

#1 ASTRÓNOM@S

MIRADAS DE CIENCIA | 2020



CONICET

VocAr

Esta publicación fue elaborada por el Programa de Promoción de Vocaciones Científicas (VocAr) perteneciente a la Dirección de Relaciones Institucionales del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Diciembre 2020.

Elaboración y selección de contenidos:

Equipo Programa VocAr

Bernadette Saunier Rebori
Jorgelina Martinez Grau
Luciana Romani
Camila Hroncich

Idea original, compaginación y edición de textos

Jorgelina Martinez Grau
Luciana Romani

Realización de entrevistas

Camila Hroncich

Diseño e ilustraciones

María Eugenia Gelemur

Fotografías

María Verónica Tello
Gentileza de los investigadores/ras
Gentileza CONICET La Plata

AGRADECIMIENTOS

A los científicos y científicas del CONICET: Eduardo Fernández Lajús, Alejandro Martín López, Marcela Cañada Assandri, Romina Di Sisto, Diego García Lambas, Georgina Coldwell, Beatriz García, Agostina Filócomo, Carolina Charalambous, Santiago Del Palacio, María Belén Planes, Antonio Leonardo Di Lorenzo, María Silvina De Biasi.

Referencia Bibliográfica

Sol y eclipses: actividades y modelos para explicar los eclipses / Rosa Maria Ros, Beatriz García- 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CONICET - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, 2016. Libro digital, PDF. ISBN 978-950-692-136-1

**Recorrido del eclipse total solar
visto desde Calingasta, San Juan.
Detrás se ve la cordillera.**

Fotografía: Verónica Tello (CONICET)

**Miradas de Ciencia
1 - Astrónom@s**

Editorial VocAr

El **Programa de Promoción de Vocaciones Científicas** (VocAr) del **Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas** (CONICET) tiene como objetivo promover la reflexión en torno a la ciencia, mostrar cómo las distintas disciplinas científicas pueden trabajar de manera articulada para resolver los problemas actuales de la sociedad y dar a conocer qué es el CONICET (quiénes lo conforman, a qué se dedican sus investigadores, y de qué modo se investiga en las diversas disciplinas). VocAr impulsa y lleva a cabo diferentes acciones teniendo en cuenta sus principales destinatarios: los diversos actores de la comunidad educativa, docentes, directivos, estudiantes, y también el público general.

En esta oportunidad, nos proponemos elaborar y compartir una publicación semestral con la intención de contribuir en la construcción del vínculo ciencia-sociedad para acercar el conocimiento y promover la reflexión en torno a temáticas científicas de interés. En sus páginas se contarán las historias de nuestros investigadores e investigadoras que trabajan en distintos puntos del país. Queremos acercar nuestros científicos a la comunidad, visibilizar sus trabajos y mostrar cómo la ciencia está presente en todo lo que nos rodea.

El primer número de ***Miradas de ciencia*** está dedicado a la astronomía y a nuestros astrónomos, aprovechando la repercusión del evento astronómico del año: **el eclipse total de sol del 14 de diciembre 2020, que será visible en su fase de totalidad en las provincias de Neuquén y Rio Negro y en su fase parcial en el resto de nuestro país.**

Los eclipses han asombrado a la humanidad desde tiempos remotos y despertado su curiosidad. Son eventos astronómicos que no pasan desapercibidos pues generan emociones inimaginables en quienes los vivencian. Esperamos poder transmitir en estas páginas los sentimientos, emociones y vivencias de algunos hombres y mujeres de ciencia que han decidido hacer de la apasionante ciencia de los cielos su profesión y modo de vida y despertar ese interés por la ciencia y el mundo que nos rodea a nuestros lectores.

Equipo **Programa VocAr**

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Sede GIOL: Godoy Cruz 2290 (C1425FOB) Tel: +5411 4899-5400

Sede Rivadavia: Av. Rivadavia 1917 (C1033AAJ) Tel: +5411 5983-1420

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina

vocar@conicet.gov.ar - www.conicet.gov.ar/vocar

No se permite la reproducción total o parcial, el almacenamiento, el alquiler, la transmisión o la transformación de este libro, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros métodos, sin el permiso previo y escrito del editor. Su infracción está penada por las leyes 11.723 y 25.446.

La Astronomía en CONICET

El CONICET tiene **seis Unidades Ejecutoras*(UE)** con líneas de investigación **relacionadas especialmente a la Astronomía**. En ellas trabajan **346** científicos y científicas (entre investigadores/as, becarios/as y personal de apoyo).

Además, otros **72 astrónom@s** del CONICET desarrollan sus investigaciones dentro de otras UE, que tienen diversas líneas de investigación, o bien, en distintas instituciones **científicas** y **universidades** de todo el país.

En esta publicación, conocerás algunos de los científicos y científicas que estudian los cielos.

