

ASTRONOMAS SORPRENDENTES



PLANETARIO

Galileo Galilei · Buenos Aires





Astrónomas sorprendentes

El 11 de febrero de cada año se celebra el día internacional de la mujer y la niña en la ciencia y el 8 de marzo, el día internacional de la mujer, ambos, instaurados por las Naciones Unidas. Actualmente, un 70% de los científicos a nivel mundial son hombres.



En este ciclo, "**Astrónomas sorprendentes**", conmemoramos a científicas contemporáneas innovadoras y pioneras. Acompañennos a celebrarlas.





Virpi Sinikka Niemelä

De Finlandia a la tapa de una revista argentina

Año 2003, Argentina. Virpi se encuentra en su oficina, en uno de esos pocos ratos que tiene para revisar datos y sumergirse de lleno en las estrellas. Le encanta trabajar en equipo, pero esos momentos en soledad tienen ese 'no se qué' que le fascina... Golpean la puerta. Unos días atrás le habían propuesto visitarla desde uno de los medios más grandes de la Argentina. Imaginaba que sería una nota de divulgación más, algo usual. Recibe al periodista, quien le cuenta la gran noticia: será elegida, entre varias más, Mujer del Año.

¿Mujer del año?

¿No era lo habitual otorgar tal distinción a populares conductoras de TV, estrellas de cine, o alguna modelo que cumpliera con los cánones de belleza imperantes? Pero no, allí estaba ella, entre la farándula: signo ineludible de su importancia. Ese mismo año recibió el Premio Konex de Platino, un relevante galardón de la ciencia argentina que se otorga cada década. Virpi fue la primera mujer en recibirlo. ¿Quién era esta astrónoma?

Helsinki, Finlandia

26 de diciembre de 1936, nace Virpi Sinikka Niemelä. A los 17 años comienza una nueva vida en Argentina. Su padre deseaba que sus hijos estudiaran en la universidad pero no le era posible costear los gastos. Al escuchar que las universidades estatales argentinas eran gratuitas, y que tenían gran prestigio académico, decide mudarse con toda su familia a ese país. Virpi, comienza una carrera universitaria y a la vez debe amoldarse a un país nuevo y a una cultura e idioma totalmente diferentes. A sus 19 años comienza a estudiar en la Universidad Nacional de La Plata la carrera de química, pero al sentirse discriminada por ser mujer, abandona. Finalmente, decide pasarse a la actual Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas. Luego de varios años, en 1974, obtiene el mayor título universitario: su doctorado.

Su gran pasión, a la cual dedicó su carrera, fueron las estrellas de gran masa. Pasó una enorme cantidad de horas realizando observaciones desde el hemisferio sur y fue una entusiasta usuaria del telescopio de 2,15 metros del Complejo Astronómico el Leoncito, en San Juan. Publicó más de 240 trabajos en revistas y actas de congresos nacionales e internacionales, y en 1985, la revista *Physics Today*, consideró uno de sus trabajos dentro de los 10 más importantes de ese año.

A pesar de que en la década del 1970 el gobierno militar interrumpe su exitosa carrera, continúa con investigaciones de forma particular viéndose obligada a realizar otras actividades para subsistir.



PLANETARIO

Galileo Galilei • Buenos Aires



Luego de esta dura etapa, ingresa como investigadora en la Comisión de Investigaciones de la Provincia de Buenos Aires donde alcanza la categoría máxima.

Trabajó algunos años en el Instituto Argentino de Radioastronomía, y posteriormente, en el Instituto de Astronomía y Física del Espacio. Afortunadamente, logra retornar al Observatorio de La Plata donde desarrolló gran parte de su carrera.

Su gran proactividad y espíritu de liderazgo la impulsó a realizar muchísimas actividades además de la investigación. Organizó congresos internacionales, fue miembro de comités editoriales de revistas científicas, formó parte de comisiones asesoras en organismos de Ciencia y Técnica del país, y durante cuatro años fue Vicepresidente de la Asociación Argentina de Astronomía.

