

# Astrónomos-astrólogos en la Nueva España

*del estamento ocupacional a la comunidad científica*

En la Nueva España de los siglos coloniales, muchos hombres de ciencia se dedicaron a estudiar la Astronomía-astrología. En el escenario social que les tocó vivir, junto a los matemáticos y los técnicos, formaron uno de los estamentos científico-técnicos, agrupación característica de la época que ordenaba y controlaba el lugar, la función y la posición social de sus miembros. En este tipo de ordenamiento social, las realizaciones de los actores particulares sustentan las bases de nuestras raíces científico-técnicas. Las publicaciones que nos legaron y el desarrollo de sus vidas profesionales permiten establecer algunas características del proceso de construcción de la ciencia y la tecnología nacional. Proceso que tiene el carácter dinámico de toda estructura que se genera, modela y transforma en vinculación con el entorno social y que como tal no puede ser considerado un pro-

ducto acabado, *in vitro*, sino siempre cambiante, en constante renovación, *in fieri*.

Si bien son muchos los casos de astrónomos-astrólogos destacados en la Nueva España, presentamos tan sólo los principales aportes de tres personajes representativos de las tendencias más importantes de sus respectivos escenarios. Dos de ellos se sitúan en el siglo xvii, Gabriel López de Bonilla y el mercedario fray Diego Rodríguez; el tercero constituye un caso de excepción, la única mujer que escribió y publicó un trabajo de índole astronómico-astroológico, doña Francisca Gonzaga de el Castillo, quien trabajó hacia la mitad del siglo xviii.

