

Begoña Vila, astrofísica: «Yo sí creo que hay vida fuera»

El próximo miércoles la astrofísica gallega recibe un premio de la NASA por su trabajo en el telescopio James Webb, el mejor observatorio espacial de todos los tiempos

ABC Cultural, 11 de septiembre de 2016

MANUEL ERICE, corresponsal en Washington

Gesticula con convicción de experta en la materia. Su voz dulce recalca, en un suave martilleo, el extremo de cada detalle. Pero le delata el encendido de sus ojos. En casi treinta años de profesión, recuerdo a pocas personas tan apasionadas con un oficio, tan ilusionadas con un proyecto, tan entregadas a una causa. Begoña Vila es la astrofísica española que construye en la NASA el telescopio espacial James Webb (JWST son sus siglas en inglés), el fascinante artilugio llamado a relevar al Hubble cuando sea lanzado en dos años, en la misión más trascendental que ha protagonizado la Humanidad en busca de sus orígenes.

Nacida en Vigo en 1963 Begoña Vila es astrofísica de vocación En la Universidad Santiago de Compostela inició sus estudios de Física. Se graduó en La Laguna, Tenerife. Trabajó en Inglaterra y en Ottawa, Canadá, donde llegó en 2000 En 2006 se incorpora a la construcción del telescopio Webb, trabajando para la compañía COM DEV En 2012 es fichada por la NASA

Por fin, las miles de preguntas sobre el nacimiento de las galaxias y las estrellas, la búsqueda de vida en otros planetas, pueden empezar a obtener respuesta. Cuando el James Webb orbite alrededor de la Tierra desde una distancia a la que jamás ha llegado un ingenio fabricado por el hombre, 1,5 millones de kilómetros, comenzará una nueva etapa para la investigación del espacio. Nos encontramos junto a la doctora Vila en el centro de vuelo espacial Goddard, el primero que estableció la NASA, en 1959, en el estado de Maryland. Y sí, mientras conversamos en una sala contigua, contemplamos el JWST, sometido a la limpieza extrema y el cuidado milimétrico que un equipo de científicos, debidamente equipados, lleva a cabo en la cuenta atrás hacia octubre de 2018.

María Begoña Vila Costas (Vigo, 1963) es consciente del privilegio de trabajar en el telescopio más sofisticado de la historia: «Es algo que pasa pocas veces en la vida. No hay muchas oportunidades de formar parte de algo así». Pero la doctora española tiene algo más que celebrar. El próximo miércoles va a recibir una de las medallas que entrega este año la NASA, precisamente por el éxito del trabajo que ha venido ejerciendo desde 2006, cuando se incorporó a la construcción del James Webb, entonces en la compañía canadiense COM-DEV, contratada por Agencia Espacial Canadiense, que a su vez colaboraba ya con la estadounidense.

El reconocimiento anterior le llegó cuando la Agencia decidió incorporarla a su plantilla en 2012, después de años de duro trabajo: «Bueno, yo creo que debieron de pensar que para hacer lo mismo con un intermediario, mejor la tenemos con nosotros», explica la científica, en alusión a la entrega del modelo de vuelo para el telescopio que tanto satisfizo a la NASA.

Dieciocho grandes espejos

Para los profanos, entender el proceso de construcción y funcionamiento del James Webb es un reto de casi tanta envergadura como descifrar la información que puede llegar a aportar. A diferencia del mítico Hubble, que no tiene más misiones de reparación, el nuevo telescopio, resultado del trabajo de un millar de personas de catorce países, ofrece novedades llamativas: el telescopio cuenta con un diámetro de seis metros y medio, que permitirá una imagen con más luz, y, por tanto, aporta más sensibilidad; ese espejo era demasiado grande para ser enviado en una sola pieza en el cohete, por lo que se ha formado con una estructura de 18 grandes espejos (cada uno del tamaño de una mesa de café y de veinte kilogramos de peso), que ayudarán a proyectar la luz que reciba del sol; las placas protectoras solares, que sirven para mantener al telescopio muy frío, de modo que pueda observar en el infrarrojo, ocuparán al abrirse en el espacio el tamaño de un campo de tenis.

El infrarrojo permite «poder mirar hacia atrás» en el tiempo a las primeras estrellas y galaxias que se formaron, y también mirar a través del polvo en las zonas de formación estelar y planetaria. Aquí la doctora nos apunta el dato más llamativo: ver el origen de la formación del Universo supone cruzar el túnel del tiempo (y el espacio) hasta traer a la actualidad imágenes de hace 13,5 billones de años. Como si se estuviera produciendo ahora.