Fuera de CONICET

- UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CÓRDOBA
- UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
- UNIVERSIDAD DE MENDOZA
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA AUSTRAL
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO NEGRO
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN
- UNIVERSIDAD SAN PABLO TUCUMÁN
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

En otras UE

- GEO AGGO
- IANIGLA
- ICB
- IFEG
- IFIBA
- INFAP
- INFIP
- ITEDA
- SUB SEDE DEL ITEDA - ITEDAM

* Son unidades de investigación organizadas en varias líneas de trabajo que cuentan con el equipamiento adecuado para desarrollar su actividad. La gran mayoría se establecen en asociación con universidades, organismos de ciencia y tecnología, organizaciones y gobiernos provinciales.

UE de Astronomía



COMPLEJO ASTRONÓMICO "EL LEONCITO"
(CASLEO, CONICET-UNLP-UNC-UNSJ)

INSTITUTO DE CIENCIAS ASTRONÓMICAS, DE LA TIERRA Y DEL ESPACIO
(ICATE, CONICET-UNSJ)

INSTITUTO DE ASTRONOMÍA TEÓRICA Y EXPERIMENTAL
(IATE, CONICET-UNC)



INSTITUTO DE ASTRONOMÍA Y FÍSICA DEL ESPACIO
(IAFE, CONICET-UBA)

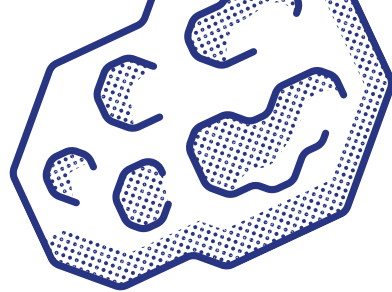
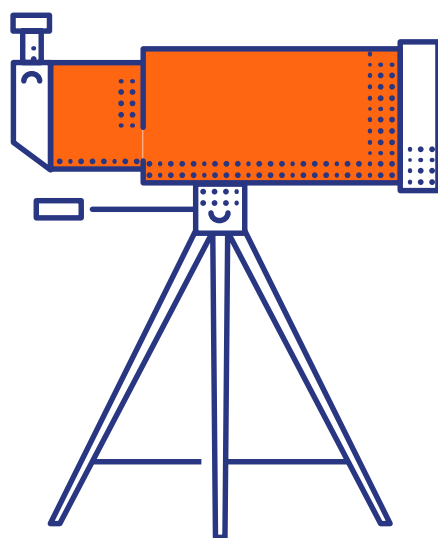


INSTITUTO DE ASTROFÍSICA LA PLATA
(IALP, CONICET-UNLP)



INSTITUTO ARGENTINO DE RADIOASTRONOMÍA
(IAR, CONICET-CICPBA)

Algunos
INVESTIGADORES
e INVESTIGADORAS
que se dedican
a la astronomía:



**EDUARDO
FERNÁNDEZ
LAJÚS**

PÁG. 10



**ALEJANDRO
MARTÍN
LÓPEZ**

PÁG. 14



**ROMINA
DI SISTO**

PÁG. 28



**MARCELA
CAÑADA
ASSANDRI**

PÁG. 30



**DIEGO
GARCÍA
LAMBAS**

PÁG. 38

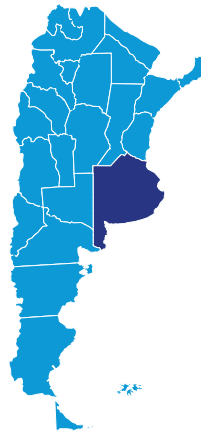


**GEORGINA
COLDWELL**

PÁG. 40



EDUARDO FERNÁNDEZ LAJÚS



Formación: Licenciado y Doctor en Astronomía

Especialidad: Sistemas estelares binarios eclipsados

Lugar de trabajo: Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP)

Tema: Los valores extremos de las masas estelares.

Mi nombre es Eduardo Fernández Lajús, soy Licenciado y Doctor en Astronomía por la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP).

Soy investigador del CONICET y docente en la UNLP.

Nací en la Ciudad de Buenos Aires y vivo en La Plata.

Cómo nació mi interés por la ciencia

A los cinco o seis años, ya sentía fascinación por **mirar el cielo**. Yo nací en 1969, un mes antes de que el **hombre llegara a la luna**. En aquel entonces, solían publicarse muchas notas periodísticas en **revistas sobre los astronautas** y los viajes a la luna y al espacio. Mi papá me compró algunas en varias ocasiones y eso fue reforzando, de a poquito, ese terreno de interés y fascinación.

Durante mi secundaria, estaba en boga la serie "Cosmos" que fue extremadamente motivadora para toda mi generación. Nos inspiraba mucho a hablar de la evolución estelar y de los agujeros negros. Más tarde, mis padres me regalaron el libro de Cosmos y también comencé a leer otros libros de divulgación, especialmente de **Isaac Asimov**, y algo de ciencia ficción. Cuando terminé la secundaria no tuve ninguna duda de que iba a seguir astronomía. Siempre me sentí muy satisfecho y realizado con la carrera que elegí y con el trabajo que hago en la actualidad.

¿Qué investigo?

Trabajo en estrellas variables. Analizo cómo varían las estrellas en brillo y en sus propiedades físicas en tiempo real. ¡Algo realmente impactante!

Es relevante para la sociedad porque...

