

Una ventana al universo

El Departamento de Astronomía de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas

La ciencia y la práctica de la Astronomía han estado presentes desde el siglo XIX en Nuevo León y en la historia de la Universidad. El Departamento de Astronomía de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas (FCFM) tiene una corta pero rica historia que incluye la creación del Observatorio Astronómico, hoy móvil, que ha sido una ventana al universo desde 1997.

POR CRUZ BRAVO CAMARILLO

La investigación y la difusión del conocimiento astronómico en la Universidad Autónoma de Nuevo León es una tradición que se ha consolidado gracias a la labor del Departamento de Astronomía de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas, integrado por universitarios apasionados de la observación de los fenómenos del universo.

Si bien, el antecedente del Departamento de Astronomía se remonta a 1984, con la creación del Club Astronómico Universitario Galileo (CAUG), la práctica de la astronomía se realiza en el estado desde tiempos inmemorables.

Las tribus que habitaban el noreste observaban al menos, seis mil años antes de Cristo, sucesos solares de relevancia como los solsticios y equinoccios, se guiaban por el cielo, medían el tiempo por medio de la Luna, el Sol y las constelaciones, conocimientos astronómicos que plasmaron en las piedras, como en la zona de Boca

de Potrerillos, cerca de Mina, considerado lugar sagrado por los antiguos habitantes.

Con el paso del tiempo y con el establecimiento del Colegio Civil, los estudiantes que ingresaban a esta institución académica, como parte de su educación básica, además de Derecho y Contabilidad, llevaban la materia de Astronomía y realizaban observaciones astronómicas a través de una cúpula y un telescopio instalados en la azotea para la actividad de investigación y divulgación.

Hay historiadores que señalan que había mucha gente involucrada en esta actividad. Se organizaban concursos con premios de medallas de oro. Se habla del primer astrónomo José Garza (conocido como “Chucho Melenas”), quien formó la primera sociedad astronómica de Monterrey, que tuvo una brillante labor con la observación del eclipse total de Sol de 1900, que además de ser estudiado fue fotografiado desde Montemorelos, Nuevo León. Sin embargo, la sociedad



El grupo de Astronomía, iniciado con docentes y alumnos de la carrera de Física de la FCFM, durante la jornada para observar el eclipse de Sol de 1991.

fue disuelta hacia el año de 1910, cuando José Garza se incorporó al movimiento revolucionario.

Uno de los primeros pasos para la consolidación de la práctica astronómica se dio en 1984, con la creación del Club Astronómico Universitario Galileo (CAUG), puerta de entrada al Universo para muchos jóvenes estudiantes, y promovido por el universitario, físico y promotor Rogelio Aguirre Gutiérrez, con el apoyo del director de la Preparatoria No. 3, José Manuel Pérez Sáenz, y que al tiempo se convirtió en la Sociedad Astronómica del Planetario Alfa.

En noviembre de 1986, otro grupo de estudiantes del maestro Alberto Gutiérrez Téllez, encargado de la carrera de Física de la Facultad de

Ciencias Físico-Matemáticas, se reunió para tratar de aplicar sus conocimientos en un área de interés común: la Astronomía. Aunque el propósito del grupo, encabezado también por el maestro Rogelio Aguirre Gutiérrez era construir un telescopio, lo cual no se pudo concretar, el interés siguió fructificando, pues el siguiente director de la facultad, Luis Vicente García González, apoyó incondicionalmente al área de astronomía. Al término de su periodo, en 1988, adquirió un telescopio manual Celestron 14 pulgadas, uno de los primeros grandes logros para el grupo. Este instrumento de observatorio era muy utilizado por astrónomos no profesionales y con el cual es posible realizar trabajos de observación avanzados. Para evitar su deterioro, hubo intentos por



Maestros y estudiantes universitarios en el Observatorio Astronómico ubicado en la antigua Ex-hacienda San Pedro en Zuazua. Abajo, potentes telescopios en la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas.

construirle una cúpula con lonas y tubos de PVC, en jornadas de mucha actividad y camaradería. Así, el grupo, como Departamento de Astronomía, se dedicó a la divulgación de la astronomía en la comunidad en general, a la realización de proyectos académicos y de investigación media superior.

