

EL INVESTIGADOR DE FÍSICAS ARMANDO GIL DE PAZ PARTICIPA EN EL DESCUBRIMIENTO DE ESTRELLAS EN ESTA ESTRUCTURA

# El Anillo de Leo aporta nuevos datos sobre la formación de estrellas

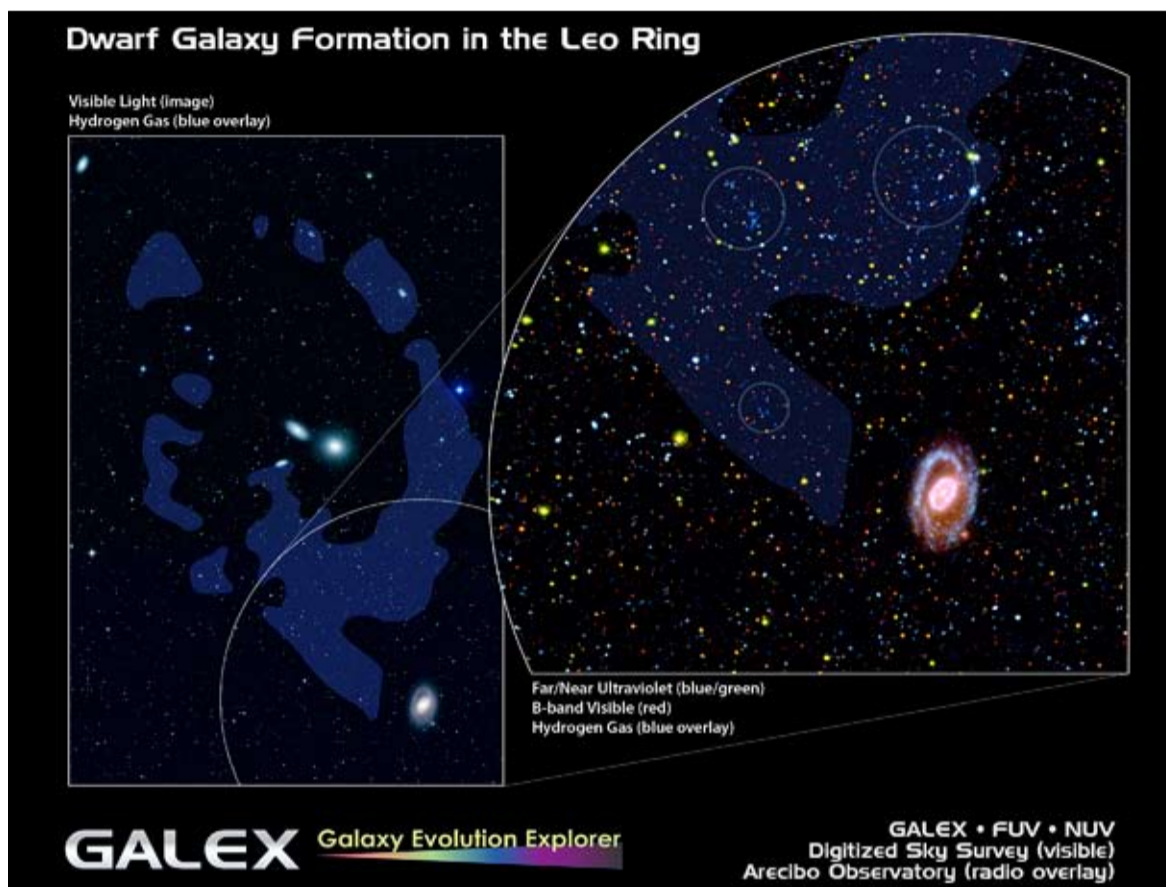
► La revista *Nature* ha publicado el descubrimiento de estrellas en el Anillo de Leo por un equipo de investigadores internacionales entre los que se encuentra Armando Gil de Paz, profesor del Departamento de Astrofísica

► Gil de Paz forma parte del GUAIX (Grupo UCM de Astrofísica Instrumental y Extragaláctica) y del proyecto Consolider Ingenio GTC (Gran telescopio de Canarias)

JAIME FERNÁNDEZ.