La ciencia básica requiere del **pensamiento lógico, racional y crítico** para su desarrollo. Por eso, es importante que se enseñe a pensar: ¿cómo entender un fenómeno?, ¿por qué pasan las cosas?, ¿cómo se mueve la luna alrededor de la Tierra? El desarrollo del método científico aplicado en astronomía y llevado a todos los ámbitos de la vida diaria es lo que permite que una sociedad pueda **crecer y desarrollarse**. Sino todo lo explicaríamos mediante pensamientos mágicos, dogmas, ideologías, ideas que no necesariamente tienen evidencias o fundamentos.

Lo que me aportó la ciencia

A nivel personal, el conocimiento me ha enriquecido. Pero más que el conocimiento en sí mismo, lo más importante y lo que me dejó la carrera para la vida es el **desarrollo del pensamiento crítico**. Ya desde el primer año, cuando empecé a cursar la materia de matemática, realmente sentí una especie de *shock mental*. Empecé a comprender lo que es el verdadero pensamiento lógico y el razonamiento; y ahí me hizo clic la cabeza y me di cuenta de que el razonamiento no es solo para resolver un problema de matemática o de física, sino que es algo que sirve para **todos los aspectos de la vida**.

Cuando miro al cielo

Cuando era chico, mirar el cielo era una cuestión de fascinación, intriga, **algo mágico**, inimaginable. Era pensar en aquellas cosas que yo no podía imaginar y estaban allá, como las estrellas, los planetas, las galaxias, el espacio. ¡Todo era un misterio!

Durante la secundaria, solía ir a la Asociación Argentina Amigos de la Astronomía que quedaba cerca de mi casa en Buenos Aires. Tenía amigos allí, empecé a observar con telescopios y a pasar buenos momentos. Ahora, ya **como astrónomo**, al mirar al cielo me sigo maravillando, pero no puedo dejar de tener una visión mucho más objetiva. La ciencia me ha enseñado muchas cosas y esas cosas que aprendí me ayudan a interpretar lo que estoy viendo. Sigo maravillándome con muchos fenómenos del cielo; por más que comprendo de qué fenómenos se tratan, me siguen impactando.

Además de la ciencia, me gusta

De manera paralela a mi profesión la divulgación es una actividad que realizo con frecuencia y me da mucha satisfacción.

Como actividad deportiva soy judoka, cinturón negro de judo. Es una actividad que me apasiona también desde chiquito.

En el terreno artístico, me gusta mucho la música, y estudié guitarra y batería durante algunos años.



Telescopio "Helen Sawyer Hogg" del Complejo Astronómico El Leoncito (Casleo).



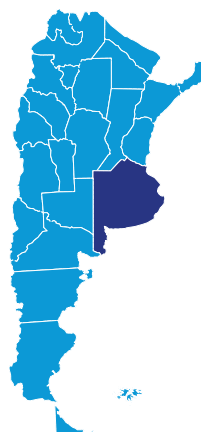
Telescopio "Gran Ecuatorial" del Observatorio Astronómico de La Plata.

**Fernández Lajús en el Complejo
Astronómico
El Leoncito (CASLEO).
Telescopio “Jorge Sahade”**
Ubicado en el departamento Calingasta,
al oeste de la provincia de San Juan.





ALEJANDRO MARTÍN LÓPEZ



Formación: Licenciado en Astronomía y Doctor en Antropología

Especialidad: Etnografía

Lugar de trabajo: Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras (UBA)

Tema: Cielo y Sociedad en el Chaco argentino: Astronomía cultural y etnografía en el caso de los mocoví y los chiriguano-chané

Soy Alejandro Martín López, astrónomo y antropólogo, e investigador del CONICET.

Trabajo en la sección de etnología del Instituto de Ciencias Antropológicas en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.

Me dedico a estudiar la forma de ver el cielo de distintas sociedades y, en particular, la forma de ver el cielo de los pueblos originarios del Chaco Argentino.

Cómo nació mi interés por la ciencia

Desde muy chico siempre me interesó la ciencia. Con mi papá solíamos hacer expediciones, recorrer ríos o sierras. Nos gustaba observar la presencia de restos fósiles en las barrancas de los ríos y observar animales en su medio natural. Nos divertía mucho todo lo que fuera exploración de la naturaleza.

Cuando en 1986 el **cometa Halley** pasó cerca de la Tierra, tuve la oportunidad de llevar a vecinos y amigos de mi localidad de Moreno al dique Roggero a observar el cometa con telescopios y binoculares. Yo todavía era un niño pero pude conducir la actividad frente a un montón de adultos.

¿Qué investigo?

Me dedico a investigar las formas en que distintas sociedades humanas ven el cielo, se relacionan con él, lo piensan o actúan respecto a él. Me interesa mostrar cómo las maneras que tenemos de ver el cielo no son universales, sino que dependen de cada cultura, de cada contexto, de la historia de cada grupo humano y de los intercambios entre los distintos grupos humanos.

¿Por qué es importante?

Relevar el conocimiento astronómico presente y pasado de los **pueblos originarios de América** y, en particular, del **Chaco** ayuda a entender la complejidad y sutileza de sus modos de pensar y habitar el mundo. También ayuda a que estos pueblos sean más valorados porque muchas veces no se ven o no se respetan sus enormes logros, capacidades, formas y producciones intelectuales.