Como formadora dejó una enorme huella: dirigió quince tesis de Licenciatura y cinco de Doctorado, fue profesora en la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, y su gran cierre académico fue recibir el honor de ser nombrada Profesora Emérita en la Universidad Nacional de La Plata en el año 2005.

Reflejo de su excelencia fueron los premios que recibió. En 1998, la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales le otorgó el premio Carlos Varsavsky por su contribución a la astronomía argentina. En el año 2000, la misma organización la nombró miembro, siendo la segunda mujer designada como tal en la historia de la Academia. Y como ya te contamos, en el 2003 recibió el Premio Konex de Platino, lo cual la llevó a la tapa de una revista de domingo y al desayuno de muchos argentinos.

Pero ninguno de los premios podrá superar el hermoso regalo que le hicieron sus colegas. En diciembre del año 2006 organizaron una reunión científica sobre estrellas de gran masa en honor a sus 70 años. Concurrieron más de cien personas, y más regalos la sorprenderían. Virpi ha sido tan querida y ha tocado la vida de tantos, que hasta un asteroide que se encuentra a 450 millones de kilómetros de la Tierra lleva su nombre: el personal del Observatorio sanjuanino Félix Aguilar le había dedicado el descubrimiento del asteroide 5289. Además, el Secretario Científico de la Sociedad Astronómica Real de Reino Unido le comunicó personalmente que había sido nombrada miembro de dicha sociedad. Fue la segunda argentina luego de su mentor, Jorge Sahade. La aquejaban problemas de salud desde hacía algunos años. Virpi falleció el 18 de diciembre, pocos días después de terminada la reunión.

Sus colegas la recuerdan como una fuente de aprendizaje. Trabajar con ella significaba aprender a investigar. Era exigente, como debe serlo la ciencia, pero también contagiaba su entusiasmo por la astronomía. Se la recuerda coherente y franca, a veces poco diplomática, muy decidida, y sobre todo, fuerte.

Fue una tenaz defensora de los derechos de la mujer en ciencias y logró forjar una carrera profesional exitosa a la vez que construía y allanaba caminos para los que vinieran después. Virpi fue, sin dudas, una astrónoma pionera.





Jocelyn Bell Burnell

El gran descubrimiento de la Astrofísica del siglo XX

1974. Jocelyn está en su oficina. Entra un compañero gritando: “¿escuchaste las noticias?!” No. Antony Hewish y Martin Ryle recibirían el premio Nobel por el descubrimiento de los púlsares, que era, en verdad, su descubrimiento. ¿Cómo es posible? Si, sucede más de lo que podemos imaginar. Pero, ¿cómo llegó Jocelyn a semejante descubrimiento?

Belfast, Irlanda del Norte

En 1943 nace Jocelyn Bell Burnell y crece junto a su familia. Al comenzar la secundaria tuvo que protestar junto a sus padres para ganarse un lugar en el laboratorio de ciencias donde sólo se permitían varones. Su padre, arquitecto, reformó el Observatorio de Armagh, y así llegó a su casa el libro “Fronteras de la Astronomía” de Fred Hoyle. Leyéndolo, supo que quería ser radioastrónoma.

Estudió en la Universidad de Glasgow, Escocia. En una clase de 50 estudiantes era la única mujer y cuando entraba en la sala, silbaban, piropeaban, golpeaban los escritorios, y aplaudían: era una “tradicción”. Luego, concursó un puesto para realizar su tesis doctoral en la Universidad de Cambridge. Cuando lo ganó, creyó que era un error, que en cualquier momento la despedirían: sufría lo que hoy conocemos como el síndrome del impostor.

Se sumó a un proyecto de Antony Hewish cuyo objetivo era construir un radiotelescopio y observar quásares, es decir, galaxias muy lejanas, objetos recientemente descubiertos y tema tendencia del momento. Jocelyn participó del armado del telescopio que duró unos dos años y fue la encargada de administrarlo y realizar las observaciones de una gran parte del cielo a diario. Ser mujer en tal cargo era algo excepcional.

