

Francisco Díaz Covarrubias (1833-1889): un astrónomo mexicano del siglo XIX.

La astronomía del siglo XIX estuvo dominada por el interés de determinar con una gran precisión la posición de los astros y la medición del tiempo. La relación de estos temas con la cartografía terrestre es muy cercana, lo cual hizo que algunos de los que estudiaban la carrera de ingeniero topógrafo o de ingeniero geógrafo en México desarrollaran un gran interés por la astronomía.

El astrónomo mexicano más destacado del siglo XIX fue sin duda Francisco Díaz Covarrubias, y el punto culminante de la astronomía mexicana de ese siglo fue la observación del tránsito de Venus por el disco del Sol, en el año de 1874 en Yokohama, Japón, realizada precisamente por Díaz Covarrubias y su equipo de colaboradores.

Francisco Díaz Covarrubias nació en Jalapa en 1833, el 21 de enero. Estudió en el Colegio de Minería, donde se graduó de ingeniero topógrafo, y en 1854, a los 21 años de edad, fue nombrado profesor de la materia de geodesia, topografía y astronomía en el Seminario de Minería. En 1855 determinó, mediante observaciones astronómicas, la latitud y longitud de la ciudad de Querétaro. Además dirigió el levantamiento de la carta geográfica del valle de México y en 1857 precisó la longitud y latitud de la capital del país. Calculó con gran precisión el eclipse de Sol del 25 de marzo de 1857, que se observó en la ciudad de México. Este suceso fue un gran triunfo para él, ya que el eclipse no había sido predicho por los calendarios de la época.



En septiembre de 1862 fue nombrado director del Observatorio Astronómico en Chapultepec, que era propiedad del gobierno federal y que fue instalado en enero de 1863. Ante la inminencia de la entrada del ejército francés a la ciudad de México, Díaz Covarrubias desmontó los instrumentos principales del observatorio y se trasladó a San Luis Potosí y posteriormente a Tampico.

Se negó terminantemente a trabajar para el gobierno de Maximiliano. Esto se explica por la tradición juarista de toda su familia. Su hermano José, nacido en 1837, fue un brillante poeta, novelista y cirujano que se incorporó como médico al ejército liberal y que fue apresado y fusilado por las tropas de Márquez después de la batalla de Tacubaya, el 11 de abril de 1859; fue uno de los mártires de Tacubaya. Su hermano Juan, partidario de la educación obligatoria, laica y gratuita fue secretario de Instrucción Pública (1873-1876) durante el gobierno de Sebastián Lerdo de Tejada. Su hermana Adelina fue esposa de Gabino Barreda, primer Director General de la Escuela Nacional Preparatoria.

En 1867, a la victoria de la República, Díaz Covarrubias fue nombrado oficial mayor del Ministerio de Fomento por Juárez, puesto que mantuvo hasta 1876. Ese mismo año de 1867 revisó con el presidente Juárez el estado del instrumental astronómico en Chapultepec y debido al deterioro del equipo y de los inmuebles decidieron dejar para mejores tiempos la reinstalación del Observatorio Astronómico en Chapultepec.



Observatorio Astronómico en Chapultepec.

Díaz Covarrubias colaboró con Gabino Barreda en la instalación de la Escuela Nacional Preparatoria (1867) y fue miembro de la comisión que elaboró el plan de estudios. A partir de 1869 fue subdirector, y en 1871 fue nombrado director de la Academia Superior de Matemáticas de la misma escuela.

A pesar de la actividad política y del puesto en la Escuela Nacional Preparatoria, en ningún momento abandona el estudio de la astronomía y en 1867 publica su libro "Nuevos métodos astronómicos para determinar la hora, el azimut, la latitud y la longitud geográficas". En 1870, publica su libro "Tratado de topografía, geodesia y astronomía" dedicado a los estudiantes de la Escuela de Minería; la tercera edición de esta obra aparece en 1896. En 1873 publica un libro de matemáticas, "Elementos de análisis trascendente o cálculo infinitesimal", dedicado a los estudiantes de preparatoria. Estos dos libros fueron usados como textos de las respectivas materias por más de treinta años.

Con el apoyo del presidente Sebastián Lerdo de Tejada (1823-1889), en 1874 Díaz Covarrubias organiza la expedición mexicana para observar el tránsito de Venus por el disco del Sol que tendría lugar el 8 de diciembre. El lugar del planeta donde este fenómeno se observaría de manera óptima era Japón, así pues se formó una delegación para este propósito que estaba compuesta por Francisco Jiménez, Agustín Barroso, Manuel Fernández Leal y Francisco Bulnes, bajo la dirección de Díaz Covarrubias. Una narración detallada de esta travesía se presenta en el libro de Moreno (1995).

