



Por Andrea Dávalos O.

María Teresa Ruiz: CAZADORA DE ESTRELLAS

Conocer a María Teresa Ruiz es comprender que no se puede describir en una sola palabra, pues si bien la astronomía es parte de su identidad, el arte también fluye por sus venas. Y es que la astrónoma no es de aquellas que nació mirando el cielo, todo lo contrario, su niñez la pasó entre las pinturas del taller de su papá y el jardín lleno de bichos y plantas que no soltaban su atención. Fue así que en medio de su búsqueda por saber a qué dedicarse cuando grande, la curiosidad la llevó hacia la ciencia y la casualidad a la astronomía, disciplina que no solo le ha traído reconocimiento nacional e internacional, sino también un inesperado regalo caído de nuestra galaxia.

En esta entrevista para Beauchef Magazine, la académica del Departamento de Astronomía de la FCFM, doctora en Astrofísica y Premio Nacional de Ciencias Exactas, nos cuenta sobre su infancia, sus pasatiempos, sus logros, la importancia de difundir la ciencia y sus deseos de presenciar el descubrimiento de mundos similares al nuestro en otras partes del universo.

Paciencia y curiosidad son las dos palabras que más se repiten cuando la astrónoma María Teresa Ruiz habla de sí misma, y no es casualidad, ya que esas dos características innatas en ella han sido las responsables de los grandes logros que han marcado su carrera como científica. Fue la curiosidad la que la llevó a ser la primera licenciada en astronomía de la Casa de Bello y de Chile; fue la paciencia la que le permitió convertirse en la primera en observar una enana café. Y suma y sigue. Pero esas dos particularidades no solo le han servido para su profesión, también le han ayudado a desenvolverse en otras áreas que igualmente le apasionan. “Tengo la capacidad de entretenerme haciendo cosas repetitivas siempre que tenga claro cuál es mi objetivo final y no me importa pasarme horas y horas en eso”, comenta la astrónoma quien agrega que “en general me gustan las cosas lentas, las películas lentas. Me encanta todo lo que signifique que uno tenga que procesar. Por eso no me gusta el Twitter, porque creo que se dan opiniones sin reflexión, no es algo que me agrade”.

¿CÓMO NACIÓ EL INTERÉS POR EL ARTE?

“Aprendí a pintar y dibujar antes que a caminar. Mi padre pintaba y tenía un taller en nuestra casa. Para mí era el lugar más fascinante del mundo al que solo tenía acceso si cumplía con ciertas reglas como no tocar nada y guardarse cualquier comentario. Tenía cuatro años e iba feliz, todo por sentir ese olor a pinturas y ver aparecer las figuras que pintaba mi padre. Pasé por dibujo y pintura, pero finalmente llegué al bordado porque es una actividad más social, es muy lento, entre puntada y puntada se puede mirar la televisión, participar en una conversación o simplemente disfrutar del paisaje. Pero en general me gusta todo lo que significa modificar la realidad. Me encanta la artesanía,

todo lo que sea hecho con las manos. Me acuerdo que cuando era chica era campeona en agarrar esos chalecos viejos y deshacerlos, después teñía las lanas y las volvía a tejer, o agarraba ropa vieja, la desarmaba y cosía mi propia ropa, tenía moldes, me inventaba ropa”.

La mayor de cuatro hermanos, María Teresa aprendió a leer sola a los tres años y a los 14 se fue a vivir con su abuela para acompañarla, ya que padecía de presión alta. “Me encantaba vivir con mi abuela, ella era una persona cariñosa y alegre con un espíritu muy libre”.

Estudió en el Liceo 7 de Providencia, y aunque fue una entretenida experiencia, en un principio no fue fácil la adaptación. “Llegué en 5to básico y recuerdo que las profesoras no me querían mucho. Yo era más bien pava y nada de patera, además siempre tuve mala ortografía, por eso estaba clasificada como una alumna mediocre. Cuando pasé a lo que hoy es octavo año, teníamos profesoras distintas para cada ramo, ahí seguí teniendo mala ortografía, pero lo compensaba con buenas notas en análisis gramatical y literatura, en matemáticas y ciencias, y de un día para otro pasé a ser la primera del curso. Tuve excelentes profesoras de matemáticas y física que me enseñaron lo suficiente como para poder entrar –¡y sobrevivir con éxito!– a la Escuela de Ingeniería y Ciencia de la Universidad de Chile”.

¿CÓMO COMENZÓ SU GUSTO POR LA ASTRONOMÍA?