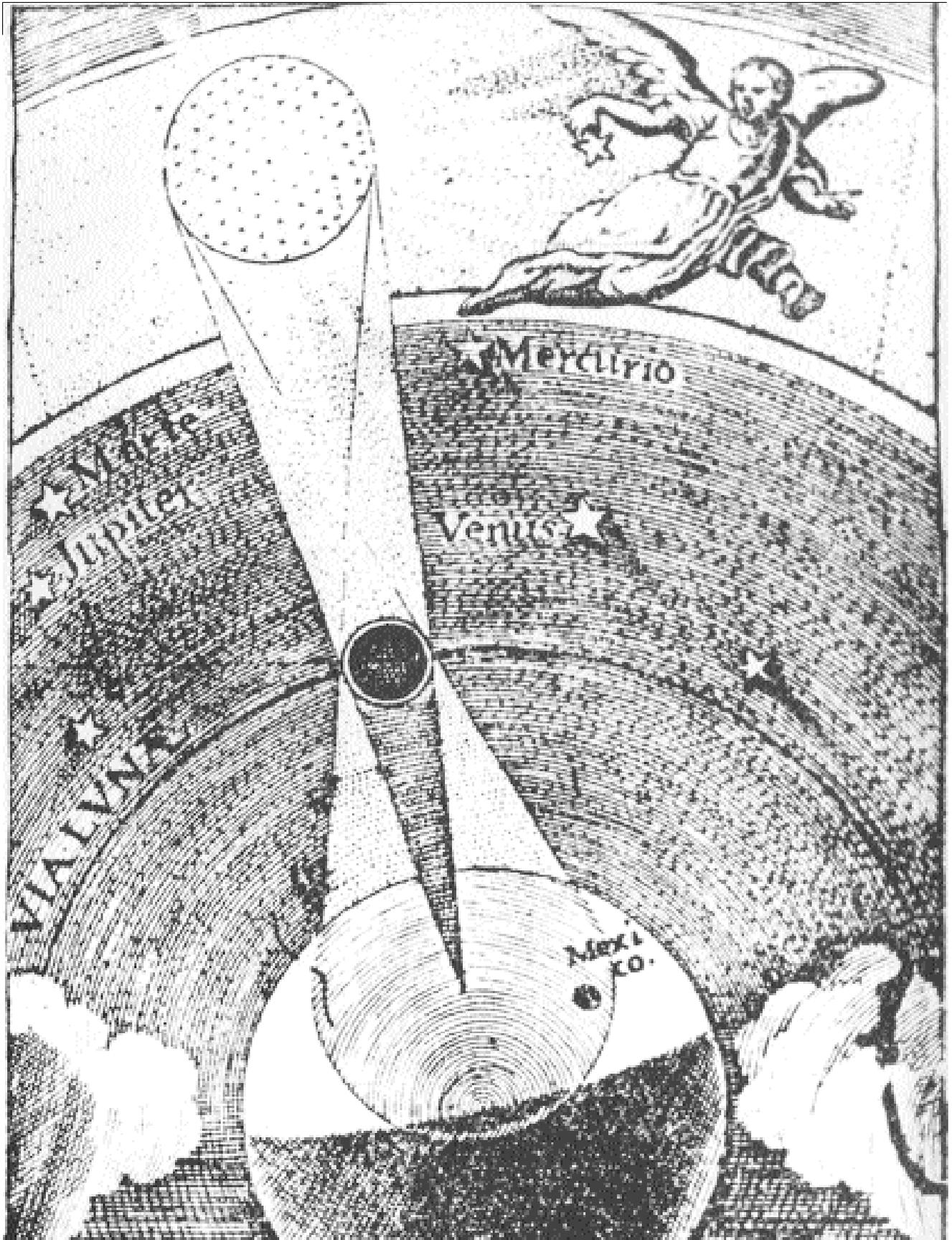
## **Gabriel López de Bonilla**

Escasamente estudiado por los historiadores de la ciencia colonial novohispana —quienes se han dedicado

especialmente a contribuir al conocimiento de las grandes figuras de la Astronomía como don Carlos de Sigüenza y Góngora— López de Bonilla fue uno de los hombres de ciencia que se mantuvo estrictamente en la tradición escolástica, imperante aún durante el escenario temporal en el que le tocó actuar. Sin embargo, es digno de atención por su enorme aporte a la divulgación de los Pronósticos, Lunarios o Repertorios, textos de gran demanda en la sociedad novohispana de los siglos xvii y xviii. Los que produjo se enmarcan en la sólida y prevalecte tradición ortodoxa, mezclada con fuerte tinte hermético, de la cual no se alejó y con ello pudo mantener su prestigio social y su integridad frente a la constante vigilancia y control social del Santo Tribunal de la Inquisición.

Se creía que López de Bonilla había nacido en la Nueva España; sin

**María Luisa Rodríguez Sala**



embargo, era originario del arzobispado de Toledo. Pasó a tierras mexicanas aún siendo joven en el año de 1628 y aquí desarrolló su vida académica y familiar; salvo su hijo mayor, los demás nacieron en la ciudad de México y ocuparon una aceptable situación socio-económica. Uno de ellos, también de nombre Gabriel, emparentó con el sabio Sigüenza y Góngora a través de su matrimonio con doña Inés, hermana del último. Este lazo familiar, firmemente comprobado con documentación inédita, es parte de una vinculación académica entre los López de Bonilla, sus descendientes y Sigüenza y Góngora. Don Gabriel vivió hasta aproximadamente 1668.

La actividad profesional de este astrónomo-astrólogo relacionada con los Pronósticos inició casi desde su llegada a la capital de la Nueva España. En 1632 escribió su primer trabajo y presentó su solicitud a la Real Audiencia para su impresión, en un trámite estrictamente civil que después se volvería de índole religioso a partir del edicto de 1649, cuando se hizo indispensable contar con la aprobación del Santo Oficio de la Inquisición, lo cual dificultó enormemente la publicación de estos trabajos. Los autores cuidaban todos los detalles para no caer en ninguna sospecha de transgresión religiosa, pero aún así la mayoría fueron duramente revisados, co-