El Anillo de Leo se descubrió en los años ochenta del siglo pasado. Es una enorme nube de helio e hidrógeno que no se puede observar con la luz visible, sino que hace falta otro instrumental como por ejemplo telescopios de ultravioleta. Desde que fue descubierto, se pensaba que el Anillo de Leo era un remanente del origen del universo, donde sólo existían gases como el hidrógeno y el helio. Y se pensaba que había permanecido inalterado hasta la actualidad. Ahora sin embargo, uno de los equipos internacionales que trabajan con el telescopio GALEX, ha descubierto que en el Anillo de Leo también hay asociaciones de estrellas.

Armando Gil de Paz explica que son estrellas muy jóvenes (se habrían empezado a formar no hace más de cien millones de años), con unas veinte o treinta veces la masa de nuestro sol y tienen un contenido muy bajo de elementos químicos más pesados que el hidrógeno y el helio. Esas estrellas se asocian formando galaxias enanas. Hasta ahora no existía ninguna observación que apuntase a que este tipo de galaxias se pudieran formar a partir de nubes de gas primordial (el propio del universo temprano). Se supone además que en los primeros tiempos del universo habría muchas estructuras similares a la del Anillo de Leo, así que quizás allí se formaron gran parte de las galaxias enanas que existen hoy en día. Este tipo de galaxias



## El telescopio GALEX (Galaxy Evolution Explorer)

GALEX (Galaxy Evolution Explorer) es un pequeño telescopio, que observa galaxias en ultravioleta, puesto en órbita en abril de 2003. En principio se pensó que su misión duraría sólo 29 meses, pero teniendo en cuenta que no lleva consumibles y que aporta una ingente cantidad de datos, la NASA decidió mantenerlo operativo. Gil de Paz tiene claro que GALEX funcionará hasta que se agote o hasta que se acabe la financiación de la NASA. Gil de Paz recuerda que el proyecto fue barato incluso desde su lanzamiento

porque se hizo con un cohete Pegasus desde un avión

GALEX está situado en una órbita a 700 kilómetros de la Tierra y cuenta con un espejo de medio metro. A pesar de que el tamaño no es demasiado grande (sobre todo si lo comparamos con los diez metros que tendrá el Gran Telescopio de Canarias) al estar orbitando fuera de la atmósfera (alejada de los brillos del cielo) su campo de observación es muy grande y eso ha permitido descubrir estructuras tan sorprendentes como el Anillo de Leo.

orbitan, por ejemplo, alrededor de la Vía Láctea.

Hasta ahora se pensaba que la formación de la mayor parte de las galaxias dependía de metales mucho más pesados que el hidrógeno y el helio y que además necesitaban materia oscura, pero en estas galaxias enanas descubiertas en el Anillo de Leo no hay ninguna de las dos cosas.

Gil de Paz asegura que la investigación ahora consiste en saber si este proceso de creación es algo común en el universo. Para ello tendrán que hacer observaciones más profundas, algo que será posible gracias al Gran Telescopio de Canarias, que será el mayor del mundo con sus características, gracias a sus diez metros de diámetro. Gracias al GTC se podrá deternubar de forma precisa la composición química del gas a partir del cual se han formado las estrellas que se acaban de descubrir.

El investigador complutense reconoce que ahora mismo no se conocen demasiadas estructuras como el Anillo de Leo que hayan sobrevivido desde el principio del universo, y además no se sabe porque algunas han podido sobrevivir y otras no lo han hecho. Se piensa, eso sí, que este tipo de estructuras eran realmente comunes en los primeros pasos de nuestro universo.

Las dimensiones del Anillo de Leo son enormes, diez veces el tamaño de nuestra galaxia, unos 700.000 años luz de diámetro. Al ser una estructura tan grande es muy difícil de descubrir y sólo se puede hacer de manera fortuita y con instrumental especializado como el telescopio GALEX.