Los datos se grababan en un rollo de papel similar a un electrocardiograma: se veían objetos del espacio, calibraciones e interferencias no deseadas. Durante seis meses se acumularon unos cinco kilómetros de papel. En noviembre de 1967, Jocelyn encontró una señal sospechosa. Antony aseguraba que era interferencia y que ella la había causado. Ella insistía. Amplió la señal y pudo verlo: pulso, pulso, pulso, ¡algo insólito! Antony tuvo que ver los rollos de papel para convencerse. Él y Martin Ryle, cabeza del grupo, realizaban reuniones sin convocarla. Sin embargo, no podían descifrar la misteriosa señal.



PLANETARIO

Galileo Galilei • Buenos Aires



Quien propuso que podía tratarse de un remanente de supernova, es decir, una estrella de neutrones pulsante, fue Fred Hoyle, que había concurrido a una conferencia brindada por Antony donde poco mencionó a Jocelyn. Estas estrellas rotan a gran velocidad y emiten radiación desde dos zonas opuestas, sus polos. Con la inclinación adecuada, se observan como faros en el cielo: por eso vemos sus pulsos.

Publicaron los datos y los medios explotaron: les hacían notas sin parar. A Antony le preguntaban sobre la importancia astrofísica del descubrimiento y a Jocelyn, si tenía novio, si se consideraba castaña o rubia, y cuáles eran sus medidas de pecho, cintura, cadera y altura. Los fotógrafos le pedían que se desabotonara la camisa. Antony dejaba que todo esto sucediera.

Jocelyn se casó y dejó Cambridge debido al trabajo de su marido. Se dedicó a la astronomía multifrecuencia y realizó divulgación y docencia. Considera que su carrera alcanzó un nivel promedio debido a los sucesivos traslados, pero igualmente está feliz con sus logros y con todos los colegas con los que trabajó: excelentes profesionales y buenas personas.

La comunidad astronómica ve con gran indignación lo que sucedió con el Nobel de 1974. Fred Hoyle declaró en los medios su desacuerdo y enojo. Ella, en cambio, siente alegría de saber que los púlsares llegaron a calificar para ese gran premio.

Existen debates respecto al papel de los directores de tesis y los estudiantes, pero Jocelyn, sin duda, debería haber sido parte de un trío ganador: sin su insistencia, arduo trabajo y perseverancia, los púlsares hubiesen sido descartados como interferencia. Su descubrimiento fue uno de los más relevantes de la Astrofísica de los últimos siglos.

Jocelyn ha recibido el reconocimiento merecido a través de sucesivos premios. Pero quizás la mayor sorpresa sucedió en 2018 mientras se encontraba en su oficina en Oxford. Ed Witten, eminente físico de la Universidad de Princeton de Estados Unidos, le comunicó que había ganado un gran premio por el descubrimiento de los púlsares. Nada menos que 3 millones de dólares. Jocelyn reflexionó y llamó al director del Instituto de Física de Oxford. Le preguntó: "¿Puede un premio de 3 millones de dólares brindar becas a grupos minoritarios?"... Y él, ¡no lo dudó!

Fred Hoyle la inspiró a ser astrónoma. Jocelyn, a través de la donación, decidió ser un referente.

Los púlsares son como faros, pero, si no brillan en cierta dirección, no es posible verlos.

¿Les suena? ¿Cuántas otras Jocelyn sin descubrir habrá en el mundo?





Nancy Grace Roman

La "madre" del Hubble

Cuando pensamos en la llegada del hombre a la Luna o en lanzamientos de cohetes y la famosa cuenta regresiva de "10, 9, 8, 7,...", así hasta cero, es casi imposible no pensar en la NASA ¿no? Ahora bien, ¿conocen alguna mujer que haya trabajado allí y haya hecho historia?

Año 1962, Estados Unidos. Nancy se entera que cuando le entreguen el premio que le otorgaron va a conocer a Kennedy. Sí, el presidente de su país. ¿Dónde será? ¿Cómo deberá saludarlo? ¿Hay una etiqueta de vestimenta? Tiene muchas preguntas.