El nuevo director de la facultad, Raúl Montemayor Martínez, acrecentó los recursos para el área de astronomía al adquirir un CCD ST-



4 capaz de detectar astros muy débiles y de obtener imágenes digitales de calidad, computadora 286 de IBM que usaba un procesador 286 de 8 MHz, y debido al hecho que tenía RAM sin estados de espera, podía mover los datos más velozmente, software astronómico, filtros, cámara de 35 mm, y accesorios para el telescopio.

El observatorio astronómico

Con ánimos renovados sus integrantes viajaron hasta el volcán del Ceboruco, en el estado de Nayarit, para observar el eclipse total de Sol el 11 de julio de 1991, experiencia que llevó al ingeniero Óscar Recio, quien accedió a la dirección de la facultad en 1995, a proyectar finalmente la construcción del observatorio astronómico, uno de los objetivos largamente acariciados por el Departamento de Astronomía.

Los recursos con los cuales se realizó la construcción y la adquisición del equipo, fue a partir de un proyecto de esfuerzos conjuntos entre la Máxima Casa de Estudios y la iniciativa privada, impulsado por el señor Carlos Meade, promotor de la construcción de observatorios que surgió



Desde milenios atrás los antiguos habitantes de Nuevo León, en su vida como cazadores-recolectores, hacían observaciones de la Luna, del Sol y de otros astros y fenómenos y los plasmaban en las piedras.

La construcción del observatorio se logró gracias al esfuerzo conjunto de la Máxima Casa de Estudios y la iniciativa privada.

como una escisión de la empresa pionera Celestron y supo desarrollar una notable actividad innovadora en técnica y producción.

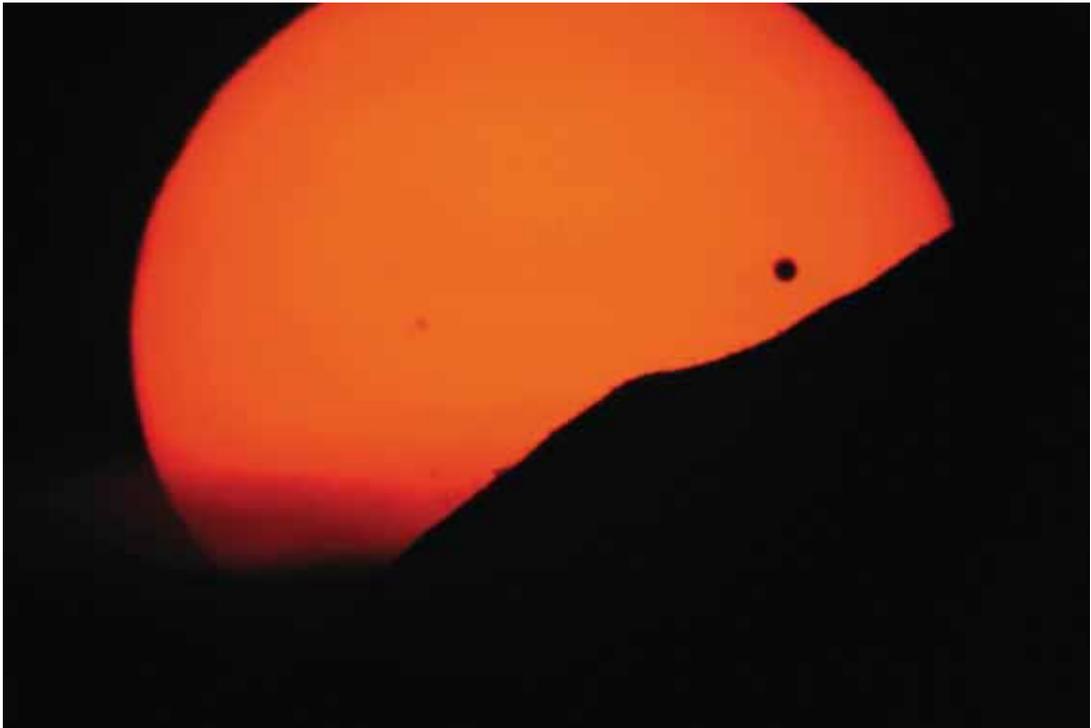
Meade, sabiendo que la Universidad no contaba con los fondos necesarios, consiguió donaciones, principalmente de Miguel Barragán, de Coca Cola, para poner en marcha el proyecto, cuya construcción estuvo a cargo de su hermano, el arquitecto Gustavo Meade, quien contó con el apoyo técnico especializado de Rogelio Aguirre Gutiérrez, a petición del director Óscar Recio.

