su efecto multiplicador a través del tiempo. En su seno, muchos aficionados a la astronomía se convirtieron en astrónomos aficionados, aportando su granito de arena al desarrollo de la disciplina; constituyendo – a veces – el primer paso vocacional hacia la profesionalización, objetivo último de la práctica astronómica seria.



Sede de la SAM

Parque Coronel Felipe S. Xicotencatl – Col. Alamos-México - DF

Vaya con estas modestas notas, nuestro homenaje a quienes también impulsaron la astronomía latinoamericana desde México, en todos sus frentes.

REFERENCIAS:

[Allen Leah B.](#) – Notes from “The Stone of the Sun and the firsts Chapter of the History of Mexico” - Popular Astronomy – 1910.

[Bartolucci Jorge](#) – La Modernización de la Ciencia en México – El Caso de los Astrónomos – Universidad Nacional Autónoma de México – México – 2000.

[Douglass A. E.](#) – The Lowell Observatory in Mexico - Popular Astronomy – 1896.

[Gallo Joaquín](#) – The Eclipse Expedition of the Mexican Nacional Observatory - Publication of the Astronomical Society of the Pacific – Vol. XXIV – 1912.

[Hagar Stansbury](#) – The Zodiacal Temples of Uxmal – Popular Astronomy - Vol. XXVIII –Minnesota – E.U. – 1920.

[Minniti Morgan Edgardo Ronald](#) - Una Nonagenaria Astronómicamente Activa – historiadelaastronomia.wordpress.com – 2009.

[Noriega Raúl](#) – Eclipses y Cronología Maya-Mexicana – Sociedad Astronómica de México – El Universo – Julio-Setiembre – 1957.

[Noriega Raúl](#) – Jeroglíficos Matemáticos y el Sistema de Cómputos Astronómicos de los Antiguos Mexicanos – Sociedad Astronómica de México – El Universo – Julio-Setiembre de 1957.

[Palacios Enrique Juan](#) – Las Yardas o Puentes Cósmicos de los Aborígenes Mayas y Mexicanos (Parc.) – Sociedad Astronómica de México – El Universo –Abril – Junio - 1951.

[Palacios Enrique Juan](#) – Las Yardas o Puentes Cósmicos de los Aborígenes Mayas y Mexicanos (Final) – Sociedad Astronómica de México – El Universo –Julio – Setiembre - 1951.

[Popular Astronomy](#) – Report of the International Astronomical Conference Held at the Paris Observatory in July 1900. – Vol. IX –Minnesota – E.U. – 1901.

[Swift Lewis](#) – Astronomy in Southern California - Publication of the Astronomical Society of the Pacific – Vol. X – 1898.

[Todd David](#) – Three Centuries of Total Eclipses of the Sun in México – Publication of the Astronomical Society of the Pacific – Vol. XXIV – 1912.

En la WEB:

www.adnecoambiental.com.mx/.../

[Boletín UNAM-DGCS-390](#)

[www.astroscu.unam.mx/ia/index.php?... –](http://www.astroscu.unam.mx/ia/index.php?...)

www.inaoep.mx/~rmujica/60years/60years.html

www.eluniversal.com.mx/nacion/96431.html

[bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/.../sec_16.html –](http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/.../sec_16.html)

www.skyscrapercity.com › ... › [Metropolis](#) › [Ciudad de Mexico](#)

www.geni.com/people/Guillermo.../6000000003887179878

www.sipse.com/.../12540-legado-astronomico-mexico-mundo.html

www.portalciencia.net/chichenitza.html

[ihistory101.net](#)& encontrar en [Mesoamerican](#) galería de fotografía.

samaelgnosis.net/revista/ser27/capitulo_07.html

www.mexico-tenoch.com/.../pedrogarciaconde.html

www.e-consulta.com/.../index.php?option... –

enciclopedia.sonora.gob.mx/Default.asp?Page=275

Nota:

*Imagen tomada de El Universo, Órgano de la Sociedad Astronómica de México.