

XAVIER BARCONS / Gestor del Plan Nacional de Astronomía

“En astronomía óptica vamos hacia los telescopios de más de 30 metros”

XALICIA RIVERA, Madrid
 avier Barcons, de 46 años, científico del Instituto de Física de Cantabria, investiga el universo sobre todo con telescopios espaciales de rayos X. Pero en los últimos tiempos, como gestor del Plan Nacional de Astronomía, ha dedicado mucho tiempo y esfuerzo también a unos telescopios instalados en la Tierra, en concreto en Chile, considerados los mejores del mundo. Se trata de las instalaciones del Observatorio Europeo Austral (ESO), organización a la que España se incorporará ahora como país miembro, tras dos años de negociaciones. El conjunto VLT, de cuatro telescopios de ocho metros de diámetro y tres de 1,8 metros, es ahora la *joya de la corona* del ESO, pero en preparación está ya otra instalación, el radiotelescopio Alma, también en Chile. El ingreso de España en ese organismo, 44 años después de su fundación, facilita el acceso de sus astrónomos a esos equipos avanzados, pero las oportunidades que se abre abarcan más facetas y retos, explica Barcons, profesor de investigación del CSIC.

Pregunta: ¿Qué tiene que hacer España para aprovechar al máximo su entrada en el ESO?

Respuesta: Hay que trabajar mucho. El primer frente —y en este llevamos una carrera bastante decente— es la investigación básica en astronomía y en astrofísica, aprovechando los recursos que ya existen en el ESO para hacer la gran ciencia de hoy en día, la que se desarrolla con telescopios e instrumentos de la más alta calidad. No me cabe duda de que, en un par de años, estaremos a pleno rendimiento. Pero tenemos que hacer más cosas: reforzar la línea de desarrollo de tecnologías relacionadas con nuevos telescopios e instrumentación. En los últimos años se están haciendo esfuerzos en esto, en parte relacionados con la construcción del Gran Telescopio de Canarias (GTC), pero también al hilo de otros proyectos. Tenemos que activar esto mucho más y la participación industrial debe potenciarse. Todo esto significa organizarse bien.

P. ¿Tiene España estructuras de gestión adecuadas para ello?

R. Aquí, la mitad de la investigación en astronomía se hace en las universidades y la otra mitad en distintos centros, la mayoría de Educación y Ciencia (MEC), con institutos mixtos y consorcios. Lo que hace falta es trabajo de prospectiva, no sólo en astronomía sino en todas las ramas de la ciencia. Hace falta una planificación a medio plazo y definir nuestros intereses y posibilidades. Una prospectiva más afinada y orientada que la actual nos ayudaría mucho a obtener los rendimientos científicos y tecnológicos de la entrada en el ESO.

P. ¿Hacia dónde va la astronomía mundial?

R. En infraestructuras, en astronomía óptica, vamos hacia los telescopios de más de 30 metros de diámetro, y en radioastronomía, hacia el llamado *kilómetro cuadrado* de antenas repartidas



Xavier Barcons, en el Ministerio de Educación y Ciencia (Madrid). / LUIS MAGAN

por medio mundo. El MEC está haciendo un mapa de infraestructuras para los próximos 15 años y esas ideas están sobre la mesa. A escala internacional, participamos en Astronet, una red donde se abordan los retos del futuro. Pero hasta ahora tenemos un factor en contra: se conocen fuera de España nuestros artículos científicos, nuestros trabajos individuales, pero no solemos estar en los comités donde se cuecen los planes, sobre todo en el ESO.

“Tenemos que aprovechar los recursos del Observatorio Europeo Austral (ESO) para hacer la gran ciencia de hoy en día”

“Lo que hace falta en España es trabajo de prospectiva, no sólo en astronomía, sino en todas las ramas de la ciencia”

P. ¿Cuántos astrónomos hay en España?

R. Más de 500 y el nivel es bueno. Proceden de España más del 5% de los artículos que se publican sobre astronomía en todo el mundo y la calidad está por encima de la media mundial. Hasta ahora, la astronomía terrestre se hace, sobre todo, con telescopios de cuatro metros de diámetro, pero con la entrada en el ESO se puede acceder a los de la categoría de ocho a diez metros y vamos a ganar mucho, quizás no tanto en el número de artículos pero sí en su repercusión.

P. ¿Podían los astrónomos españoles utilizar antes el VLT?

si tu formas parte del sistema, si conoces la casa desde dentro, si formas parte del club... es mucho más fácil obtenerlo.

P. El gran proyecto en marcha del ESO es el complejo de radiotelescopios Alma, con EE UU y Japón, en el que España ya participa de modo independiente. ¿Qué va a pasar con éste y otros proyectos?

R. Nuestra participación no va a cambiar, lo que mejorará es nuestra capacidad de influencia y decisión. Y aquí está implicada la industria española. En cuanto a los futuros telescopios de más de 30 metros de diámetro, su desarrollo conlleva unos

retos tecnológicos enormes. Es impensable que un país europeo en solitario pueda intentar hacerlo, incluso hay quien cree que se acabará haciendo en colaboración con EE UU.