En este proyecto concreto del Anillo de Leo trabajan nueve personas. Aparte de Gil de Paz, hay investigadores de las universidades de Columbia y Johns Hopkins, el Laboratorio

Esta imagen, elaborada por la NASA, muestra el lugar donde se han descubierto las asociaciones de estrellas agrupadas en galaxias enanas. La capa coloreada en azul muestra el Anillo de Leo como se observa en el ultravioleta, en concreto muestra la nube de hidrógeno que compone el Anillo.

de Astrofísica de Marsella, los Observatorios Carnegie californianos y el Instituto Tecnológico también de California.

### La conexión americana

En el año 2000, Armando Gil de Paz viajó a Estados Unidos para colaborar con varias instituciones astrofísicas del país. Tras un par de años acabó en los Observatorios Carnegie formando parte de uno de los equipos de investigación que aprovechan el telescopio GALEX. Estuvo allí hasta 2005 procesando y analizando los datos que llegaban del espacio, y aunque luego volvió a España sigue trabajando en colaboración con el mismo grupo de investigadores. En concreto, este grupo se dedica a la observación de las galaxias más cercanas, y en uno de esos trabajos fue cuando se descubrieron, de manera casual, las asociaciones de estrellas en el Anillo de Leo.

Hay que recordar que en astronomía los criterios que se manejan son gigantescos, y un objeto que se considera cercano, como este anillo gaseoso, está a cuarenta millones de años luz. Una menudencia comparado con los varios miles de millones de años luz a los que está el cúmulo de galaxias Abel 1689 (observado con el Hubble), pero todo un mundo comparado con los pocos minutos luz a los que está el Sol de la Tierra.

## Nuevas revistas de la UCM en la base de datos Scopus

T. C.

La base de datos SCOPUS recogerá a partir de este año diez revistas científicas publicadas por la Universidad Complutense de Madrid.

SCOPUS es una base de datos bibliográfica, producida por la Editorial Elsevier y de carácter multidisciplinar, que recoge las referencias de más de 16.000 revistas científicas de calidad. Al ser incluidas en SCOPUS, las revistas UCM aumentarán su prestigio y visibilidad internacional. Los títulos que han sido seleccionados son: Anales de Literatura Hispanoamericana, Revista de Filología Alemana y Revista de Filología Románica (Facultad de Filología); Revista Complutense de Historia de América y Revista Española de Antropología Americana (Facultad de Geografía e Historia); Revista Complutense de Educación y Revista Complutense de Investigación en Educación Musical (Facultad de Educación), Logos. Anales del Seminario de Metafísica (Facultad de Filosofía), Revista de Antropología Social (Facultad de Ciencias Políticas y Sociología) y Revista General de Información y Documentación (Facultad de Documentación). Estas revistas se añaden a los cinco títulos que ya eran recogidas por SCOPUS: Botánica Complutensis (Facultad de Ciencias Biológicas), Journal of Iberian Geology (Facultad de Ciencias Geológicas), Lazaroa (Facultad de Farmacia), Revista Matemática Complutense (Facultad de Ciencias Matemáticas) y The Spanish Journal of Psychology (Facultad de Psicología).

## Jornada para bioemprendedores

T. C.

El pasado 17 de marzo, el Parque Científico de Madrid organizó una jornada dirigida a emprendedores del sector bio, investigadores, estudiantes, técnicos de transferencia de tecnología y de apoyo a la I+D. El objetivo de esta jornada fue dar a conocer las distintas herramientas que ofrecen entidades como Genoma España, el propio Parque Científico, el Centro de Iniciativas Emprendedoras de la UAM (CIADE) y la Oficina del Emprendedor Universitario de la UCM (COMPLUEMPRENDE) a la comunidad emprendedora biotecnológica.

Además, la sesión contó con el testimonio de los responsables de una empresa biotecnológica ya consolidada, PROALT, y con la presentación de la Plataforma de Formación de Bioemprendedores on-line de Genoma España.

**El anillo de Leo es una estructura de hidrógeno y helio, los gases primordiales del universo, y se supone que no ha variado apenas desde su aparición**