El trabajo científico ayuda a visibilizarlos ante el resto de la sociedad argentina y pone en primera plana las enormes capacidades de observación y conceptualización de los pueblos originarios. Además ayuda a poner contexto sus **modos de entender el cosmos** ya que muchas veces son vistos solamente de manera anecdótica y fragmentaria, como simples cuestiones perdidas en el tiempo o como pensamientos antiguos que no tienen ningún tipo de complejidad. La ciencia puede mostrar que el pensamiento de estos pueblos es enormemente rico y que posee gran potencia y vigencia.

Por otro lado, la astronomía es una de las ciencias que se tiende a suponer como universal y que no depende del contexto, la historia o la cultura. Por eso, creo que mostrar, justamente, cómo eso no es así y cómo el conocimiento que tenemos sobre el cielo también **depende de la cultura y el contexto** nos ayuda a repensar todo el conocimiento humano en general. Sirve para comprender que el conocimiento está siempre situado a una historia y a un contexto social, cultural, político y económico.



Lo que me aportó la ciencia

La ciencia me aportó la posibilidad de vivir de lo que siempre me interesó que es la **curiosidad** por el mundo en el que habitamos, la posibilidad de asombrarse y de preguntarse cosas y de tratar de encontrar algunos intentos de respuesta provisorios. También me aportó la posibilidad de conocer otra gente que está interesada y entusiasmada por lo mismo; la posibilidad de enseñar eso a otros, de viajar y conocer otros lugares para **intercambiar conocimientos y opiniones** con colegas y la exploración de nuevos horizontes y nuevas preguntas. Especialmente, me llevó a **conocer gente increíble** durante el trabajo de campo, en particular, el caso del Chaco con los pueblos originarios donde me llevó a construir relaciones y amistades que me acompañan hace ya más de veinte años.

Cuando miro el cielo

A partir de mi trabajo me hago muchas más preguntas ahora que antes. Además, ahora tengo la posibilidad de ver el cielo a través de los ojos de muchas otras personas, mientras que antes lo veía solamente a partir de las formas de mirarlo que había aprendido en mi propia cultura. Para mí, el cielo no es solamente un objeto de estudio. Como lo que estudio son las maneras humanas de relacionarse con el cielo, aprendí **diferentes y nuevas maneras de vincularme con el cielo** y eso me hace disfrutarlo más.

Además de la ciencia, me gusta

Me gusta mucho leer ensayos, historia y también ficción: literatura fantástica y ciencia ficción. Me gusta dibujar y practicar artes marciales como el aikido. También me encanta caminar y estar en la naturaleza y, obviamente, estar con mi familia y amigos.

Mi reflexión sobre el eclipse total 2020

Mi primera reflexión es la pena que me produce no poder viajar al sur para poder estar en la fase de totalidad debido a la pandemia. Con otros colegas íbamos a estar haciendo actividades en ese contexto. Pero, por otra parte, me despierta el entusiasmo propio de un eclipse de sol que siempre es impactante, aunque en el resto del país solo lo vamos a poder ver de manera parcial.

Les recomiendo a todos **estar atentos** y tratar de experimentarlo porque siempre es un espectáculo increíble que genera **sensaciones hermosas**. A los que tengan la suerte de estar en la franja de totalidad, les recomiendo encarecidamente que le presten atención porque uno no imagina las emociones que despierta hasta que no lo experimenta directamente.

