

## ENTREVISTA

Ángel Gómez Roldán,  
divulgador especializado en Ciencias del Espacio

# “Cómo surgió la vida en la Tierra y en el Universo son preguntas que podría responder la astrobiología”

Sobre estos temas, el divulgador Gómez Roldán ha publicado un reportaje en la revista Tribuna de Astronomía. Aquí le planteamos preguntas relacionadas con un tema de enorme interés.



## ¿Qué es el Centro de Astrobiología?

– El Centro de Astrobiología (CAB) es un organismo de investigación dependiente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC, Ministerio de Educación y Ciencia) y el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA, Ministerio de Defensa).

## – ¿A qué preguntas se propone responder?

– Hace siglos viejas preguntas: ¿Cómo surgió la vida en la Tierra? ¿Existe o ha existido en otros cuerpos del Sistema Solar? ¿Es la vida un fenómeno poco común, o es frecuente su presencia en el Universo? Además de nuevos interrogantes: ¿Existe un nexo de unión entre el origen del Universo y el origen de la vida? ¿Hay principios generales de la evolución en la materia viva?

## – ¿Es la vida un fenómeno de todo el Universo?

– El director del CAB, el profesor Juan Pérez Mercader, suele decir que la vida es una consecuencia de la evolución del Universo. Sólo conocemos el ejemplo de la Tierra, pero muchos científicos piensan que, dadas condiciones similares a las de nuestro planeta, la vida debe surgir casi de manera obligada.

## – ¿Qué es, pues, la astrobiología?

– Una nueva ciencia interdisciplinar, que surge de la necesidad de investigar el origen, presencia e influencia de la vida en el Universo, no a través de ninguna rama de la ciencia en particular, sino con el esfuerzo combinado de



**Sede del Centro de Astrobiología (CAB), inaugurada en 2003, en Torrejón de Ardoz (Madrid). A la derecha, el divulgador científico Ángel Gómez Roldán.**

muchas. A la interacción de todas estas disciplinas; astronomía, física, geología, química, biología,..., que surge para dar respuesta a estas cuestiones, la llamamos Astrobiología.

## – ¿Cómo y cuándo se creó el CAB?

– En 1998 nació el Instituto de

Astrobiología de la NASA (NAI). Poco después, en 1999, el embrión del CAB se asociaaba al NAI convirtiéndose en el primer centro de astrobiología fuera de Estados Unidos que se adhería a este instituto, formalizándose esta asociación en el año 2000.

Gracias al esfuerzo del CSIC y el INTA, y con el apoyo de fondos europeos FEDER, el CAB construye su sede, ubicada en el campus del INTA en Torrejón de Ardoz, a las afueras de Madrid, inaugurándose de manera oficial en enero de 2003. Además de su dependencia de las dos instituciones mencionadas, el CAB cuenta también con el apoyo de la Comunidad de Madrid y de la empresa Telefónica.

## – ¿Cuál sería la característica más novedosa del CAB?

– El diseño del Centro de Astrobiología posee una propiedad singular en organismos de investigación: la posibilidad real de una sinergia entre ingenieros y científicos: los primeros pueden interactuar con científicos teóricos y experimentales en campos tales como astronomía, geología, biología, genética, física y robótica, entre otros. La investigación que se realiza en el CAB busca la sistematización de la cadena de sucesos



que tuvieron lugar entre el origen del Universo y el principio y la evolución de la vida en la Tierra.

## – ¿Podría describir los nueve laboratorios de que consta?

– Transdisciplinar. Aquí interactúan los expertos de diversas áreas para intercambiar conocimientos, además de diseñar y ejecutar experimentos o construir instrumentos que requieren el dominio de varias disciplinas.

Computación Avanzada, Simulación y Aplicaciones Telemáticas. En éste se desarrollan máquinas de cálculo cooperativo para cálculos masivos que, por ejemplo, simulan la formación de sistemas planetarios.

Geología Planetaria. Se estudian los efectos de meteoritos o la luz ultravioleta en las superficies planetarias y en la vida terrestre. También se investigan procesos que pueden tener lugar en lugares como el satélite de Júpiter Europa o Marte.

Evolución Molecular. En este laboratorio se estudian los procesos bioquímicos que pueden haber estado involucrados en los momentos más tempranos de la vida en nuestro planeta.

Evolución Microbiana. Se investigan las bases genéticas que, por ejemplo, a través de procesos de adaptación posibilitan la emergencia de nuevas especies.

Ecología Molecular. Este laboratorio se centra en el estudio de las relaciones entre la actividad metabólica de los microorganismos y su ambiente.

Extremofilia. Se estudian las propiedades bioquímicas de seres capaces de vivir en condiciones extremas de la biosfera. Está especializado en profundizar en todos los aspectos de la bioquímica de sistemas como, por ejemplo, el río Tinto, en Huelva.

Bioinformática. Desarrolla nuevas tecnologías y métodos que permiten el análisis eficaz y ordenado de sistemas celulares.

Robótica y Exploración Planetaria. Aquí se diseñan y construyen robots, sistemas de comunicaciones e instrumentos que permiten la exploración en búsqueda de vida o el estudio de la misma en ambientes extremos en los lugares más remotos, tanto en nuestro planeta como en otros mundos del Sistema Solar.

## ■ “Solamente conocemos el ejemplo de la Tierra, pero muchos científicos piensan que, dadas unas condiciones similares, la vida debe surgir casi de manera obligada”

### PERFIL DEL PERSONAJE

Ángel Gómez Roldán (Madrid, 1965) es escritor y divulgador científico especializado en Astronomía y Ciencias del Espacio y ha trabajado durante más de catorce años como operador de telescopios en el Observatorio del Teide, del Instituto de Astrofísica de Canarias. Participa en expediciones científicas por todo el mundo para observación de eclipses totales del Sol, auroras polares y lluvias de meteoros. Entre sus libros destacan *Historia de la Astronomía* (Acento, 2002) y *Crónica de la Exploración Espacial* (Equipo Sirius 2004). Actualmente es redactor jefe de la revista *Astronomía*.

## ■ “La astrobiología es una nueva ciencia interdisciplinar que surge de la necesidad de investigar el origen, presencia e influencia de la vida en el Universo con el esfuerzo combinado de muchas ciencias”