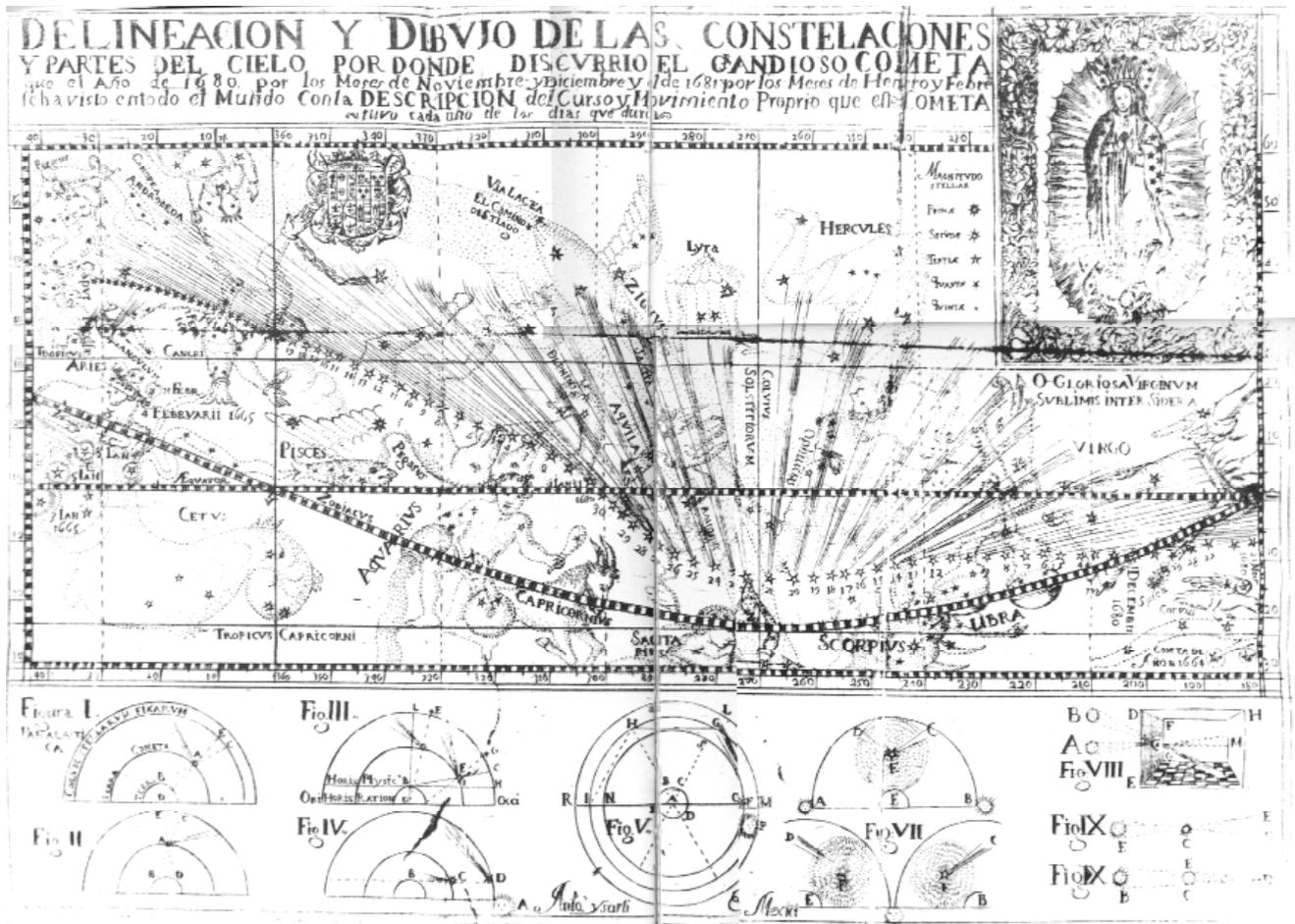
rregidos, enmendados y, por supuesto, en muchos casos, rechazados.

