

La astrofísica Nanda Rea aplica en la ciencia el rigor y la creatividad que aprendió en sus estudios de flauta y canto

# La música de las estrellas



LIBERT TEIXIDO

Nanda Rea, en la terraza del edificio del Institut de Ciències de l'Espai, en el campus de la Universitat Autònoma

**JOSEP CORBELLA**  
Bellaterra

**A**mí me fascinaba más la música que el cosmos. Estudié flauta travesera y canto, desde la música de la época barroca hasta el jazz. Mucho Bach, también canto polifónico, y mucho Cole Porter. Me encantaba. Pero es una carrera muy difícil. Me hice física porque es mucho más fácil”, explica Nanda Rea, astrofísica del Institut de Ciències de l'Espai, que mañana recogerá el premio Nacional de Recerca en la categoría Talento Joven en un acto en el Teatre Nacional de Catalunya.

Rea ha sido premiada por sus descubrimientos sobre estrellas de neutrones, que “me gustan porque son extremas, son tremendamente poderosas”. Una estrella de neutrones, explica, es el cadáver de una gran estrella. Una especie de zombi cósmico. Las capas externas de la estrella han sido expulsadas en una supernova, el tipo de explosión estelar más violento que se conoce, y en el centro quedan sólo neutrones que se aglomeran llegando a densidades tan brutales que una sola cucharadita de estrella de neutrones tendría una masa equivalente a la de todas las personas que han vivido en el mundo desde el año 1700 juntas.

“Son condiciones que no se pueden reproducir en ningún laboratorio de la Tierra. Si queremos saber qué pasa con las leyes de la física en condiciones extre-

mas, tenemos que estudiarlo allí”, señala la astrofísica.

Se ha especializado en los púlsares, que son estrellas de neutrones que giran sobre sí mismas a toda velocidad, hasta mil veces por segundo, y de las que nos llega el haz de radiación que barre el universo en cada giro como si fueran faros cósmicos. Dentro de los púlsares, se ha especializado en los magnetares, que son los púlsares con campos magnéticos más intensos. Monstruos aún más extremos que los púlsares convencionales, si es que algún púlsar se puede considerar convencional.

Su principal descubrimiento, por el que ha recibido premios de

**Mañana recibe el premio Nacional de Recerca por un descubrimiento que ha cambiado la visión de los púlsares**

la Unión Internacional de Física Pura y Aplicada, de la Comisión Internacional de Ciencias Espaciales, de la Academia de Ciencias Rusa y ahora de la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació, es que no todos los magnetares rugen siempre con toda su energía. Algunos permanecen en letargo hasta el día que estallan con una cólera atroz. “Si tenemos alguno cerca que no hemos detectado y estalla sin aviso, nos enviará una radiación tan intensa que esterilizará la Tierra. Se produci-

rán extinciones masivas. Este es uno de los motivos para estudiarlos, porque no sabemos cuántos hay ni dónde están”, explica Rea.

Otro motivo es que los magnetares son un laboratorio magnífico para explorar cómo interactúan la materia y el magnetismo en unas condiciones que no se pueden simular aquí en la Tierra. Cuando se le pregunta para qué sirve lo que hace, que es “una de las preguntas que me hacen más a menudo”, recuerda que “la mayoría de los avances tecnológicos se basan en principios físicos que, cuando se descubrieron, no se sabía aún para qué servirían”. Pueden intentar hacer una lista y verán cómo no llegan al final: la radio, la tele, los teléfonos, los ordenadores, las ecografías, las resonancias magnéticas, la radioterapia, el envasado al vacío, los aviones, los radares, el GPS... Podrían seguir hasta mañana.

Nacida en Roma, hija de madre iraní y padre italoargentino, Rea no descubrió su pasión por el universo hasta el último curso de la carrera, cuando se apuntó a una asignatura de astrofísica y la entusiasmaron los agujeros negros y los púlsares. “Hasta aquel momento, yo pensaba que me dedicaría a la biofísica, a construir brazos y piernas mecánicas para personas discapacitadas, que era algo que me atraía mucho”.

Pero encontró que la gravedad de los agujeros negros ejercía una atracción más fuerte. Tras licenciarse en la Universidad de Roma Tor Vergata y empezar allí el doctorado, obtuvo una beca Marie

## Los otros premiados

La Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació, con el apoyo de la Generalitat, otorga los premios Nacionals de Recerca en cinco categorías. Este año han sido premiados:

**Roderic Guigó.** El bioinformático del Centre de Regulació Genòmica y de la Universitat Pompeu Fabra ha ganado el premio Nacional en su categoría principal: la de investigador sénior—por ser “un líder mundial en el desarrollo de métodos computacionales para el análisis de genomas”.

**Fundació La Marató de TV3.** Premiada en la categoría de Mecenazgo Científico “por su esfuerzo sostenido durante 25 años en la financiación de la investigación en biomedicina y la concienciación social sobre enfermedades graves y crónicas”.

**Red de investigación Carnet.** La red de investigación en automoción cooperativa, en la que participan Seat, el Grupo de Investigación Volkswagen y la Universitat Politècnica, ha sido premiada en la categoría de Partenariado Publicoprivado.

**UABDivulga.** La publicación digital de la Universitat Autònoma recibe el premio en la categoría de Comunicació Científica.

Curie para incorporarse a la Agencia de Investigación Espacial Holandesa. Desde allí pasó a la Universidad de Sydney, donde estuvo trabajando con radiotelecopios de Australia, que “fue una experiencia maravillosa”, antes de regresar a Holanda a la Universidad de Amsterdam.

En el 2009, pensando ya en tener hijos, “me gustaba la idea de que se criaran en un país mediterráneo”, recuerda. “La situación de la ciencia en Italia era desastrosa y en España había mejorado mucho en la primera década del siglo”, lo que la llevó a incorporarse al Institut de Ciències de l'Espai, en el campus de la Universitat Autònoma (UAB), donde actualmente es científica titular del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

¿Y la música? “¡No la he abandonado! Ahora canto sobre todo jazz. La flauta no la toco mucho, sólo de vez en cuando para mis hijos. Ahora toco más el bajo y la guitarra. Me gusta mucho la combinación de voz y bajo, como hace Esperanza Spalding”.

La música y la ciencia, asegura, son actividades hermanas. “En las dos hay unas normas que tienes que conocer bien, por ejemplo, normas de tonalidad, de armonía, pero tienes que interpretarlas a tu manera. Tienes que ir más allá. Tienes que explorar, ser creativa. Y algunas veces te das cuenta de que has ido demasiado lejos y la cosa no funciona. Pero otras veces descubres algo que es muy bello y muy novedoso”. Algo tan bello como un magnetar.