La ciencia y la fe

«El ansia de saber del ser humano no está reñida con que haya un Dios. Como el evolucionismo es una teoría que tampoco tiene por qué excluir su existencia»

Ante semejante desafío para la mente humana, no podemos evitar entrar en el fondo y le preguntamos a la doctora cuáles sus convicciones de lo que aportará el telescopio. Con entusiasmo de principiante, Begoña Vila da rienda suelta a su pensamiento: «Tengo ganas de comprobar cómo llegamos hasta aquí. Además, yo sí creo que tiene que haber otra vida. Será interesante ver cuántos planetas como la Tierra encontramos, cuántos tienen agua». Estamos ya en plena efervescencia, y la doctora no se detiene: «Sobre la creación del Universo, estoy de acuerdo en la teoría de que se formaron las primeras estrellas, que fueron explotando y enriqueciendo el medio ambiente, que interaccionaron unas galaxias con otras... Iremos viendo los detalles».

Y antes de lanzarle la pregunta existencial, sobre sus creencias, se adelanta: «Se dice que la ciencia te dice cómo son los cielos, no cómo llegar al cielo. Es una parte del ansia de saber del ser humano, pero eso no está reñido con que haya un Dios. Como el evolucionismo es una teoría que tampoco tiene por qué excluir su existencia».

Begoña Vila define así su misión concreta en el proyecto: «Yo soy la ingeniera del instrumento de guía. Nuestro instrumento tiene dos partes: la de arriba es la de guía, y la de abajo, la de ciencia». Y pone un ejemplo para que entendamos la importancia del primero, el esencial para la NASA: «Tú quieres observar una parte del cielo. Entonces, vamos a buscar una estrella en esa parte del cielo, que es adonde el telescopio va a apuntar, y vamos a mantener muy fija la posición de esa estrella. Nosotros vamos a decir la posición de esa estrella 16 veces cada segundo, con una precisión que es la veintava parte de un píxel para estar seguros de que no se mueve... La cámara tiene que estar muy quieta para la nitidez de la imagen. Para ello hemos hecho un instrumento que la mantendrá lo más estable posible».

Vila relata algunos momentos en los que la sofisticación y la exigencia de armar un prototipo que supere las infinitas barreras espaciales amenazaron el cumplimiento de los plazos de un proyecto que siempre ha luchado contra el reloj. Como cuando hubo que cambiar el interferómetro, la pieza que mide las longitudes de onda de la luz. Fueron necesarios seis meses para construir uno nuevo.

Un técnico de la NASA ajusta los espejos hexagonales del tamaño de una mesa de café que portará el nuevo telescopio

Un técnico de la NASA ajusta los espejos hexagonales del tamaño de una mesa de café que portará el nuevo telescopio- ABC

El largo proceso de construcción del Webb ha desembocado ya en la fase de pruebas. Antes de que sea lanzado desde la Guyana francesa, en el cohete Ariane 5, el telescopio pasará por más intensos exámenes: pruebas en Goddard de vibración y ambientales, otra de tres meses en frío en Houston (Texas), otra prueba más a temperatura ambiente en California cuando se añada la pantalla solar, y la última, a temperatura ambiente, en Kourou (Guyana francesa), antes del lanzamiento.

Sin opciones de reparación

«¿Y si algo falla?». No puedo evitar la pregunta, que Vila se apresura a contestarme con un «no va a fallar». Y después, asumiendo el margen de error humano, aclara: «Si algo falla, no se podrá ir allí, como ocurrió con el Hubble». El telescopio Hubble requirió una misión ex profeso para reparar las imágenes de sus espejos.

Y explica: «Si no funciona, esta vez no se podrá ir a repararlo, porque allí no puede llegar el ser humano. Por eso estamos intentando minimizar las posibles catástrofes, a base de las máximas pruebas posibles, incluidos dos o tres equipos que cotejan de forma independiente cada prueba y problema. Entre el momento del lanzamiento y el fin de la etapa de asentamiento y comprobaciones, mediarán nada menos que seis meses».

Cuando preguntamos a la doctora dónde ve su futuro, dentro o fuera de la NASA, confirmamos que la ambición científica nunca se detiene: «Hay un nuevo proyecto, que es el WFIRST, el futuro telescopio que sustituirá al Webb. Me gustaría participar en él».