López de Bonilla logró, si bien con rigurosas observaciones, la aceptación de numerosos trabajos a los que llamó Diarios o Discursos. Su estructura era compleja, después del título se insertaba la justificación, que se llamaba "Al prudente lector"; enseguida aparecían las "No tas vulgares y fiestas movibles" que referían tanto las fechas más importantes del santoral como las características generales del año. La siguiente parte, la más amplia, era primordial, estaba dedicada a las fechas en que se iniciaban las estaciones climáticas y se consideraba en ella la aparición de fenómenos celestes, eclipses y cometas.

La vinculación de la astrología natural con la magia hermética quedó de manifiesto en sus Pronósticos y por ello los inquisidores criticaron y censuraron fuertemente estos trabajos. López de Bonilla, dentro del esquema escolástico, fue capaz de mostrar un espíritu ligeramente heterodoxo, y nunca tuvo inconveniente en valerse de recursos herméticos y deterministas que estaban ya en uso, y que las autoridades inquisitoriales tanto persiguieron.

Tal vez su obra más importante no fueron sus escritos pronosticales, sino su libro dedicado al estudio de los cometas, en el que pretendió tranquilizar los exaltados ánimos de los pobladores de la Nueva España. Lo publicó en 1654 y en él incluyó desde la creación de la Tierra hasta los efectos de los cometas en la salud de los seres humanos, pasando por su concepción sobre la formación de los cometas. Esta obra reflejó con mayor claridad que los Discursos la influencia del hermetismo, al considerar que cada objeto y elemento poseía un ca-





rácter específico y que todo era enseñanza de la astrología de Hermes Trimegisto.

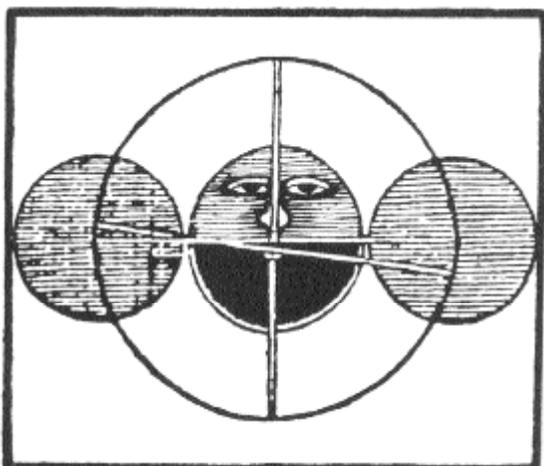
**Doña Ma. Francisca Gonzága de el Castillo**

Sin duda alguna, el rescate de la obra de esta mujer del siglo XVIII ha sido un verdadero hallazgo científico. Si bien se tenía noticia de su existencia, ninguno de los historiadores que la han mencionado aportó mayor información sobre su obra. La astrónoma vivió durante la primera mitad de la centuria y presenció la vitalidad cultural del siglo de las luces, especialmente el movimiento de asimilación de lo moderno frente a la escolástica tradicional. Si bien el auge de la elaboración

de los Pronósticos, Lunarios, Efemérides, Almanagues o Piscatores había pasado, aún quedaban reminiscencias y reclamos sociales por disponer de su contenido. Los societarios y habitantes de poblaciones grandes y pequeñas requirieron a lo largo de los tiempos conocer con anticipación las predicciones sobre el futuro inmediato, saber las fechas de las festividades religiosas, de la aparición de temporales y sequías, así como de fenómenos celestes, pero particularmente la oportunidad para proceder a la siembra y cosecha, a la navegación o a la curación de enfermedades y aplicación de tratamientos a humanos y animales. Fue así como un grupo de astrónomos-astrólogos radicados en

la Nueva España imprimió, en 1757, un conjunto de trabajos sobre los temas requeridos. Los encabezó el del mercedario fray Manuel Domínguez de Lavadera y contó con la colaboración de varios personajes radicados en la ciudad de México, en Puebla de los Ángeles y en la ciudad de Salamanca en España. El último de los ocho trabajos publicados fue el de doña María Francisca, *Ephemeris calculada al Meridiano de México para el año del Señor de 1757*.

