



María Gabriela Navarro se topó con el papa Francisco y hablaron del Big Bang

# Astrofísica chilena cuenta cómo es trabajar en el observatorio del Vaticano

**Científica valdiviana se dedica a estudiar agujeros negros y el nacimiento de estrellas.**

ÓSCAR VALENZUELA

Un momento decisivo en la vida de María Gabriela Navarro (31) sucedió cuando era niña y vivía en Valdivia. "Me obsesioné con la película de Bruce Willis 'Armageddon', veía a los astronautas y me volví loca con el espacio", recuerda.

Tras enterarse que llegar a ser cosmonauta era un plan tal vez muy ambicioso, sacó otra carta de la manga. "Era como rebelde, nadie daba un peso por mí, pero cuando dije 'quiero entrar a Astronomía' me puse a estudiar. Busqué una carrera que me gustara tanto como si fuera astronauta, no iba a estudiar ingeniería", comenta.

Entró a la Pontificia Universidad Católica, donde Astronomía dura cinco años. "La última parte era un proyecto de investigación y ahí empecé a tener un poco de suerte. Llegué a un programa del telescopio Vista, en Atacama, que justo había terminado de tomar todos sus datos cuando yo tenía que investigar. Me dieron unos datos buenísimos y empecé a descubrir muchas cosas, que para ser joven no era tan normal", recuerda.

Este salto en su carrera le permitió pasar directamente al doctorado: un año en Chile, realizando observación, y tres en Italia, con la parte teórica. Así llegó a Roma, ciudad de la que se enamoró y donde lleva viviendo siete años.

El paso siguiente fue el Observatorio Vaticano (o Specola Vaticana, en italiano). "Ellos organizan una escuela cada dos años para astrónomos. Aceptan a 25 personas de todo el mundo, es muy competitivo y quedé", relata la investigadora.

"Estuve un mes viviendo en Castel Gandolfo, donde está la casa de verano del papa, y también está el observatorio, con un telescopio de 1893, el Carte du Ciel, que restauraron y tienen en funcionamiento. Teníamos clases todos los días y los fines de semana hacíamos cosas distintas, conocíamos astronautas", describe.

Luego de ese curso siguió ligada a la institución, gracias a que no muchos astrónomos viven en Roma. "Empezaron a llamarme para hacer cosas con ellos. Actualmente estoy trabajando como guía astrofísica en el Museo Vaticano de Astronomía, voy ahí y hablo del link entre la ciencia y la religión, y muestro el Carte du Ciel", señala.

En el observatorio se realiza investigación, aunque no con el vetusto instrumento. Para obtener datos astronómicos recurren a un enorme observatorio ubicado en Arizona. EE.UU. donde está el telescopio vaticano avanzado (Vatt).

**¿Para trabajar en el Vaticano**

**tiene que creer en Dios?**

"Es una buena pregunta. Los encargados del observatorio son jesuitas, con doctorados en teología y astrofísica, financiados por el Vaticano. Son muy abiertos a hablar, a aceptar otras religiones y otros puntos de vista. Saben que yo no soy súper católica, tengo las bases que tenemos todos los chilenos, fui bautizada, pero soy científica y esa es la parte difícil. Cuando uno habla del Génesis, de la formación de la tierra en siete días, va en contra de lo que estudiamos. Pero los jesuitas investigan el origen del universo, el Big Bang, y para ellos la biblia es una historia para contar, no hay que seguirla al pie de la letra".

**¿Se ha encontrado con el Papa?**

Sí, conocí al papa Francisco y hablamos en español.

**¿Qué le dijo?**

"Hablamos de ciencia, porque él es muy prociencia y está realmente interesado, es muy curioso. Preguntaba hasta dónde podemos observar el origen del universo, y yo le digo es posible ver hasta tres segundos después de la explosión, porque ahí era todo oscuro, ni siquiera la luz salía. Hay momentos oscuros que quizás nunca vamos a poder observar, y ahí es donde tiene espacio la fe".

**Agujeros negros**

El otro trabajo de la astrofísica está directamente relacionado con la ciencia, estudiando agujeros negros. "Observamos el centro de la galaxia por más de diez años, con datos de Paranal, y hay mucha densidad de estrellas. Lo que hice fue ver la deformación del espacio-tiempo provocada por agujeros negros que pasaban al frente de estas estrellas, curvando la luz y haciendo que esas estrellas se vean más brillantes y después vuelvan a su normalidad", detalla.

"Tienes que usar modelos teóricos. Analicé millones de estrellas y vi cuando cambiaban su luminosidad, siguiendo el modelo que predice el paso de estos objetos oscuros. Descubrimos más de mil, era una mina de oro porque era primera vez que teníamos datos tan buenos", afirma. Este hallazgo se está publicando por estos días.

También analiza cómo se forman las estrellas. "La principal pregunta es cuándo nacieron las moléculas orgánicas que generaron vida en la Tierra", destaca. En ese ámbito es muy útil el telescopio espacial James Webb.

"Está en el espacio, es el sucesor del Hubble, que tenía 2,5 metros de diámetro; este tiene 6,5 metros, captura mucha más luz y puede observar más lejos. En el espacio, cuando ves algo más lejos lo ves más atrás en el tiempo. Nosotros llegamos a 500 millones de años después del Big Bang, donde se han observado galaxias súper jóvenes y son mucho más brillantes de lo que pensábamos", aclara.



»»  
**"No tienes que ser la mejor de tu curso en matemática para ser astrónoma, eso es un mito"**

María Gabriela Navarro

María Gabriela Navarro estuvo esta semana en Chile.

"El James Webb no toma imágenes, sino que saca una foto por cada longitud de onda. Eso significa que podemos estudiar la química, por ejemplo, sabemos que en cierta frecuencia tenemos emisión de hidrógeno o de hierro, lo que una imagen no te lo dice".

Además, la chilena es la referente del James Webb en Italia. "Quiere decir que todas las propuestas para observar, todos los datos pasan por mí. Me entrenaron para ayudarlo a la comunidad italiana, porque es un telescopio muy nuevo, la tecnología no la habíamos usado nunca, entonces empecé a trabajar haciendo ciencia, pero también ayudando", resalta.

**Desarrollo laboral**

Esta semana María Gabriela Navarro estuvo en Chile para dar una conferencia en la UDP y también aprovechó de hablar en un colegio. "Estoy tratando de impulsar niñas que se lancen a estudiar ciencias, hay pocas mujeres", sostiene. "Mi idea era motivarlas, creo que las

niñas ven muy lejano esto y les muestro que soy una persona normalísima, soy de Valdivia, no soy un genio, somos gente súper normal pero estudiamos mucho. No tienes que ser la mejor de tu curso en matemática para ser astrónoma, eso es un mito", plantea.

"Ahora Astronomía está siendo más difundida, pero también hay mucha deserción, requiere pasión y si la pierdes es muy fácil desertar. Nuestras capacidades servirían para analizar datos en un banco, que te va a dar más recursos económicos, pero no hay pasión detrás de eso", opina.

¿Cómo se desarrolla la carrera? "Después empiezas a hacer posdoctorados, sólo investigación independiente; puedes estar dos o tres años y te vas cambiando de posdoctorado y generalmente de país, hasta que encuentras una posición permanente, alrededor de los 40 años. Normalmente es una universidad donde debes hacer clases y eres profesor y científico", concluye.