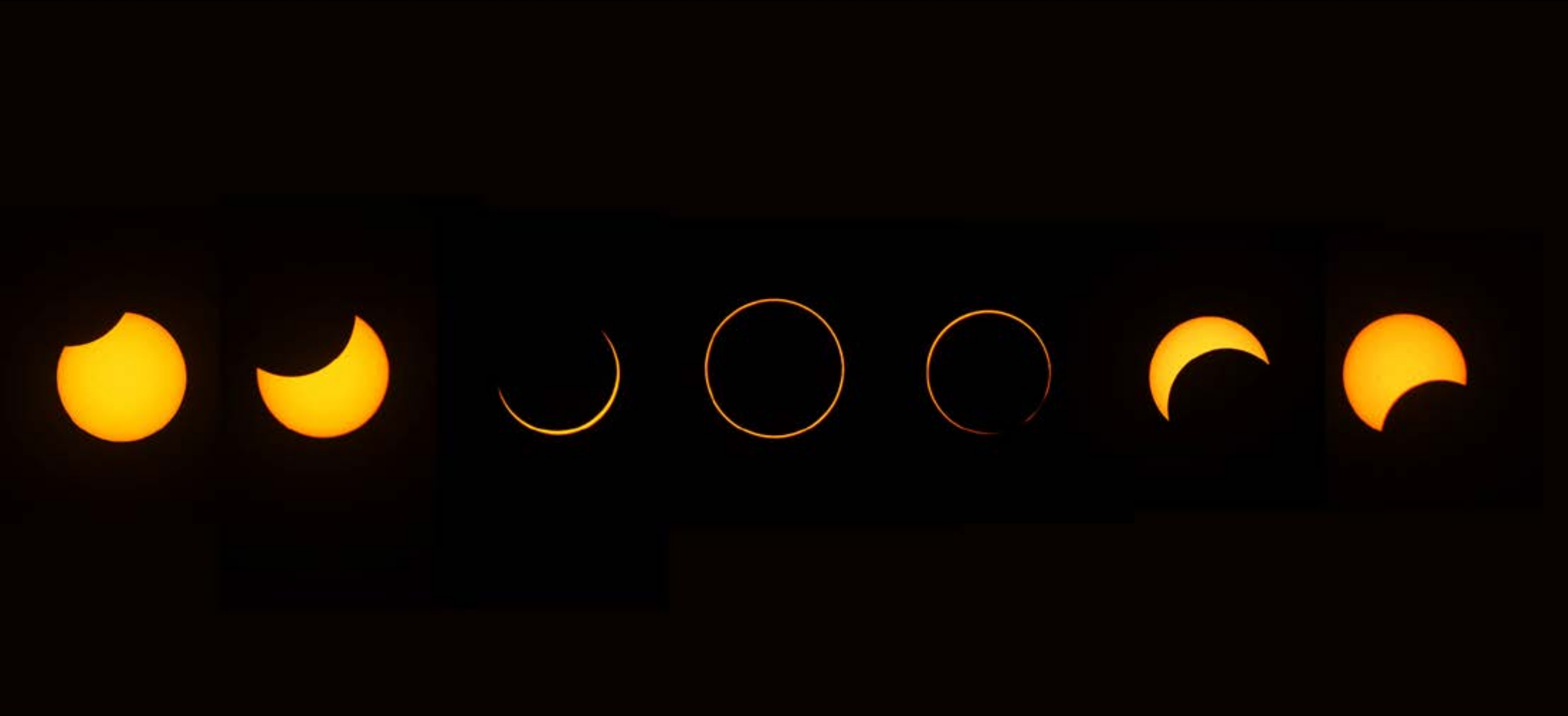
Un camino en el monte y el camino del cielo: nayic, para los moqoit del Chaco.

Foto perfil: Alejandro y Marcos Gómez. Créditos Clara Micheletti

Eclipse solar anular
Localidad de Facundo, Chubut,
Argentina.

2017

Fotografía: Verónica Tello (CONICET)



LOS ASTRÓNOMOS LÓPEZ Y FERNÁNDEZ LAJÚS NOS CUENTAN QUÉ SON LOS ECLIPSES Y NOS COMPARTEN LAS SENSACIONES Y SENTIMIENTOS QUE ESTOS EVENTOS LES GENERAN.

Los eclipses

Durante los eclipses, el Sol y la Luna sufren importantes cambios en su apariencia. En el caso del Sol, esos cambios van desde presentar un oscurecimiento parcial, o anular de su disco brillante hasta su total oscurecimiento. En el caso de la Luna, su disco se “ensombrece” total o parcialmente y adquiere una iluminación más pálida y rojiza. Esos cambios han llamado la atención de los humanos desde siempre y, además, llevan aparejados importantes cambios en la Tierra.

Un **eclipse** tiene lugar cuando la posición relativa de la Tierra y la Luna interrumpe el paso de la luz solar. Los eclipses de Luna y de Sol no son iguales. Un **eclipse de Sol** sucede cuando el Sol es cubierto por la Luna que se sitúa entre el Sol y nuestro planeta (*figura 1a*), esto es cuando hay Luna Nueva. Los **eclipses de Luna** se producen cuando la Luna pasa a través de la sombra de la Tierra (*figura 1a*). Entonces la Luna solo puede estar en fase de Luna Llena.

Los de Luna son visibles para todos aquellos que pueden ver la Luna en ese momento. Se dan en luna llena y son visibles desde el atardecer hasta el amanecer, entonces todos aquellos que están en el región de la Tierra en la que durante el eclipse es de noche pueden verlo. **Los de Sol**, por el contrario, no son visibles por todos los que en ese momento ven el Sol. **Solo verán el eclipse aquellos que se encuentren en la estrecha franja por la que va pasando la sombra de la Luna sobre la Tierra**, que se mueve a una velocidad de unos 3200 km/h.