Se pensó levantarlo primero en un sitio que la Facultad de Ciencias Forestales tenía en Iturbide, Nuevo León, pero era un lugar lejano y abrupto; luego en lo alto del Cerro del Potosí, en Galeana; pero su inconveniente es que pasa gran parte del año nublado. Finalmente se seleccionó un terreno entorno a la Hacienda San Pedro en Zuazua. Aunque la luz de Monterrey y su área metropolitana afectaban, resultaba una variable favorable, por su cercanía y seguridad.

En ese sitio se levantó un domo de cinco metros de diámetro y seis de altura de lámina y poliuretano, materiales con las características necesarias por ser ligero y aislante para la protección del delicado equipo. La escotilla del observatorio fue dotado de un motor para realizar los giros de 360 grados y permitir las observaciones con el telescopio marca Meade LX-200 de 12 pulgadas que se instaló en su interior.

Este modelo constituía una de las mayores aportaciones de Meade en los últimos años, puesto que su aparición supuso una revolución ya que la robotización de un telescopio a un precio asequible era entonces desconocida. El posterior desarrollo de software compatible consolidaron el sistema LX-200 como un estándar para el control automático de telescopios.

Se le dotó además de una base de datos de 65 mil objetos celestes conectado solamente con el controlador del telescopio y gracias a los programas computacionales de astronomía Sky Map



Tránsito del planeta Venus en el Cerro del Topo Chico, en una imagen captada por Claudia Ivonne Garza Alfaro el 5 de junio de 2012.



Eclipse total de Luna observado el 20 de diciembre de 2010. Fotografía de Raúl Lamadrid Chico.



El Planetario Móvil difunde la ciencia y los fenómenos del universo en planteles educativos.

y The Sky era posible localizarlos. Para operar el observatorio se requerían dos personas, un observador y un asistente o “ayudante de cúpula” y tenía una capacidad para 15 visitantes dentro de sus instalaciones.

El observatorio astronómico fue inaugurado el 9 de julio de 1997 por el gobernador de Nuevo León, Benjamín Clariond Reyes-Retana y el rector Reyes Tamez Guerra, como un centro de investigación y divulgación de la ciencia y con él fue posible observar el notable fenómeno del tránsito de Mercurio por el Sol, el 15 de noviembre de 1999. Los asesores del Departamento de Astronomía, Alejandro Lara Neave, Rogelio Aguirre Gutiérrez y Esteban Castro, lograron espectaculares fotografías en secuencia que se difundieron en distintos medios.

Dos días después, en la noche del 17 al 18 de noviembre, celebraron uno de los eventos más exitosos, cuando más de 400 personas se reunieron en el observatorio para presenciar una lluvia de meteoritos denominada “La noche de las leónidas”, que se proclamó espectacular por la cantidad de estrellas fugaces y la frecuencia de éstas. Los astrónomos universitarios pudieron observar la parte no iluminada de la Luna, en su cuarto menguante, logrando captar cuatro

impactos de las leónidas en esa zona, lo que fue confirmado por varias estaciones terrestres de forma simultánea e independiente. El evento se publicó en la revista científica internacional *The Astrophysical Journal*.

Las observaciones continuaron de forma fructífera, como el eclipse total lunar del 20 de enero de 2000, que fue uno de los eventos más divulgados del Departamento de Astronomía; y el eclipse anular de Sol del 14 de diciembre de 2001.

El Departamento ha divulgado la ciencia para niños, jóvenes estudiantes y para la comunidad científica y académica.

En su seno se dieron ambiciosos proyectos de difusión científica como el programa radiofónico Objetivo Universo, transmitido de 1993 a 1997 en voz de los estudiantes Juan Segura Sosa y Pablo Sergio Barrera Pineda.

También se dio el proyecto de arqueoastronomía, pues desde milenios atrás los antiguos habitantes de Nuevo León, en su vida como cazadores-recolectores, realizaban este tipo de prácticas. Es decir, hacían observaciones de la Luna, del Sol (sus salidas y puestas) y de otros astros y fenómenos y los plasmaban en las piedras. De ello se ha dejado constancia en el tiempo y en el espacio, de acuerdo a Esteban Castro, en la

actual zona arqueológica de Boca de Potrerillos del municipio de Mina.