En conjunto, todos esos trabajos astronómicos comparte un formato similar, muy parecido al encontrado en las obras del siglo XVII. Contienen dedicatoria, notas cronológicas, cómputo eclesiástico, fiestas móviles, tem-



porales, velaciones, juicios del año —pronóstico general para cada estación—, pronósticos para cada día del año y, finalmente, pronóstico de los eclipses. El último apartado siempre se incluye en los trabajos de este tipo, ya que para la población ese acontecimiento astronómico representaba una permanente fuente de inquietudes y temores. Su predicción les preparaba para el suceso y desde la perspectiva científica requería conocimiento especializado para determinar con cierta exactitud la fecha del eclipse.

A pesar de poder situar a doña María Francisca en el contexto científico del momento, la escasa información existente sobre la astrónoma novohispana es una comprobación de la difícil situación que ocuparon las mujeres que pretendieron destacar en la cerrada vida estamental académica de la etapa colonial; lo que, desde luego, no fue privativo de la cultura española, sino una constante en el mundo occidental.

#### **Fray Diego Rodríguez**

El tercero de los astrónomos es uno de los más destacados hombres de ciencia del periodo colonial novohispa-

no. De él se han ocupado varios autores, entre los que destaca el doctor Elías Trabulse. Sin embargo, como todo trabajo histórico, siempre se localiza nueva información y se contempla al personaje desde distintas perspectivas. Nuestro trabajo enfoca a fray Diego desde sus diferentes facetas, como religioso mercedario, como astrónomo-astrólogo, como miembro y catedrático de la Real y Pontificia Universidad, como técnico y, fundamentalmente, como autor de una amplia literatura científico-técnica.

El mercedario fue un excelente estudiante dentro del contexto de la educación religiosa monacal y volcó su preferencia hacia las matemáticas. En ellas fue su maestro el Vicario general de los mercedarios, fray Juan Gómez. En la Universidad fue bachiller en artes y teología y tardíamente la orden de la Merced le concedió el grado de Presentado, que equivalía a la maestría universitaria. Dentro de la Universidad fray Diego fue el primer catedrático de matemáticas, materia que se instituyó por solicitud de los estudiantes de medicina en 1637. La ocupó durante casi treinta años, hasta su muerte en 1668. Su valía como matemático lo llevó a obtener el car-

go de contador de la Universidad, que también desempeñó durante el resto de su existencia. Como puede apreciarse, fray Diego fue un universitario de larga trayectoria institucional, durante la cual tuvo que sortear y solucionar serios problemas financieros, dada la siempre difícil situación económica por la que atravesó la Universidad. No es extraña la necesidad de recursos en este tipo de instituciones, la cual se repite permanentemente a lo largo de los siglos.

Fray Diego fue un autor que nos legó tanto obra manuscrita como impresa. En el espíritu de la cultura barroca, su actividad se caracterizó por un pragmatismo de base teórica, ordenado por la prudencia que aún no permitía a sus actores salirse de la disciplina y el orden que regía a las instituciones civiles y religiosas. Su vocación profesional se revela tempranamente en las matemáticas y, a partir de ellas, incursiona en campos científicos aledaños que guardan estrecha relación. En ellos aporta conocimientos teóricos y aplicados, a la ciencia de los números, a la astronomía, la astrología, la geografía, la ingeniería y la gnomónica. En el nivel empírico y de aplicación técnica, incursiona en la instrumentación mediante la construcción de relojes de sol y aparatos de ingeniería y astronomía.