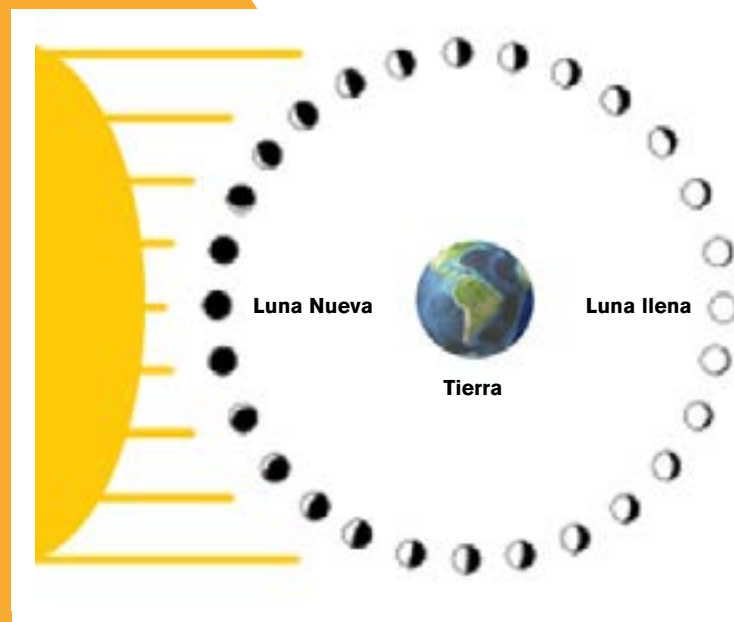


Fig. 1a. Los eclipses de Sol tienen lugar cuando la Luna está situada entre el Sol y la Tierra (Luna nueva). Los eclipses de Luna suceden cuando la Luna cruza el cono de sombra de la Tierra, entonces la Tierra está situada entre el Sol y la Luna (Luna llena). Fuente: Ros y García, 2016 (Archivo Digital: descarga y online ISBN 978-950-692-136-1)

La Tierra y la Luna se mueven siguiendo órbitas elípticas que no están en el mismo plano. La órbita de la Luna está inclinada 5° respecto al plano de la eclíptica (plano de la de la Tierra entorno al Sol). Ambos planos se interceptan en una recta llamada la Línea de los Nodos. Los eclipses tienen lugar cuando la Luna está próxima a la Línea de los Nodos. Si ambos planos no formaran un ángulo, los eclipses serían mucho más frecuentes (*figura 1b*).

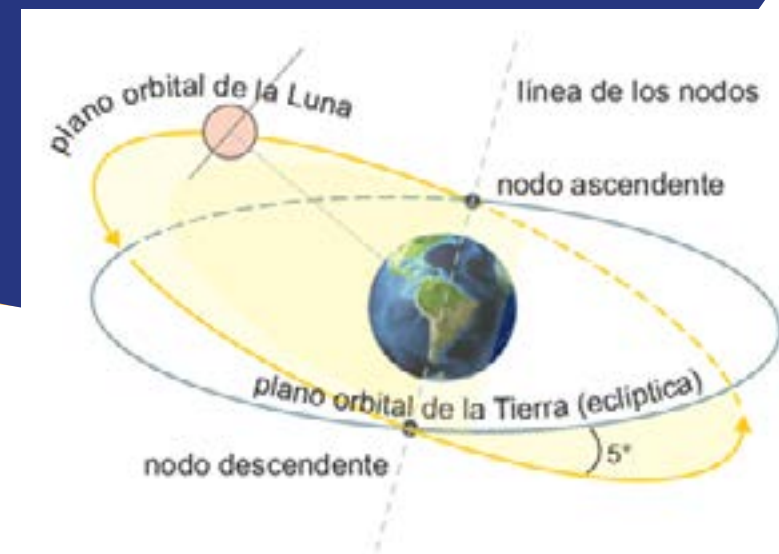
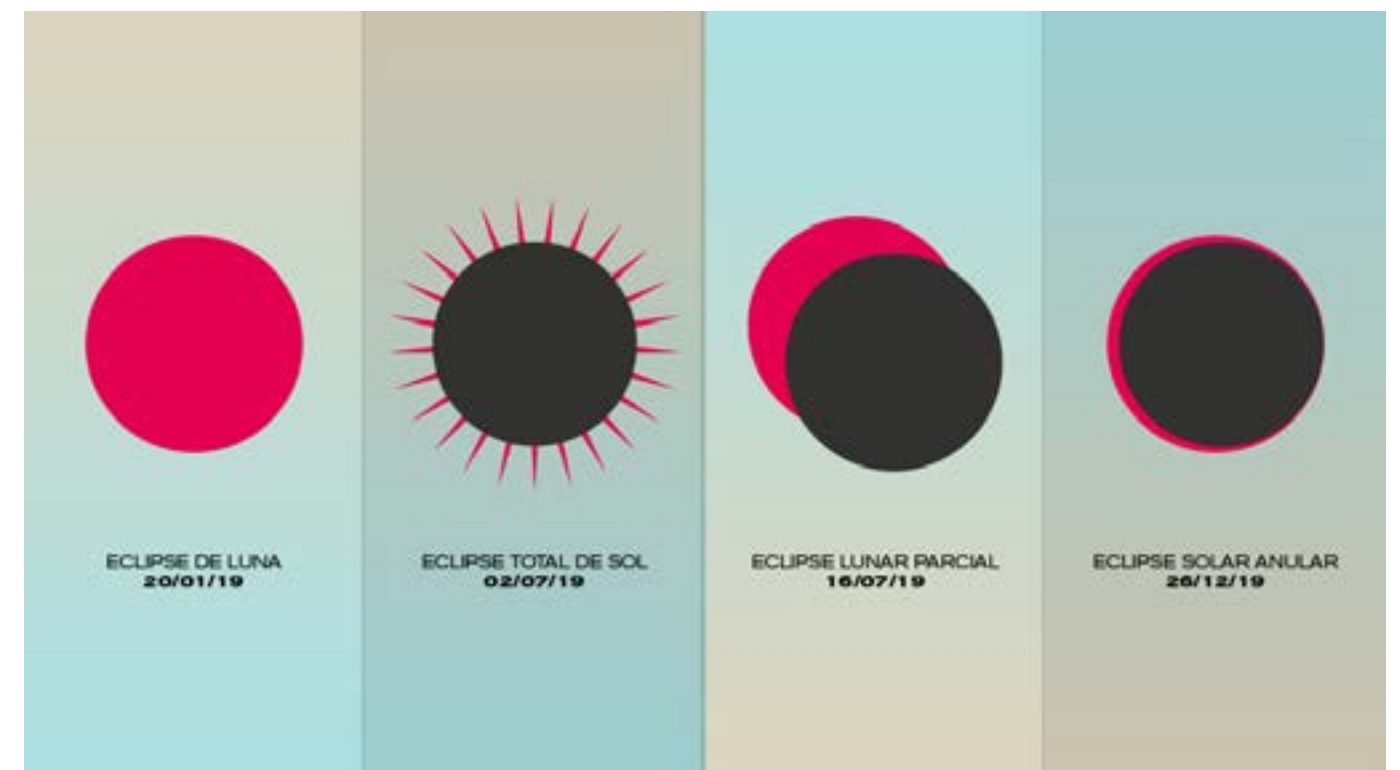