“Entré a la FCFM queriendo ser científico, aunque no sabía casi nada de ese mundo, porque mi familia está más bien ligada a las artes. Entré pensando en estudiar ingeniería química que era lo que yo más identificaba con ciencias y con investigar cosas nuevas. Me acuerdo que en segundo

año, por arrancar de una práctica de verano que se hacía en los laboratorios del subterráneo del edificio de física –uso de torno, donde el calor y el ruido eran infernales–, encontré una práctica de astronomía. La primera semana nos hicieron unos talleres introductorios y después nos mandaron a Tololo. Yo miraba, estaba maravillada, pero no sabía mucho. En eso me pidieron buscar constelaciones porque son fáciles de encontrar debido a sus configuraciones geométricas. Recuerdo que me tocó una noche sin luna y una vía láctea que cruzaba el cielo de lado a lado. Fue un momento muy especial porque por primera vez me sentí parte del universo. Además, ahí había un campo infinito de preguntas para saciar la curiosidad que siempre me caracterizó. Fue en ese momento en que me dije: voy a hacer todo lo posible para que esto sea lo que me ocupe el resto de mi vida”.

En 1971 María Teresa se convirtió en la primera licenciada en Astronomía de Chile y el mismo día que se graduó viajó a realizar su doctorado a la Universidad de Princeton en Estados Unidos, donde además de convertirse en la primera doctora en Astrofísica de esa institución, coincidió con el que sería su futuro marido, Fernando Lund (Premio Nacional de Ciencias Exactas 2001), quien también cursaba su doctorado luego de estudiar Física en la Facultad de Ciencias de la U. de Chile. “Para mí es muy bueno que él sea un científico, ya que es fácil comunicarse y entender, por ejemplo, la importancia de viajar a conferencias o a observar, en mi caso. En algunas ocasiones lográbamos viajar juntos a conferencias y nos repartíamos la labor de cuidar a nuestro hijo Camilo”. Asimismo rememora algunas anécdotas en esos viajes. “Recuerdo que en una conferencia sobre Supernovas en Venecia, a la que fui con mi marido, mi identificación decía Dr. Ruiz y la de Fernando Mr. Ruiz. Anduvo toda la semana muerto de la risa con su identificación colgando”.

Su hijo Camilo es ingeniero civil industrial titulado de la FCFM y hace poco se convirtió en papá de Santiago. “Mi nieto es el niño más lindo e inteligente del mundo”, comenta la orgullosa abuela.

EN TODOS SUS AÑOS DEDICADOS A LA ASTRONOMÍA ¿CUÁL HA SIDO EL LOGRO QUE MÁS SATISFACCIONES LE HA TRAÍDO?

Por muchos años trabajé en el estudio de cadáveres de estrellas. Las más antiguas son las más frías, emiten muy poca luz, por ende, son muy difíciles de ver. Mi preocupación era entender si estas estrellas podían ser parte de la materia oscura, o materia perdida, que es normal y corriente pero que no se ve. Para ello, mi estudio se enfocó en una región relativamente cerca del sol y me centré en los objetos más cercanos y con luz más débil. Estuve muchas noches en los telescopios más grandes que habían en esa época para estudiarlas y ver su huella digital, su distribución de energía, que te dice si es una estrella muerta o no. Por otra parte, por años existió la pregunta de si existían objetos más pequeños que una estrella y más grandes que Júpiter –que es el planeta más grande– se los bautizó como Enanas Café (Brown Dwarfs). Esto no se sabía, para poder ser estrella y lograr que se produzcan reacciones nucleares se requiere tener una masa mayor de 70 veces la de Júpiter. Aunque yo no trabajaba en ese tema sabía algunas cosas como que estos objetos debían tener litio (que las estrellas no tienen porque el calor lo destruye). Mientras observaba en el telescopio de 3.6 metros de La Silla en marzo de 1997, observé un objeto que me llamó la atención porque se movía mucho con respecto al sol (y a nosotros). Yo estaba feliz porque dije ‘aquí tengo el cadáver de estrella más antiguo que existe’, pero resultó que salió una distribución de energía súper rara que no pude reconocer. Al principio

pensé que había cometido algún error en el proceso, así que lo volví a repetir pero salió igual. Había una distribución de energía cero en el visual subiendo mucho hacia el rojo y con unas huellas que no reconocía. Fue ahí que pensé en la posibilidad de que fuera una Enana Café. Con lo poco que sabía se me ocurrió buscar la huella de litio y ahí estaba. Así que me di cuenta de que había descubierto la primera Enana Café. Fue un regalo porque no la buscaba y no se conocía otra. Le puse Kelu que significa rojo en mapudungún (todo el mundo me preguntaba por qué no le puse mi nombre. Qué fome, encuentro que es mucho más lindo que se llame Kelu”).