P. Y España está interesada en estos observatorios gigantes.

R. Sí, por varios motivos. Primero, porque es el futuro. Además, es el único país de Europa que está construyendo un telescopio de espejo segmentado, y el ESO lo ha valorado mucho porque es una de las tecnologías básicas para hacer telescopios de mayor diámetro. España está interesada, entre otras cosas, para rentabilizar su inversión en el GTC.

P. El GTC va retrasado.

R. Nadie lo niega. Siempre he tenido la sospecha de que hubo una cierta dosis de optimismo al aprobarse los plazos al principio. Según la información que tengo, probablemente se estrene a finales de 2006 y un año después comenzarían las operaciones científicas más o menos rutinarias.

P. ¿Qué es más difícil: hacer un telescopio o los instrumentos y cámaras?

R. Las dos cosas son muy complejas y requieren la participación de mucha gente. España tiene mucho que aprender en esto, pero también cosas que aportar. Aquí se está haciendo uno de los instrumentos más deseados de la comunidad astronómica internacional, el espectrógrafo infrarrojo multiobjeto EMIR, para el GTC. En esto España lleva tres o cuatro años de ventaja a ESO.

P. Cabría explicar qué tienen de excepcional cuatro telescopios de ocho metros hechos en colaboración por una decena de países europeos cuando España puede hacerse uno ella sola.

R. VLT son cuatro telescopios, que llevan funcionando más de cinco años. Y la ventaja de tener cuatro en lugar de uno es obvia: puedes hacer interferometría [técnica de observación sincronizada con varios telescopios]. Además, con el conjunto VLT tienes un equipamiento de instrumentación muy completo. Incluso cuando el GTC esté funcionando, nadie piensa que tendrá tal variedad de cámaras.

P. ¿Por qué España ha tardado 44 años en entrar en el ESO?

R. No tenía sentido estar fuera. Recuerdo que en 1996, cuando Riccardo Giacconi, Premio Nobel de Física, padre de la astronomía de rayos X y director entonces del ESO, nos visitó en la asamblea de la Sociedad Española de Astronomía (SEA), nos dijo que no sabía por qué España no estaba en el organismo europeo, pero que sí sabía que no podía no estar. Tenía razón. Desconozco el por qué de esta anomalía. Hace 44 años la astronomía española era una actividad testimonial, pero hubo un crecimiento muy rápido asociado a los centros de investigación, particularmente el Instituto de Astrofísica de Canarias y el Instituto de Astrofísica de Andalucía. Estaba claro que íbamos a entrar en el ESO, pero por qué ahora, en 2006, y no en 1996... la verdad es que no lo sé.

MOLÉCULAS

● Menos astrobiología

La propuesta de presupuesto para la NASA en 2007 contempla una reducción de un 50% de los fondos dedicados a astrobiología, dentro del área de investigación del Sistema Solar, que sufrirá, en conjunto, si se aprobasen estas cuentas, un recorte del 25%. La reducción, ha advertido Carl B. Pitcher, científico de la NASA, tendría impacto no sólo en la investigación en astrobiología que se realiza en la agencia espacial, sino también en el deseo de universidades y otras organizaciones de dedicar fondos a este campo, informa *The Scientist*. La astrobiología en la NASA, según la propuesta presupuestaria de la Administración Bush, recibiría el año próximo 30 millones de dólares en lugar de 60 millones en 2006, y la investigación del Sistema Solar sufriría un recorte de 89 millones de dólares sobre el total actual de 363 millones.

● Segundo timo de ratón

Los ratones tienen un segundo timo funcional, según un estudio publicado en *Science Express*, lo que puede tener repercusión en el conocimiento del sistema inmunológico. Investigadores de la universidad de Ulm han identificado, en el cuello de ratones a los que se había extraído el timo, un tejido que expresa varios genes específicos de esa glándula.

● Un nuevo 'CryoSat'

La Agencia Europea del Espacio (ESA) ha decidido construir un nuevo satélite *CryoSat* idéntico al que perdió el pasado mes de octubre debido al mal funcionamiento del cohete ruso *Rocket* que tenía que ponerlo en órbita. *CryoSat* es una misión dedicada a medir el grosor de los hielos marinos y continentales y la conexión del derretimiento de los glaciares con la subida del nivel del mar y el cambio climático. El *CryoSat-2* se lanzará en marzo de 2009.

● El Botánico, premiado

El Real Jardín Botánico de Madrid (CSIC) ha obtenido el Premio Investigación 2005 de la Sociedad Geográfica española por sus 250 años de trabajo de investigación y expediciones científicas.

● Satélites japoneses

Japón ha puesto en órbita dos satélites, tras varios años de fracasos consecutivos en los lanzamientos. Uno de ellos es el *ALOS*, de observación de la Tierra. El otro es el observatorio infrarrojo *Astro-F*, una misión científica desarrollada en colaboración con Corea del Sur y con la ESA.

● Contraste de joyas

Un grupo de investigadores del departamento de Química Analítica de la Universidad de Córdoba, liderado por María Dolores Luque de Castro, ha desarrollado nuevos métodos para conocer en cuestión de minutos todos los metales de la aleación de una joya sin deteriorarla. Los métodos se basan en tecnologías láser y en espectroscopia de fluorescencia de rayos X, lo que permite determinar, con alta fiabilidad y muy rápidamente, los metales nobles empleados en la fabricación de las piezas y sus concentraciones sin romperlas ni alterarlas.