Fig. 1b. Solo cuando la Luna está próxima a la línea de los nodos puede tener lugar un eclipse. Fuente: Ros y García, 2016 (Archivo Digital: descarga y online ISBN 978-950-692-136-1)

Un **eclipse total de sol** es el ocultamiento de todo el disco solar por el disco lunar, cuando la Luna se antepone al Sol y lo cubre por completo para un observador en la Tierra. Esta totalidad sólo puede ser vista por quienes están bajo la parte más oscura del cono de sombra, que no supera los 270 km de ancho. Un eclipse total de sol dura entre dos y siete minutos, mientras que la fase parcial puede durar unas dos horas.

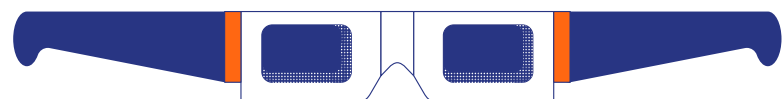
Los eclipses de sol visibles desde Argentina de diciembre 2020 y de julio 2019 son eclipses totales. Este tipo de eclipses son muy poco frecuentes en una determinada región. Ocurren en promedio cada 400 años. No vamos a tener otro en territorio argentino hasta el año 2048.



Algunos eclipses de los últimos años visibles en Argentina. Infografía: Federico Leandro Rodríguez.

En la actualidad, los movimientos del Sol, la Luna y la Tierra se conocen muy bien, hasta se sabe sobre todas las perturbaciones que producen los demás planetas del sistema solar. Entonces, es fácil predecir cuándo va a ocurrir un eclipse y en qué circunstancias.

Por eso, un eclipse en sí mismo ya no es un objeto de estudio para la ciencia, lo que sí es un medio de estudio para otro tipo de investigaciones. Por ejemplo, mediante el estudio de la ocurrencia de los eclipses, hoy se puede saber que en la antigüedad los eclipses se observaban en momentos diferentes a los cálculos que uno puede hacer hoy. Esto se sabe desde el siglo XVII en la época de Edmond Halley, quien fue el primero en darse cuenta de que si uno miraba hacia atrás, los eclipses no coincidían con los reportes que los antiguos daban. Esto permitió saber que la Tierra va ralentizando su movimiento de rotación. Antes la rotación de la tierra era más rápida, es decir, el día duraba menos. Lo mismo ocurre con la Luna: por el mismo efecto, la Luna se va alejando de la Tierra, a razón de cuatro centímetros por año, y eso hace que los eclipses vayan cambiando de aspecto a lo largo de los siglos.



Eclipse 2020

El 14 de diciembre 2020 habrá un eclipse total de Sol cuya franja de totalidad atravesará las provincias argentinas de Río Negro y Neuquén. En otras zonas del país se verá como un eclipse parcial con al menos un 40% del Sol en sombras. Este eclipse ocurrirá al mediodía, es decir, el sol va a estar en su punto más alto, por lo que se podrá ver el desarrollo completo del evento. La fase parcial se verá incluso en la Antártida.

Corona del sol

Fotografía: Verónica Tello (CONICET)



“ ”

Los eclipses son espectáculos maravillosos de observar en la naturaleza, sobre todo los eclipses totales de sol.

Hay que aprovechar el impacto que tienen estos fenómenos para que la gente empiece a acercarse más a la ciencia.

Eduardo Fernández Lajús

Dr. Fernández Lajús recomienda visitar:



Asociación de Amigos de la Astronomía
Buenos Aires

PLANETARIOS



Planetario Malargüe
en **Mendoza**



Planetario
de **Buenos Aires**



Planetario
del observatorio
de **Córdoba**



Planetario de la **Ciudad de La Plata**



Planetario
de **Rosario**

Cómo observar los Eclipses

Observar un eclipse de Luna es muy sencillo, ya que mirar a la Luna no requiere ninguna protección especial. Pero para observar un eclipse de sol hay que tomar algunos recaudos, ya que mirar directamente al Sol sin protección puede ocasionar daños en la vista, incluso durante un eclipse (salvo sobre los breves minutos de la fase de totalidad).