Nancy trabaja en la NASA como Jefa del programa de Astronomía y Espacio en la famosa institución que tiene tan sólo cuatro años. Ella es la primera designada en un cargo ejecutivo dedicado a tales temas. Ese año, decidieron entregar premios por desempeño laboral a mujeres, algo antes nunca hecho. Pero, ¿quién era Nancy?

Nashville, Tennessee, Estados Unidos

Nació, el 16 de mayo de 1925, Nancy Grace Roman. Desde pequeña fue curiosa y se sentía atraída hacia la naturaleza. Su madre la inspiró al enseñarle el cielo y hacia el final de sus estudios primarios ya sabía que quería ser astrónoma. Soportó muchas frases desalentadoras, e incluso, el jefe de departamento de Física de la Universidad de Swarthmore, donde estudiaba, le dijo que él en general desalentaba a las mujeres interesadas en ciencias, pero que ella, quizás, "podría lograrlo". Obtuvo su licenciatura en astronomía en 1946 y en 1949 se doctoró en la Universidad de Chicago. Durante ese período su director de tesis llegó a pasar casi seis meses sin contestarle el saludo por el simple hecho de ser mujer.

Allí mismo, en el Observatorio Yerkes, trabajó seis años más. Estudió estrellas y las clasificó, obteniendo su composición química, temperatura, brillo, distancia y velocidad. Realizó importantes descubrimientos sobre la Vía Láctea, la galaxia que habitamos, y adquirió así renombre internacional.

Llegó a ser profesora asistente pero sabía que era muy difícil conseguir un puesto académico estable, y más aún, siendo mujer. Por ello, aceptó un cargo en el Laboratorio de Investigación Naval donde trabajó de forma destacada en radioastronomía, llegando a obtener un cargo ejecutivo.



PLANETARIO

Galileo Galilei • Buenos Aires



Año 1958. Se inaugura la NASA, la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio de Estados Unidos, con la idea de hacer frente a los avances realizados por la entonces Unión Soviética. Nancy comienza a trabajar allí en 1959 como jefa de astronomía y relatividad en la Oficina de Ciencias del Espacio, la primera en tal cargo, administrando el flamante programa del área. Nancy sabía que ya no podría investigar pero no pudo resistirse al atractivo desafío de crear desde cero algo que influiría en el futuro de la astronomía en tal institución.

El mayor problema de la astronomía observacional de la época era la atmósfera. Ésta bloquea varias longitudes de onda de la luz que nos llega del universo, y lo que deja pasar, lo perturba. Se hacían experimentos con globos, cohetes y aviones pero no alcanzaba... Situar telescopios en el espacio era imperioso. En los '60, tal cosa rozaba la ciencia ficción.

Bajo el liderazgo de Nancy se lanzaron cuatro observatorios espaciales entre 1966 y 1972. Ella también gestionó proyectos internacionales entre la NASA, la agencia espacial europea ESA y el Reino Unido. Dejó en claro que grandes desarrollos requieren grandes colaboraciones. Impulsó el lanzamiento del pionero instrumento en microondas COBE que midió la radiación cósmica de fondo generada después del Big Bang. Los investigadores que publicaron estos resultados recibieron el premio Nobel en física del año 2006.

Su mayor legado fue el telescopio espacial Hubble: creó un comité de astrónomos e ingenieros que materializaron este instrumento que se convirtió en un hito. Convenció a las autoridades de la NASA y al Congreso de Estados Unidos de ejecutarlo con prioridad. Este telescopio óptico, lanzado en 1990, permitió ver el Universo como nunca antes se había visto y generó una revolución en la historia de la astronomía.

Nancy se retiró tempranamente en 1979 pero continuó asesorando, enseñando y defendiendo los derechos de las mujeres en ciencia, cosa que hacía con mucha pasión desde sus primeros días como astrónoma. Murió en 2018 a sus 93 años.