De él se conocen seis manuscritos, de los cuales dos existen en el Fondo reservado de la Biblioteca Nacional de México, los demás están desaparecidos, pero contamos con dos copias que fueron rescatadas a tiempo de ese acervo. Tres de los seis manuscritos cubren temas de matemáticas —logaritmos y ecuaciones— y geometría, en dos trata del cálculo de eclipses de Sol y de Luna con base en tablas, el

restante lo dedicó al modo de fabricar relojes horizontales y verticales con una clara orientación matemática.

Por lo que se refiere a su obra publicada, sólo se conoce una y se encuentra en el Fondo reservado de la Biblioteca Nacional de México. Se titula *Discurso Etheorológico del Nuevo Cometa visto en aqueste Hemisferio Mexicano y generalmente en todo el mundo este año de 1652*. Forma parte de un conjunto de impresos de la autoría de Carlos de Sigüenza y Góngora, Eusebio Francisco Kino y Gaspar Juan Evelino. El rico contenido de su obra constituye una clara referencia a la modernidad del pensamiento de Fray Diego. Rompe con el sistema aristotélico de la simetría esférica al adherirse a las concepciones de los autores modernos. Acepta la postura, más que copernicana o kepleriana, que corresponde al sabio astrónomo Tycho Brahe, quien muy acorde con el contexto cultural, propuso un sistema geoheliocéntrico que alcanzaría gran resonancia en su momento. Fray Diego se adhirió a ese sistema que propugnó por dejar a la Tierra en reposo en el centro del universo y a la Luna y al Sol girando en torno a ella; empero, en un paso modernizador, aceptaba las ideas de Copérnico relativas a los planetas y los hacía girar en torno al Sol. De este modo, fray Diego rechazaba la cosmología aristotélica, pero conservaba el principio geostático. En ninguna parte de su escrito compromete su postura y se cuida muy bien de señalar qué pasaba con la Tierra; no la incluye de manera implícita en su movimiento en torno al Sol, aunque prudentemente, tampoco la excluye. En observancia de un típico rasgo barroco, se mantiene, veladamente, sin dar ocasión a una impugnación abierta.

A partir del análisis de su trabajo impreso como de los manuscritos, sabemos que conoció y aplicó las teorías de Kepler, prueba de ello es la circularidad que otorga al movimiento de los astros y, consecuentemente, al de los cometas; así como su postura de aceptación de la armonía universal que expondrá en su musicalidad

matemática. El conocimiento de los avances astronómicos que él llama modernos podría inducirnos a aventurar que, si bien fue tychoniano, también pudo haberse ubicado un poco más allá, en una postura ligeramente más avanzada, la semi-tychoniana que admitía el movimiento diurno de la Tierra.



PLANT LUMINARIA IN FIRMAMENTO CAELI,  
 & dividant diem, ac noctem: & sint in signa, & tempora,  
 & dies, & annos: ut luceant in Firmamento Caeli, &  
 illuminent Terram. Gen. 1. 5. 14

BREVE EPIGRAMMA.

Quo prateriens fortè Viator, ad contemplandam,  
 demirandamque Astronomicam hanc, atque har-  
 moniosam Manum, ut Pedem listat, invitatur.

Tempora, si cursu properas, praescire futura,  
 Pronus una Manus Littera, cuncta dabit.  
 Siste igitur Plantam; Palmamque prehende, Viator:  
 Discurrit melius nam Manus ista, pede.  
 Serpit humi quoniam pes, nec sublimis tentat,  
 Fixa tamen, Celos tangit, & Astra, Manus.

Sin embargo, el prudente fraile asegura su postura religiosa y su posición social y académica universitaria. Así, termina su trabajo impreso con la barroquísima prosopopeya, en ella emplea múltiples símbolos que hábilmente entrelaza para describir la aparición, trayectoria y significación del cometa, su identificación y estrechísima vinculación no sólo con la imagen, sino con la conceptualización de la Inmaculada Virgen María, y, simultáneamente, con la importancia de la Universidad, de la "Academia Americana". Así su Discurso Ehteorológico lleva un doble significado, astronómico y religioso, muy en el sentir de la cultura barroca, de la cual era un gran representante.