El tránsito de Venus por la superficie del Sol es un fenómeno poco frecuente porque el plano de la órbita de Venus alrededor del Sol está inclinado con relación al plano de la órbita de la Tierra, lo cual hace que cuando Venus pasa entre la Tierra y el Sol la inmensa mayoría de las veces se le observe en la bóveda celeste al norte o al sur del Sol, sin pasar por la superficie solar.

El tránsito se produce cuando al estar Venus entre la Tierra y el Sol, Venus cruza el plano de la órbita terrestre, entonces Venus se percibe sobre la superficie del Sol moviéndose de este a oeste. Los tránsitos de Venus ocurren en pares separados por intervalos de alrededor de ocho años. En el siglo XIX los tránsitos de Venus ocurrieron en 1874 y 1882, en el siglo XX no hubo ninguno, y en el siglo XXI el primero del par ocurrió el 8 de junio de 2004 y el segundo ocurrirá el 5 o el 6 de junio de 2012 dependiendo del lugar donde se observe, en la República Mexicana ocurrirá el 5 de junio.

La importancia del tránsito de Venus en el siglo XIX consistía en que si se observaba con gran precisión desde distintos puntos en la Tierra, estas mediciones permitirían determinar la paralaje solar y a partir de ella la distancia entre la Tierra y el Sol.



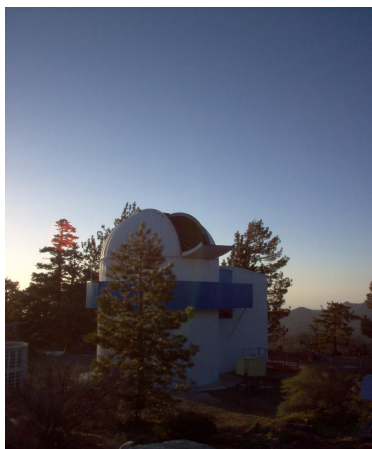
Tránsito de Venus

Para llegar a su destino, la delegación mexicana viajó de Veracruz a La Habana y de La Habana a Filadelfia en barco, de Nueva York a San Francisco en tren, y de San Francisco a Yokohama nuevamente en barco. El viaje lo iniciaron el 24 de septiembre y llegaron a su destino el 9 de noviembre.

La delegación mexicana instaló dos observatorios en las inmediaciones de la ciudad de Yokohama y realizó con éxito la observación del tránsito de Venus por el disco del Sol en ambos observatorios. Por supuesto que otros países también enviaron delegaciones a Japón para observar este fenómeno.

Al terminar su trabajo en Japón, Díaz Covarrubias fue invitado por los astrónomos de la delegación francesa a visitar el Observatorio de París, al cual llegó viajando hacia el oeste por Asia y Europa. Ya en París, en 1875, Díaz Covarrubias publicó los resultados de las observaciones del tránsito de Venus realizadas por la delegación mexicana en Japón. Es importante mencionar que la delegación mexicana fue la primera en hacerlo, pues las delegaciones francesa, inglesa, rusa y norteamericana lo hicieron varios años después. Unos meses después de su regreso a México Díaz Covarrubias publica los resultados de la misión mexicana en el libro "Viaje de la comisión astronómica mexicana al Japón para observar el tránsito del planeta Venus por el disco del Sol el 8 de diciembre de 1874", libro que fue publicado en 1876. El viaje completo nos recuerda la novela de Julio Verne, pero a diferencia de los personajes de "La vuelta al mundo en 80 días", que lo hicieron viajando hacia el este, la delegación mexicana lo hizo viajando hacia el oeste y tardó un tiempo considerablemente más largo.

El éxito de la expedición a Japón permitió a Díaz Covarrubias impulsar nuevamente la idea de reinstalar el observatorio astronómico en Chapultepec. Con el cambio de administración en 1876, al iniciarse la gestión presidencial de Porfirio Díaz, Vicente Riva Palacio se encarga de la Secretaría de Fomento y es quien retoma el proyecto y convence al presidente Porfirio Díaz de seguir apoyándolo. Por decreto presidencial del 18 de diciembre de 1876, Porfirio Díaz crea el Observatorio Astronómico Nacional y el 28 de ese mismo mes nombra a Ángel Anguiano, discípulo de Díaz Covarrubias, director del mismo. Por las mismas fechas se inició la construcción de las nuevas instalaciones y el 5 de mayo de 1878 se inaugura el Observatorio Astronómico Nacional en Chapultepec.



Observatorio Astronómico Nacional

Díaz Covarrubias es nombrado ministro de México ante las Repúblicas de Centro América con residencia en Guatemala, puesto que ocupa de 1878 a 1880. Regresa a México a dar clases en la Escuela Nacional de

Ingenieros y continuar sus labores académicas que incluyen representar a México en múltiples congresos científicos internacionales. En 1886 es nombrado cónsul general de México en París, donde murió en 1889. En reconocimiento a su labor como astrónomo, matemático, geógrafo, educador e investigador, desde 1921 sus restos descansan en la Rotonda de las Personas Ilustres.