Dejó un enorme legado. Sus colegas sostienen que "fue una líder y paladín" que logró que la NASA sea pionera y se dedicara seriamente al campo de la astrofísica y lo elevara a niveles mayores. Allanó el camino para los telescopios espaciales y abogó incansablemente por nuevas herramientas que permitieran a los científicos estudiar el universo de manera más amplia desde el espacio.

Nos queda también su huella más palpable. Unos famosos juguetes de encaje tienen una serie especialmente dedicada a ella, y, la misma NASA, le dedica un telescopio que observará en el infrarrojo, orbitará a la Tierra y llevará su nombre: Nancy Grace Roman.





Ruby Payne-Scott

La radioastrónoma líder de Australia

Si les decimos Australia, ¿en qué piensan? ¿canguros? Si, pensamos lo mismo. ¿Si les decimos Australia más ciencia? ¿Y si les decimos Australia más ciencia más mujeres? ¿nada de nada no?

Australia, 1950. La Agencia Nacional de Ciencias descubre que Ruby está casada. Pequeño gran problema: corría riesgo su puesto. El haber elegido casarse haría que esta extraordinaria científica perdiera todo lo que había logrado por mérito propio. Ruby estaba furiosa.

Comenzó un ida y vuelta de cartas entre ella y el director de la agencia, Clunies Ross. Ella no encontraba explícito en las normas de la agencia las supuestas regulaciones que se aplicaban a las mujeres casadas. Reclamaba saber si las autoridades ejecutivas estaban de acuerdo con esta práctica no regulada. Insistía en que degradar su cargo era ridículo y llevaría a resultados más ridículos todavía. Clunies, livianamente, decía que lo único que necesitaba saber era la fecha en la cual se había casado. Quería resolver el asunto, y supuestamente, tener en cuenta los mejores intereses para ella y para la agencia.

Ruby perdió la batalla: pasó a un empleo temporal y se le quitó su jubilación. Sarcástico, el secretario de la agencia, escribió una nota en el expediente: a pesar de ocultar su matrimonio por seis años, ninguna sanción sería aplicada pues deseaban que continuara en el puesto. Por supuesto, además de no haber regulaciones explícitas, Ruby era una excelente científica y líder, y todos lo sabían. ¿Quién era esta mujer que no callaba lo que pensaba?



Nueva Gales del Sur, Australia

El 28 de mayo de 1912, nació Ruby Payne-Scott. Desde su adolescencia mostró una gran capacidad: a los 16 años entró en la Universidad de Sydney y se graduó en 1932 con honores en física y matemáticas. En 1936 obtuvo la especialidad en física y luego trabajó en el Instituto de Investigación para el Cáncer en la misma universidad. Cuando el proyecto terminó en 1938, tuvo que buscar alternativas pues no había lugar para una mujer física en ningún área de la institución. Obtuvo un diploma en docencia y trabajó en escuelas secundarias del sur de Australia.

Muchas mujeres brillantes de su época abandonaban la investigación y se dedicaban a la docencia, pero Ruby no desistió. Entró en una gran empresa australiana administradora de los servicios inalámbricos del país donde trabajaban muchos físicos. A pesar de ser contratada como bibliotecaria, al ser tan proactiva y destacada, comenzó a editar publicaciones, se involucró en proyectos en el laboratorio y muy pronto se dedicó por completo a la investigación.



PLANETARIO

Galileo Galilei • Buenos Aires



Un nuevo rumbo la sorprendió en 1941. Ruby fue asignada investigadora en la flamante División de Radiofísica de la Agencia Nacional de Ciencias. Un hecho nefasto, lamentablemente, generó su cargo: la segunda guerra mundial. La verdadera razón de ser de la división era el estudio de radares y a eso se dedicó Ruby, sumado a la radioastronomía solar. Durante la posguerra continuó trabajando hasta 1951.

En sus años como radioastrónoma, dejó un valiosísimo legado. Aportó técnicas pioneras y estudió al Sol como nunca antes se había hecho. Descubrió nuevas categorías de erupciones solares, y lideró la confección de una película del Sol en radioondas que permitía monitorearlo segundo a segundo gracias a un instrumento diseñado por ella misma. Hoy podemos ver en internet imágenes solares impresionantes, pero en ese momento, muchos eventos observados por Ruby eran desconocidos o impensados.