“Este estudio fue el que me dio más felicidad primero por el trabajo sistemático, que disfruté mucho, porque encontramos muchas cosas interesantes y científicamente relevantes; y segundo, por este regalo final que fue un privilegio. Ser la primera en la humanidad en ver un objeto es casi inmerecido ya que como siempre digo, la Kelu me hizo señas, yo no la fui a buscar”. Y aunque ahora se conocen más de mil enanas café, la Kelu ha seguido dando sorpresas. “El 2002 la observaron con un telescopio con láser desde Hawaii y descubrieron que no es una sino dos enanas café, girando una en torno a la otra, dos hermanas. Y hace dos o tres años, un investigador inglés me mandó un mail contándome que una de las dos, a su vez, es también doble. Son objetos que tienen diez a treinta veces la masa de Júpiter y están ahí formando un racimo, una familia de súper-planetitas, todos dando vueltas entre ellos. Es maravilloso”.

Gracias a este descubrimiento, la astrónoma comenzó a cambiar su línea investigativa y de las estrellas muertas, se sumergió en la búsqueda de planetas en otras estrellas. “Cada vez más me he dado vuelta hacia el lado de las enanas café y el límite todavía no claro de lo que es eso y lo que son los planetas, es un gran tema”.

LA KELU FUE LA GRAN PROMOTORA DE QUE LE OTORGARAN EL PREMIO NACIONAL DE CIENCIAS EXACTAS EN 1997 Y SE CONVIRTIERA EN LA PRIMERA Y ÚNICA MUJER EN RECIBIRLO. ¿CÓMO SE ENTERÓ DE LA NOTICIA?

“Ese día estaba partiendo de vacaciones a México con mi marido, mi hijo y un sobrino. Mientras esperaba el taxi para el aeropuerto recibí la llamada del Ministro de Educación y fue muy impresionante. Partí sola en un taxi hacia el Ministerio y luego en el propio auto del Ministro me llevaron al aeropuerto donde me esperaban mis amigos y familiares. Fue un viaje raro, no dormí nada en el avión. Parecía algo irreal”.

YA TIENE CUATRO LIBROS DE ASTRONOMÍA A SU HABER Y CONTINUAMENTE REALIZA CHARLAS PARA TODO PÚBLICO. ¿POR QUÉ CREE QUE ES IMPORTANTE ACERCAR LA CIENCIA A LA GENTE?

“Explicar, acercar la ciencia es una necesidad. Poder hablar con conceptos correctos, pero con lenguaje simplificado requiere de un esfuerzo extra que pocos científicos lo hacen. He dado muchas charlas a niños, a público general, y me he dado cuenta de que la gente agradece mucho el que tú le puedas explicar la ciencia en palabras simples. Además, en el caso de la astronomía, esta ciencia es una herramienta muy potente para enseñar ciencia en los colegios. Por ejemplo, los niños chicos son astrónomos en potencia, saben mucho más del tema de lo que uno piensa. Por eso contarles que la ciencia es maravillosa, fantástica y no esa lata de la ecuación que hay que aprenderse de memoria es muy importante, ya que les cambia la manera de enfrentarse a estas disciplinas. Por otro lado, hay que tener en cuenta que nuestro trabajo es financiado –aquí y en todas partes del mundo– por el Estado, lo que significa que es la gente que paga impuestos la que está financiando nuestro trabajo. Por tanto, lo mínimo que podemos hacer es contarles por qué vale la pena que haya científicos haciendo lo que hacen”.

¿CUÁL ES EL DESAFÍO EN LA ASTRONOMÍA QUE AÚN ESPERA ENFRENTAR?

No sé si me toque, pero me gustaría tener la oportunidad de ver si hay otros mundos como la tierra. Poder observarlos y ver si hay signos de vida. Yo creo que la posibilidad de ver hombrécitos caminando está todavía muy lejos, pero sí podríamos aspirar a ver las atmósferas de esos planetas y si muestran bioseñales, como la huella de la clorofila o la presencia de oxígeno, y si hay ozono, que es este gran escudo contra la radiación ultravioleta del sol que destruye el ADN, la capa de ozono permitió que la vida explotara en nuestro planeta. Sería interesante, constatar que no estamos solos, que no tenemos la tremenda responsabilidad de

ser la única consciencia del universo. Nada de lo que ha pasado en el universo parece ser consciente de su propia existencia y evolución, sin embargo, nosotros recién llegados a este universo, hemos evolucionado hacia vida consciente. Entonces, podemos preguntarnos ¿cuál será el propósito de nuestra consciencia? o ¿cuál será el buen uso que deberíamos darle? es un tremendo peso que cae sobre nuestros hombros y nos ayudaría mucho constatar que existen otros personajes que también comparten esa responsabilidad en nuestro universo". **1**

Ver más en:
<http://vimeo.com/80523279>

Astrónoma María Teresa Ruiz.