El Observatorio de Tacubaya (1876-1954)

Los primeros cuatro directores del OAN fueron ingenieros: Ángel Anguiano(1840-1921) de 1876 a 1899; Felipe Valle(?-1910) de 1899 a 1910; Valentín Gama(1868-1942) de 1910 a 1914, y Joaquín Gallo(1882-1965) de 1914 a 1947.

De 1876 a 1947 las funciones del OAN fueron de dos tipos: las propiamente astronómicas, que estaban fundamentalmente dirigidas al estudio y divulgación de la astronomía de posición (incluyendo la observación de asteroides, cometas, planetas y eclipses solares), y a una serie de servicios relacionados con la astronomía y las ciencias de la tierra que a través de los años se fueron canalizando a otras instituciones como son: la geodesia, la cartografía, el geomagnetismo, la climatología, la sismografía y el servicio de la hora.



Angel Anguiano



Valentin Gama



Joaquín Gallo

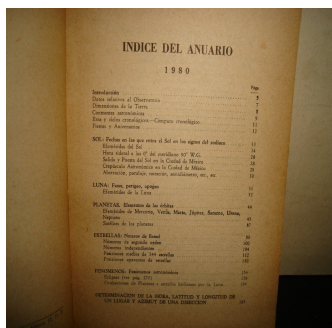


Felipe Valle

A continuación mencionaremos algunas de las efemérides principales asociadas con este período.

Ángel Anguiano fue discípulo de Díaz Covarrubias y en 1876 recibe la encomienda de dirigir el OAN, el cual se inaugura en 1878 en el Castillo de Chapultepec. La creación del OAN se debió, como ya apuntamos, a los buenos oficios de Vicente Riva Palacio (1832-1896) y Díaz Covarrubias. Los astrónomos convencieron a Porfirio Díaz (1830-1915) de la importancia del proyecto mencionándole que el observatorio permitiría la elaboración de mapas precisos para toda la república, además de atender los aspectos propiamente astronómicos.

En 1881 se publica el primer Anuario del Observatorio Astronómico Nacional, publicación que se ha mantenido sin interrupción hasta la fecha. En 1883 se traslada el Observatorio Astronómico Nacional al Palacio del ex Arzobispado en Tacubaya.



En 1887 el Observatorio Astronómico Nacional recibe una invitación del Almirante Mouchez (1821-1892), director del Observatorio de París, para participar en el proyecto internacional de la Carta del Cielo. En este proyecto le tocó al Observatorio de Tacubaya cubrir la franja comprendida entre las declinaciones de -9 y -17

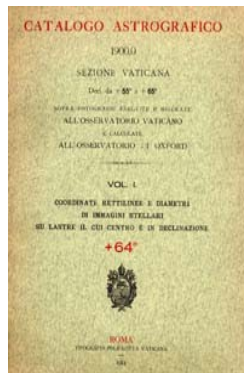
grados, aproximadamente 2450 grados cuadrados, es decir el 6% del área del cielo. En 1891 se instala en Tacubaya el telescopio refractor encargado de tomar las placas fotográficas de la Carta del Cielo, al que también se le llamó La Carta del Cielo.

En 1908 se inaugura el nuevo edificio del Observatorio Astronómico Nacional en Tacubaya y en 1929 se expide el decreto de autonomía de la Universidad Nacional Autónoma de México, donde se establece que el OAN pase a ser parte de esta casa de estudios.

En 1948 Guillermo Haro (1913-1988) es nombrado director del Observatorio Astronómico Nacional puesto que mantiene hasta 1968. En 1951 los telescopios del Observatorio de Tacubaya se mudan a un predio contiguo al del Observatorio Astrofísico de Tonantzintla. Esta mudanza fue necesaria debido a la contaminación producida por la iluminación artificial de la Ciudad de México. Sin embargo, al mudar el telescopio refractor encargado del proyecto de la Carta del Cielo de Tacubaya a Tonantzintla, se perdió la posibilidad de tomar placas de segunda época para determinar movimientos propios de alta precisión.

En 1954 el OAN abandona sus oficinas en Tacubaya y se instala en la recién creada Ciudad Universitaria. Posteriormente el edificio de Tacubaya es demolido y el terreno se utiliza para albergar a una de las preparatorias de la UNAM.

En 1964 México cumple los dos compromisos contraídos con el proyecto de la Carta del Cielo, al terminar de publicar el Catálogo Astrográfico y el mapa del cielo de la zona asignada al Observatorio de Tacubaya.



Catálogo Astrográfico



Observatorio de Tacubaya

En 1967 se crea el Instituto de Astronomía de la UNAM, que incluye al OAN, y se continúa con los compromisos del OAN relacionados con la astronomía de posición como son: la elaboración del Anuario del OAN, que se sigue publicando hasta la fecha, y la atención al público sobre todo tipo de fenómenos astronómicos.