

Quehacer Universitario

Instituto de Astronomía

LA ASTRONOMÍA UNIVERSITARIA

Por Norma Ávila

Colotlixáyatl (Rostro de escorpión), Citlaltlactli (Juego de pelota de las estrellas), Tianquiztli (las Pléyades), Malmhuaztli (Cinturón y espada de Orión). Estos eran algunos de los cuerpos celestes identificados por los astrónomos-sacerdotes pertenecientes a la cultura mexicana, grupo que al igual que los mayas, los olmecas y otros habitantes del México ancestral se interesaron por los fenómenos astronómicos, evoluciones que estudiaron por años, analizaron y conocieron. A partir de entonces se iniciaba la tradición, el interés por la disciplina astronómica en nuestro país, ciencia que actualmente es desarrollada en el Instituto de Astronomía (IAUNAM) y Observatorio Astronómico Nacional de la UNAM.

La arqueoastronomía, ciencia que se ocupa de estudiar la relación existente entre las construcciones y restos prehispánicos, con los movimientos de los cuerpos celestes y sus ciclos, ha señalado el vasto conocimiento que tenían las culturas indígenas respecto a los eclipses, equinoccios y solsticios, el ciclo de Venus, entre otros fenómenos, y es probable que hayan estado familiarizados con el uso de la brújula antes que en China.

Los desplazamientos astronómicos regían la vida social de nuestras antiguas culturas. "Dicha ciencia estaba ligada a la religión y a través de su estudio se calendarizaban y marcaban las fechas de importancia para el desarrollo de esos pueblos", explica Gianfranco Bisiacchi Giraldi, secretario académico del Instituto de Astronomía citado.

Desafortunadamente, dice, la casta

gobernante que contaba con los conocimientos astrales desapareció durante la conquista. Algo de su sabiduría quedó plasmada en ciertos códices y a nivel popular, por medio de la tradición oral se ha mantenido la celebración de varias fiestas religiosas (aún cuando los celebrantes no conozcan el origen astronómico de tales festividades).

Pero eso no detuvo el interés por continuar analizando las fases de la luna, las constelaciones, la salida y puesta del sol y los cometas. Se adoptó la astronomía occidental. Joaquín Velázquez de León y Francisco Díaz Covarrubias, quienes observaron el paso de Venus por el disco del sol en 1769 y 1874 respectivamente, son algunos de los astrónomos nacionales que destacaron durante los siglos XVIII y XIX.

Fue en 1884 cuando se comenzó la construcción del Observatorio Astronómico Nacional en Tacubaya. A principios del presente siglo, este observatorio pasó a la custodia de la UNAM.

Para 1942 se fundaba el Observatorio Astrofísico Nacional promovido por Luis Enrique Erro, en Tonanzintla, Puebla. "Actualmente en este espacio de 16 hectáreas (8 propiedad de la UNAM y 8 de la SEP), se encuentra la Carta del Cielo, telescopios, bungalows y la cámara Schmidt", explica Guillermo Haro, uno de los astrónomos nacionales reconocidos a nivel internacional.

En la década de los 50 Haro, junto con Enrique Chavira y Braulio Iriarte, con la ayuda de la cámara Schmidt desempeñaron actividades trascendentes para el desarrollo de la astronomía nacional; por ejemplo, el descubrimiento de los objetos Herbig-Haro (nebulosas compactas, excitadas por colisión de alguna estrella o corriente de material estelar, y que siempre están relacionadas con objetos extremadamente jóvenes), de las galaxias azules, así como de nebulosas planetarias y cometas.

"A mediados de los 60, en la época del rector Ignacio Chávez —continúa Guillermo Haro— se conformó el Instituto de Astronomía en la Ciudad Universitaria. En 1968 se comenzó la construcción del nuevo Observatorio

Astronómico Nacional de la UNAM de la sierra de San Pedro Mártir en Baja California norte."

"Actualmente el Observatorio de Tonanzintla presenta dos problemas que dificultan la observación celeste. El primero, es que el verano es un periodo muy nublado y el segundo es el aumento de la contaminación atmosférica y la luminosidad a causa del crecimiento de ciudades ubicadas al norte de Puebla. En general, en Baja California el número de noches despejadas es mucho mayor que en Tonanzintla", aclara Gianfranco Bisiacchi. Por ello ya se han localizado ciertos puntos en la sierra de Querétaro y en la Sierra Madre de Guerrero, donde tal vez algún día se cambie el equipo de Tonanzintla.

Las líneas de investigación que fundamentalmente se siguen en tal instituto de la UNAM están inclinadas hacia el estudio de la formación y evolución estelar, nebulosas gaseosas o regiones H2, nebulosas planetarias, evolución de la población estelar, estructura galáctica y modelos cosmológicos, subraya Gianfranco Bisiacchi, quien asegura que el número de investigadores ha aumentado de 5 ó 6 que eran en 1967, a 40 en la actualidad. Para efectuar estas investigaciones utilizan diferentes técnicas como son la fotografía directa, fotometría y espectroscopía (estudio del espectro luminoso que nos permite conocer la composición de los astros).