Un nuevo capítulo comenzó en su vida en 1950 al nacer su hijo Peter. No existía licencia por maternidad y no tuvo más opción que renunciar, en 1951. Sentía un gran pesar al dejar su puesto. En ese momento era una de las científicas mejor pagas y de las pocas con un cargo de alta jerarquía. A sus 39 años, cesó su carrera científica. En 1953 tuvo una niña, Fiona. Diez años después retomó su carrera docente y finalmente se retiró luego de once años más. Se especula con que sufrió de Alzheimer. Falleció el 25 de mayo de 1981 a unos pocos días de cumplir 69 años.

Además de dejar una huella enorme en la radioastronomía, era una tenaz y temprana defensora de los derechos de las mujeres en los ambientes laborales. Imaginemos las décadas de 1940 o 1950: era impensado que hombres y mujeres se traten por igual. Ruby luchó por temas relacionados a la vestimenta, salarios, e incluso, el derecho a fumar en las oficinas, prohibido a las mujeres pero permitido a los hombres.

Fue tan grande su legado que en el año 2008 la Agencia Nacional de Ciencias inauguró los premios Payne-Scott, cuyo objetivo es apoyar a investigadoras que hayan tomado licencias extendidas para criar a sus niños. Estas becas promueven la reinserción de las científicas y su reconexión con las investigaciones y las personas involucradas en sus áreas de estudio.

Ruby practicó la excelencia en todas y cada una de sus actividades.

Australia sigue siendo pionera en radioastronomía a nivel mundial en gran parte gracias a ella.

¿La conocían?





Anupama

Primera mujer presidente de una asociación nacional

¿Adivinarían el porcentaje de mujeres astrónomas en India respecto al total de profesionales en el área? Quizás menos de la mitad, ¿un 40%?... Sigán bajando... ¿25%? Sigán bajando: el 9% de los trabajadores de la astronomía en ese país, son mujeres.

India, febrero de 2019

Revelo. Muchos protestan pero otros están más que contentos. Se está difundiendo la gran noticia de que Anupama, la prestigiosa astrónoma india, ha sido elegida presidenta de la Sociedad Astronómica del país para el período 2019-2022. Es la primera mujer en la historia de la institución que ocupará el puesto y será la encargada de tomar grandes decisiones para la astronomía de la nación durante su mandato. La organización nuclea a los astrónomos y astrónomas profesionales de India, desde 1972. Allí no sólo se toman decisiones, sino que también se organizan reuniones nacionales e internacionales, se fomenta la divulgación y la participación de los jóvenes en ciencias, y se patrocinan con premios a destacados científicos. Anupama sabía que le esperaba una época muy atareada, pero recibía con mucha alegría el honor de haber sido designada en tal cargo.

Vayamos hasta 1991. Entonces, Anupama obtiene su doctorado en el Instituto de Astrofísica de Bangalore, y luego continúa trabajando en el Centro Interuniversitario de Astronomía y Astrofísica, en Pune. Esta ciudad es un gran polo académico-tecnológico y se encuentra a 150 kilómetros de la conocida Bombay.

Desde muy joven fue muy destacada. En su carrera temprana, obtuvo un premio otorgado por el gobierno de la región de Karnataka dedicado a jóvenes científicas: la distinción 'Raman' del año 2001. Ha sido editora de la revista científica más grande de India, el Boletín Astronómico de la Sociedad de India, desde 2004 hasta 2010. Actualmente, es decana y profesora en el Instituto de Astrofísica de Bangalore, donde se doctoró. Ha dirigido seis tesis doctorales y la séptima se encuentra en desarrollo.

Su gran pasión astrofísica en un inicio fueron las supernovas, campo en el cual ha realizado enormes aportes. Hoy en día se dedica a los objetos conocidos como 'transitorios', que brillan por períodos de tiempos muy breves antes de volver a la oscuridad. Fiel a su amor por la astronomía observacional, sigue estudiando supernovas, novas, fuentes eruptoras de rayos gamma, y candidatos a generadores de ondas gravitacionales.