Fray Diego también cultivó la vertiente técnica y en ella destaca por la búsqueda de solución a las problemáticas específicas de su contexto, como la mayoría de los miembros de los estamentos profesionales en la Nueva España de los siglos XVI y XVII. En el caso del mercedario, sus actividades técnicas asumen una vinculación directa con lo estético, como su labor para la instalación de las campanas de la Catedral Metropolitana, que le llevó arduos meses de trabajo, primero para bajar las antiguas y después para subir las 21 nuevas fabricadas en poblaciones cercanas a la capital. Las obras se llevan a cabo durante los años de 1654 y el siguiente, y aún pueden contemplarse en las bellas torres de nuestra Catedral Metropolitana.

Otra de las aportaciones en que el religioso conjunta la aplicación de sus conocimientos matemáticos, astronómicos-astroológicos y algebraicos con lo estético está representada en la confección de sus relojes. Construyó cuando menos una docena de



los de sol que fueron colocados en edificios públicos y orientados a la latitud del sitio en que serían instalados. Uno de ellos quedó en el propio convento mercedario, otro más, el único que aún existe, en el Convento de Santo Domingo de la ciudad de Oaxaca. También fue capaz de construir relojes portátiles, uno para su propio uso, otro que obsequió a la virreina, la marquesa de Mancera.

#### Rasgos de la comunidad científica

Fray Diego convivió con López de Bonilla, Sigüenza y Góngora y otros profesionales de la astronomía-astrología. Como ellos, también ocupó parte de su tiempo en la redacción de Pronósticos, que publicó bajo el seudónimo de Martín de Córdoba. Inclusive, mantuvo reuniones con quienes se dedicaban a la misma actividad. Su pertenencia a la Orden Mercedaria le proporcionó un ambiente académico distinguido para el cultivo de varias disciplinas. Los miembros de la orden

solían conformar un núcleo activo de estudios científicos al cual se unían otros colegas en frecuentes reuniones en que se discutía sobre los avances de sus disciplinas. Si bien fray Diego y López de Bonilla se movieron profesionalmente dentro de los rígidos rasgos del estamento ocupacional al que pertenecieron, en la Universidad y en el Santo Oficio de la Inquisición, cada uno de ellos, a través de su respuesta frente a las nuevas corrientes del pensamiento, muestra algunas tendencias a la formación de una incipiente comunidad científica. Su cuidadosa aceptación del pensamiento innovador, sus inquietudes profesionales, su vinculación en torno a la astronomía-astrología parecerían señalar en estos dos personajes cierta independencia cognoscitiva. Especialmente en el caso del mercedario criollo podemos decir que se movió en el vértice de dos etapas fundamentales, va del hermetismo al mecanicismo, inicio del modernismo científico. De aquellas conceptualizaciones a punto de decaer, pero aún presentes y vigentes en el afán de sostener el orden firmemente establecido, pasa fray Diego a lo todavía imaginario, a los nuevos temas, a las teorías que empiezan a configurarse y las introduce por medio de su cátedra, tertulias y aportaciones técnicas. López de Bonilla, si bien a la zaga de Rodríguez, ostenta también algunos incipientes rasgos de heterodoxia, que en alguna forma lo señalan como miembros de un estamento profesional que buscaba transformarse en una comunidad científica.

No podemos decir lo mismo de doña María Francisca, la escasa información sobre su actividad profesional y las características de su único trabajo imposibilitan su ubicación en

una organización social jerarquizada. Sin embargo, si tan sólo nos referimos a los rasgos de sus Efemérides sin duda este aporte está aún totalmente inmerso en la corriente tradicional y es posible que tanto ella como quienes escribieron las otras obras que aparecen conjuntamente, hayan pertenecido a un estamento profesional de cultivadores de una astronomía-astrología tradicional.