En hombre antiguo del Noreste, en este sentido, sentía la necesidad de mirar hacia el cielo y registrar sus observaciones.

Aunado a lo anterior comenzarían desde la década de los noventa los vínculos científicos y académicos con el Observatorio de la UNAM, con el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), con el Departamento de Astronomía de la Universidad de Guanajuato y la Asociación Astronómica Americana Harlow Shapley, entre otras.

El Departamento trabajó con una instancia educativa privada de Monterrey: la UDEM, en un proyecto llamado “Ocultación de estrellas por asteroides”. Su objetivo era localizar asteroides y corroborar su órbita. Esteban Castro Acuña mencionó que existe cierto temor en la comunidad científica por el impacto de un cometa o un asteroide o simplemente por su paso cercano, ya que ello podría cambiar la órbita de un planeta. Resulta difícil hacer un seguimiento porque suelen visualizarse como objetos pequeños en el espacio, que sólo son reflejados cuando pasan frente a una estrella.

El Observatorio Astronómico Móvil

En 2009, en el marco de una situación de inseguridad que imperaba en el estado y que hacía difícil la observación nocturna de los astros por académicos, estudiantes y público en general desde Zuazua, se decidió instalar el telescopio y el equipo en un planetario móvil para divulgar la ciencia en nuevos sectores, incluidos los niños.

Con este nuevo planetario se daría una de las actividades del Departamento de Astronomía: llevar la ciencia a los planteles educativos para que los infantes exploren el Sol. Se les explica cómo visualizarlo y la importancia de esta estrella en nuestro sistema planetario. Con su célebre slogan “Que la ciencia llegue a tu espacio”, se han realizado más de 200 mil actividades (entre charlas y visitas individuales y colectivas) hasta el 2015, además de realizar ponencias, investigación y exposiciones fotográficas.

El Observatorio Astronómico Móvil cuenta con un telescopio Celestron de 14 pulgadas (C14) con una capacidad de 340 aumentos, que puede visualizar el cráter de la luna y localizar estrellas,

galaxias, nebulosas y distintos fenómenos que acontecen en el universo, de manera computarizada. Asimismo cuenta con otro de 12 pulgadas de diámetro (con espejo principal de 12) y otro más pequeño para hacer Astronomía solar.

El Departamento de Astronomía de la Universidad, su planetario móvil, estudia día con día los eclipses y fenómenos que acontecen.

En la Semana Nacional de la Ciencia y Tecnología del CONACYT, el Departamento promueve y difunde la ciencia en planteles educativos de nivel preescolar, primaria, secundaria y en preparatorias. A través del evento anual simultáneo “Noche de las estrellas”, permite conocer, entender y apreciar el universo.

Académicamente el Departamento ha participado en veranos del Observatorio Astronómico Nacional (sesiones de enseñanza-aprendizaje) en Baja California. La Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas fue la primera institución que solicitó un verano de investigación. Anualmente también participan en congresos de Astronomía y se encuentran en contacto con los principales astrónomos del país.

Una muestra de sus múltiples actividades fue en 2001, durante la visita de la Dra. Anita L. Cochran, investigadora del Departamento de Astronomía de la Universidad de Texas y del Observatorio McDonald, quien formó parte de la misión Comet Nucleus Tour (CONTOUR, viaje al núcleo de un cometa) del proyecto Discovery de la NASA. La Dra. Cochran impartió una cátedra especial para la UANL.

En 2015 la Facultad ha dado inicio a un posgrado en esta ciencia y existe el proyecto para crear un nuevo observatorio con mayor capacidad para generar investigación. Asimismo, es importante señalar que a nivel licenciatura se ha incrementado el número de jóvenes que desean estudiar Física o Matemáticas.

Desde la UANL, la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas ha impulsado a los alumnos de Física a seguir sus sueños en el ámbito de la Astronomía. Hoy los creadores del grupo de Astronomía de esta institución en la década de 1980, son algunos de los principales investigadores del país, vinculados a organismos e instituciones como la NASA. De ese semillero muchos están hoy enfocados a la investigación, en los observatorios o en los institutos principales del país.