PLANETARIO

Galileo Galilei • Buenos Aires



Pero Anupama tiene más áreas que la entusiasman: la instrumentación es una de ellas. Ha sido la encargada de diseñar y desarrollar un telescopio de dos metros de diámetro que se ubica en el noroeste de los Himalayas. Allí, en el Observatorio Astronómico del Instituto de Astrofísica de India, uno de los más antiguos del país, se encuentran varios instrumentos a casi 4.300 metros sobre el nivel del mar, en el monte Sarawasti. El pequeño centro urbano más cercano se encuentra en torno al antiguo templo de Hanle. Es un sitio seco, desértico, frío y con muy poca población. Todo ello, sumado a la altura y poca cantidad de atmósfera que tiene por encima, hace que sea uno de los mejores lugares en el mundo para la observación óptica, infrarroja, e incluso algunos rangos en radio. Anupama es la encargada científica del Observatorio y también es impulsora de un telescopio de 10 metros que posiblemente se instale en el mismo lugar.

Pero no, no le alcanzan estos proyectos. Es tan apasionada y entusiasta que se encuentra en continuo movimiento. Es el corazón del equipo indio parte de una colaboración internacional que planifica un gran telescopio de 30 metros. Este instrumento, conocido como TMT, costará nada menos que mil millones de dólares. Se instalará en Mauna Kea, Hawaii, en 2027, y participan en esta colosal aventura Canadá, India, Japón y Estados Unidos.

Ha sido siempre una gran defensora de los derechos laborales de las mujeres. Sostiene que si bien en su Instituto la cantidad de estudiantes mujeres y hombres es equitativa, no lo es, sin embargo, el porcentaje de mujeres contratadas. También afirma que la igualdad de género debe ir más allá de los números o porcentajes: tiene que darse en términos de reconocimiento de las habilidades y capacidades de ambos géneros. Relata, con alegría, que en la asociación que dirige existe un comité que trata estos temas, donde se realizan estudios y se analizan los motivos de la desigualdad, siempre intentando mitigarla a futuro.

Aconseja a las jóvenes mujeres que no teman a las carreras de ciencias: "Sean valientes y sigan su pasión. No callen frente a injusticias y reclamen sus derechos. Y sobre todo, confíen en sus habilidades." Podemos, entre todas y todos, alentarnos.





Zara Randriamanakoto

Ser astrónoma en medio de la pobreza

En África, alrededor del 40% de la población suburbana no tiene acceso al agua potable, esto es, más de 400 millones de personas. Este hecho se relaciona directamente con más del 70% de las enfermedades que sufre la población. ¿Se imaginan un continente con tales necesidades donde se practique la ciencia y la astronomía?

Acompañémoslos a conocer a Zara.

Año 2018. A pesar de estar muy nerviosa, ella no lo duda. Quiere que Madagascar entre en la Unión Astronómica Internacional, institución que reúne a todos los astrónomos y astrónomas profesionales del mundo. Dará una charla frente a colegas y propondrá que su nación sea sede de la institución.

Dicen que los valientes no tienen miedo. Pero los valientes sostienen que a pesar de sus miedos enfrentan las situaciones sea como sea. Y así lo hizo Zara. Logró algo que la hacía muy feliz, y no por ella, sino porque significaba abrir nuevos horizontes a futuras generaciones.

¿Quién es esta mujer de gran coraje?

Antsirabe, Madagascar

Allí nació Rojovola Zara-Nomena Randriamanakoto. Estudió en la Universidad de Antananarivo y obtuvo honores en física. En el año 2008 dejó su país para realizar su tesis doctoral en la Universidad de Ciudad del Cabo de la República de Sudáfrica. Su puesto era financiado por el gran proyecto SKA, uno de los radiotelescopios más grandes jamás construidos que, al día de hoy, continúa en desarrollo. Nunca hubiese imaginado que llegaría a semejante destino desde el lugar donde nació.