Para obtener mejores resultados en las investigaciones, astrónomos mexicanos han creado un detector electrónico bidimensional llamado Mepsicron. Este detector sensible aprovecha óptimamente los fotones recibidos y los registra en el espacio y tiempo eficazmente. Tiende a reducir el problema que representa el contar en Baja California con un telescopio mediano (de 2.1 metros de diámetro), dice Bisiacchi. "El Mepsicron se estructura nada más en México. Estamos haciendo esfuerzos para producirlo a nivel industrial en coordinación con la empresa Mexel, para llevarlo a diversos mercados".

Asimismo, indica que el instituto y el observatorio universitarios están tra-

bajando en el desarrollo de cámaras ópticas, perfeccionamiento de los controles telescópicos, y existe la idea de un gran proyecto de construir espejos segmentados para aumentar la potencia visual de los telescopios. "Dichos espejos segmentados están en la fase de diseño". Estas acciones ayudarán de algún modo a que nuestro país no quede a la zaga en la evolución astronómica mundial, ya que en la actualidad existen más de 20 telescopios con mayor diámetro que el de México. "Los más grandes son el de 6 metros de la Unión Soviética y el de 5 de Estados Unidos", apunta el investigador.

En estos momentos varios telescopios del mundo tienen puesta la mira en la estrella supernova que estalló hace 150 mil años luz —es decir, antes de que el hombre surgiera en nuestro planeta— y apenas nos está llegando su mensaje luminoso. Desafortunadamente, comenta el astrónomo universitario, en México no se puede observar, porque esta supernova se encuentra en las nubes de Magallanes (galaxia satélite de la nuestra), que no es visible desde donde estamos.

Cuando el cometa Halley nos visitó el año pasado, el Observatorio Astronómico Nacional de San Pedro Mártir sí estuvo en la posibilidad de realizar trabajos de espectroscopía. "De los resultados obtenidos se han escrito artículos que han sido publicados en revistas nacionales e internacionales".

Y el secretario académico del IAU-NAM nos habla de la actividad científica en México: "En general, la ciencia en México en todas las áreas cuenta con pocos recursos humanos. El país tiene la décima parte de los científicos que necesitaría. En el caso de la astronomía, tenemos entre 10 y 15 veces menos investigadores que en los países desarrollados. La razón de esto es la escasez de recursos. Una institución puede crecer y efectuar proyectos en función de sus recursos y del número de investigadores con los que cuenta". Señala que por lo general, se otorga mayor financiamiento al área biomédica que a la dedicada a la disciplina físico-matemática.

Sin embargo, la ciencia en México sigue avanzado. Una sociedad nece-

sita de las actividades cultural y científica para que no muera. "Todo trabajo de investigación científica —sea éste inmediatamente aplicable o no— en las ramas básica o aplicada es *per se* útil a la sociedad", afirma el científico mencionado.

Además, las actividades científicas dan lugar al desarrollo de la tecnología. Ciencia y tecnología van de la mano, continúa el científico Bisiacchi. Si Galileo no se hubiera interesado por observar el cielo, no hubiera surgido la fabricación de telescopios ni la tecnología óptica. Si en el Observatorio Astronómico Nacional no se tuviera el deseo de obtener mejores datos del universo y sus fenómenos, no se habría creado el Mepsicon.

Para formarse como investigadores en Astronomía, los aspirantes estudian Física. Después realizan doctorado y maestría, casi siempre en el extranjero. "Pero actualmente el IAU-NAM ya cuenta con los recursos humanos suficientes para poder formar en maestría y doctorado en Astronomía. Ya se está trabajando con un grupo. De todas maneras algunos saldrán fuera del país, pero eso no es malo; es peligroso padecer de endogamia y quedarse con los propios vicios".

Gianfranco Bisiacchi reconoce que el investigador necesita dedicar tiempo completo a la ciencia. "La misma sociedad nos ha orillado a que nos especializemos cada vez más".

Para difundir los resultados, planteamientos y diversos temas, el Instituto de Astronomía, edita la *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica*. Asimismo los investigadores del citado instituto publican libros y artículos en otras ediciones nacionales e internacionales —"en 1986 se publicaron 70 artículos sobre diferentes temas"— dan conferencias de divulgación, etcétera. Pero todavía falta hacer mayor labor de difusión científica en medios masivos como la televisión.

El Instituto de Astronomía y el Observatorio Astronómico Nacional de la UNAM no cejarán en la búsqueda de respuestas ante los fenómenos astronómicos; seguirán explorando el universo y sus galaxias, nebulosas, constelaciones y cuerpos celestes; continuarán abriendo la brecha que iniciaron los primeros pobladores de la Tierra. ♦