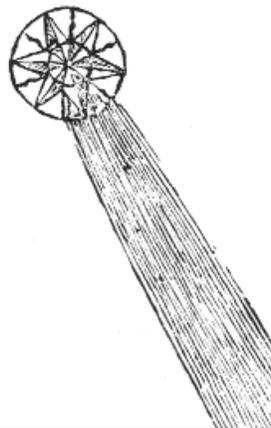
Estos datos sugieren la coexistencia de características de ambas jerarquías organizacionales, el estamento profesional y la comunidad científica. Pero, si bien tienen rasgos externos de comportamiento, función y posiciones sociales de sus miembros que permitirían considerarlas afines, una diferencia de fondo las mantiene separadas y señala hacia dos etapas o niveles de un mismo tipo de organización social. Así, mientras en la comunidad científica se conserva y respeta la individualidad o subjetividad, y su ejercicio se constituye en un rasgo fundamental del ámbito de lo colectivo, en el estamento profesional priva la situación contraria, el comportamiento y desempeño de sus miembros

están predeterminados y fijados por el provecho colectivo sobre el individual. Este rasgo, presente en todo estamento profesional, limita el surgimiento de una independencia y autonomía de la estructura que constituye la característica esencial de la comunidad científica.

Sin duda, como ya se comprobó en varios trabajos sobre científicos en la Nueva España, fue a partir del momento histórico en que lo individual o subjetivo adquiere prioridad sobre lo colectivo, cuando cada estamento pudo superar esa fase de su desarrollo como estructura social y pasó a conformar una organización independiente del contexto colectivo en que se desenvolvía, y con ello adquirir el rasgo distintivo de la comunidad científica. Desde luego, este transitar hacia una nueva fase organizacional no se produce, como ningún cambio social, de manera tajante y definitiva. Las características de una y otra gradualmente se transforman y funden

por efecto de la influencia del contexto social.

La difusión de las actividades de estos tres actores de la vida académica de la Nueva España de los siglos XVII y primera mitad del XVIII son un aporte más al conocimiento de la construcción de una ciencia y técnica viva y fuertemente presente en la sociedad novohispana. López de Bonilla y fray Diego Rodríguez son los antecesores y maestros de las generaciones que continuaron su obra, entre ellas la matrona mexicana, doña María Francisca, y que mantuvieron vigente un tipo de publicaciones de gran consumo social, los Pronósticos, Repertorios, Efemérides o Diarios que permitieron a los habitantes de ciudades y poblados regir parte de su vida cotidiana, confiados en lo que los especialistas les anunciaban con antelación. Por otra parte, permite distinguir algunas características del proceso que, partiendo del natural desarrollo de las disciplinas y de los cambios de escenarios a lo largo de los siguientes siglos, paulatinamente llevó a la transformación de los estamentos profesionales en las comunidades científicas. ☉



**María Luisa Rodríguez Sala**  
Instituto de Investigaciones Sociales,  
Universidad Nacional Autónoma de México.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Rodríguez-Sala, María Luisa (coord.). 2004. *Del estamento ocupacional a la comunidad científica: astrónomos-astrólogos e ingenieros (siglos XVII al XIX)*. Instituto de investigaciones Sociales, Instituto de Geografía, Instituto de Astronomía, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades de la UNAM, México.

#### IMÁGENES

P. 59: Domínguez de Lavandera. *Eclipse*, 1756. P. 60: Gabriel López de Bonilla. Portada de obra sobre los cometas, 1653. P. 61: Eusebio Francisco Kino. Mapa celeste de la trayectoria del cometa de 1680. P. 63. Página de un tratado mexicano de astronomía, siglo XVIII. P. 64: Diego Rodríguez. Portada de un tratado sobre los cometas, 1652.