La esperaban grandes desafíos: alejarse de su familia y de su país y comenzar a practicar el tan temido inglés. En Madagascar se habla malgache, el idioma local, y francés. Unos años antes, su profesor de física le insistía: debes estudiar inglés. Recibía un gran apoyo por parte de él, pero sabía que Zara le temía a ese idioma. Estudiarlo le permitiría realizar con éxito su profesión. En el año 2015 finalizó su doctorado y continuó trabajando en el proyecto SKA en Ciudad del Cabo.

Actualmente, su tema de estudio son los cúmulos de estrellas de gran masa y las galaxias con estrellas en formación, a través de observaciones en radioondas. Pero Zara tiene otra gran pasión: hacer llegar las ciencias a la mayor cantidad de gente que pueda.



PLANETARIO

Galileo Galilei • Buenos Aires



Es consciente de las grandes carencias de muchos de los países de su continente, y en especial, de su país. ¿Cómo no considerar la ciencia o la astronomía casi como un lujo cuando a veces uno no sabe si va a tener agua o comida en su plato al día siguiente? Es totalmente comprensible. Pero también, algo que ve Zara, es que muchos niños, niñas, y jóvenes tienen interés en carreras de ciencia y no se animan a perseguir sus sueños pues creen que no son capaces de lograrlo. Por un lado, quiere alentarlos, darles herramientas y enseñarles a confiar en sus capacidades, y además está convencida de que el avance de grandes proyectos astronómicos o de cualquier ciencia pueden beneficiar de manera indirecta pero muy positiva a una sociedad tan empobrecida.

Otro hecho que la motiva a alentar a los jóvenes y las infancias, es que ella misma en muchos momentos se sintió muy perdida cuando tuvo que mudarse a Sudáfrica. No encontraba referentes en los que apoyarse.

Por todas estas razones considera fundamental realizar actividades de divulgación tanto en astronomía como en ciencias afines y es por ello que llegó hasta la Unión Astronómica Internacional. En ese camino de construcción, y mucho antes del 2018, cofundó dos organizaciones. Una de ellas se llama Ikala STEM, y la otra, Malagasy, Astronomía y Ciencias del Espacio. Ambas tienen el espíritu de promover la educación, la ciencia y la astronomía en Madagascar. Realizan actividades para todo tipo de público, concurren a escuelas primarias y secundarias, y también intentan, lo más que puedan, llegar a zonas remotas y rurales.

Malagasy cuenta con astrónomos profesionales jóvenes, estudiantes universitarios, y cualquier interesado en la astronomía que desee colaborar. Ikala está especialmente dedicada a mujeres. Zara, en cada oportunidad que tiene, vuelve a Madagascar para dedicarse a estas dos organizaciones y también visitar a su familia.

Está convencida que la educación es fundamental para que cada persona encuentre su camino y sostiene que gracias a sus maestros y profesores pudo forjar su forma de pensar crítica, fundamental para la ciencia. Considera de vital importancia que cada profesional que posea algún conocimiento específico lo transmita, pues ¿quién sabe cuál pueda ser el receptor?, y quizás, es alguien que ya está interesado en ciencias y solo resta alentarlos y guiarlos.

Gracias a su gran ímpetu y coraje se ganó un lugar en el documental "Mujeres en la ciencia de África. Una revolución silenciosa.", en el cual además de Zara, podemos ver a más mujeres científicas de África.

Quizás una de las próximas protagonistas sea alguna otra niña de Madagascar que salga en búsqueda de las estrellas...



Planetario de la Ciudad de Buenos Aires Galileo Galilei

Jefe de Gobierno

Horacio Rodríguez Larreta

Ministra de Educación

María Soledad Acuña

Subsecretario de Tecnología Educativa

Santiago Andrés

Gerente Operativa PGG

Verónica Espino

Textos e investigación

Cintia Peri

Diseño

Marcela Lepera

Comunicación

Alfredo Maestroni y Ornella Casanoba

Colaboración

Adriana Ruidiaz

Los textos de esta compilación han sido grabados, narrados y publicados en Spotify @Planetario BA