

¿Y ese señor Micalco se siente el Brad Pitt de Xanenetla?

Podría haber sanción para el arzobispo por ignorar medidas de salubridad

■ 4

Micalco no se disculpará con Julieta Marín Torres por haberla ofendido

■ 7

Caen las ventas de leche hasta en un 90 por ciento en la región de Tehuacán

■ 11

Pese al seductor miércoles de 2x1, cinemas de Puebla registran poca afluencia

■ 14

columnas

ENTORNO FINANCIERO	
JORGE VÁZQUEZ SÁNCHEZ	13
TENDAJÓN MIXTO	
JAIME ORNELAS	13
ESTÉTICA Y SALUD	
RAFAEL H. PAGÁN SANTINI	10
TUS TUNAS	
MADELA BADA	17

opinión

ISRAEL LEÓN O'FARRILL	16
-----------------------	----

LA RANA Y EL MUNDO



Atenta, la rana observa la sinrazón del mundo desde su fortaleza de cemento. Antes deseosa de traspasar el umbral de aerosol, hoy prefiere su mundo libre de bocas azules ■ Foto Abraham Paredes

■ El conjunto de estrellas está a una distancia de 11.5 mil millones de años luz

## Investigadores del INAOE participan en descubrimiento de un cúmulo de galaxias

■ YADIRA LLAVEN

Un equipo compuesto por investigadores de Japón, Estados Unidos y México, específicamente del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, ha descubierto un cúmulo de galaxias masivas a una distancia de 11.5 mil millones de años luz. La información fue dada a conocer por el doctor David H. Hughes y la doctora Itziar Aretxaga, del INAOE, y coautores del artículo que publica hoy la revista *Nature*, una de las más prestigiosas entre las publicaciones científicas del mundo.

Guadalupe Rivera, a cargo de la difusión del INAOE, dio a conocer que estas galaxias gigantes producen estrellas a un ritmo de más de mil masas solares por año, unas mil veces el ritmo de producción de la Vía Láctea en la actualidad; aunque este tipo de

galaxias masivas en formación se conocían desde hace ya una década, por primera vez se sugiere que están en una agrupación coherente en el universo temprano.

“El cúmulo de galaxias descubiertas en ondas milimétricas, a 1.1 mm, está en la dirección de la constelación de Acuario, y ya se sabía que allí se encontraban agrupaciones de galaxias menos masivas, pero brillantes en luz óptica, conocidas como emisores de *Lyman-alpha*”, se lee en el comunicado.

Sin embargo, las galaxias no se detectaron en luz óptica, en los censos realizados anteriormente en esta región del cielo, porque la formación estelar está oscurecida por el polvo cósmico.

“El descubrimiento de galaxias masivas, en la misma localización que galaxias normales, pone en evidencia la ‘espinas dorsal’ del cúmulo, una estructura de

varios millones de años luz de tamaño, que los investigadores creen está todavía en formación”.

Los equipos participantes en el descubrimiento son investigadores de la Universidad de Tokio, el Observatorio Astronómico Nacional de Japón, el INAOE, con sede en Puebla, y la Universidad de Massachusetts, EEUU, encabezados por el investigador posdoctoral Yoichi Tamura, del Observatorio Astronómico Nacional de Japón.

Los científicos utilizaron la cámara milimétrica *Aztec* en su estudio, la cual es un instrumento de primera generación destinado para el Gran Telescopio Milimétrico (GTM) de 50 metros de diámetro, situado en Puebla, que se ha acoplado temporalmente al telescopio nacional japonés de 10 metros de diámetro ASTE (Atacama Submillimeter Telescope Experiment), ubicado en Pam-

pa la Bola, Atacama, Chile.

*Aztec* ha realizado dos campañas científicas en Chile, de junio a diciembre de 2007 y 2008. Uno de los objetivos principales es esclarecer los procesos de formación de las galaxias más grandes que conocemos en nuestros días, las elípticas. Estas se detectan en el momento de su formación en el universo temprano.

En las campañas, los investigadores del INAOE, Hughes y Aretxaga, han entrenado a un equipo de estudiantes de maestría y doctorado mexicanos, en las técnicas milimétricas de censos de campo amplio, que más tarde se emplearán en el Gran Telescopio Milimétrico.

Parte de las observaciones del 2008, incluyendo el control del instrumento y del telescopio ASTE en Chile, se ha realizado remotamente en tiempo real desde el propio INAOE.