Una de las **formas más sencillas de observar un eclipse de Sol es hacer un pequeño orificio en un cartón y orientarlo hacia el astro**. Del otro lado se formará su imagen que podemos proyectar sobre el suelo o sobre cualquier superficie.

Sin eclipse veremos un círculo de luz, pero cuando hay un eclipse veremos ese círculo ir convirtiéndose en una medialuna de luz y si estamos ante un eclipse total veremos cómo ese disco de luz finalmente desaparece. Si es un eclipse anular, podremos ver un aro luminoso delgado. El mismo efecto puede lograrse con cualquier pequeño orificio ¡Es muy impresionante el resultado que se obtiene usando un colador de cocina! Algo similar ocurre si se observan las manchas de luz que se forman en el suelo debajo de los árboles, debido a la luz que pasa por los pequeños espacios entre las hojas. Incluso si hacemos un pequeño espacio entre nuestros dedos podemos lograr evidenciar el fenómeno.



Alejandro López observando el eclipse de 2017 en Facundo, Chubut.



Gente observando el eclipse solar anular de 2017 en Facundo, Chubut.

Si se desea observarlo de **forma directa, a simple vista hay que usar algún tipo de filtro** ¡Pero no puede ser cualquiera! No sirven radiografías, cristales ahumados con una vela, películas veladas, el visor de una cámara fotográfica, ni lentes de sol. Tampoco sirve mirar el reflejo en el agua o en un espejo ya que la intensidad de la luz disminuye poco y sigue siendo peligrosa.

Sí se pueden usar los anteojos con marco de cartón que se hacen especialmente para este fin. También un vidrio de máscara para soldar, pero solo si es de un número mayor o igual a 14. Incluso con estos filtros debe evitarse mirar de continuo por más de un minuto y hay que tomar algunos minutos de descanso entre dos observaciones. Si se observa de **forma directa con un telescopio** es imprescindible que cuente con un filtro solar, pero hay que utilizar los que se colocan delante del objetivo (lente o espejo grande) del telescopio y no delante del

ocular (la lente pequeña por la que miramos), ya que estos últimos pueden estallar debido al calor y permitir repentinamente el paso de la luz solar dañando la vista.

Con un telescopio o un prismático también se puede proyectar la imagen en una superficie lisa.

En ese caso conviene usar las lentes de menores aumentos ya que dan imágenes más grandes y se calientan menos. Con unos binoculares también se puede hacer una proyección (tapando una de las lentes para evitar dos imágenes), pero no se puede mirar directamente al Sol con los mismos excepto que tengan como el telescopio un filtro adecuado.



Alejandro López observando el eclipse de 2017 en Facundo, Chubut.



Dra. Beatriz García observando el eclipse parcial de febrero de 2018 desde un balcón en Buenos Aires.



Gente observando el eclipse solar anular de 2017 en Facundo, Chubut.

Si se desea observarlo de **forma directa, a simple vista hay que usar algún tipo de filtro** ¡Pero no puede ser cualquiera! No sirven radiografías, cristales ahumados con una vela, películas veladas, el visor de una cámara fotográfica, ni lentes de sol. Tampoco sirve mirar el reflejo en el agua o en un espejo ya que la intensidad de la luz disminuye poco y sigue siendo peligrosa.

Sí se pueden usar los anteojos con marco de cartón que se hacen especialmente para este fin. También un vidrio de máscara para soldar, pero solo si es de un número mayor o igual a 14. Incluso con estos filtros debe evitarse mirar de continuo por más de un minuto y hay que tomar algunos minutos de descanso entre dos observaciones. Si se observa de **forma directa con un telescopio** es imprescindible que cuente con un filtro solar, pero hay que utilizar los que se colocan delante del objetivo (lente o espejo grande) del telescopio y no delante del

ocular (la lente pequeña por la que miramos), ya que estos últimos pueden estallar debido al calor y permitir repentinamente el paso de la luz solar dañando la vista.

Con un telescopio o un prismático también se puede proyectar la imagen en una superficie lisa.

En ese caso conviene usar las lentes de menores aumentos ya que dan imágenes más grandes y se calientan menos. Con unos binoculares también se puede hacer una proyección (tapando una de las lentes para evitar dos imágenes), pero no se puede mirar directamente al Sol con los mismos excepto que tengan como el telescopio un filtro adecuado.



Alejandro López observando el eclipse de 2017 en Facundo, Chubut.



Dra. Beatriz García observando el eclipse parcial de febrero de 2018 desde un balcón en Buenos Aires.

**Recorrido del eclipse total solar
visto desde Calingasta, San Juan.
Detrás se ve la cordillera.**

2 de julio 2019

Fotografía: Verónica Tello (CONICET)

“ ”

*Los eclipses suelen ser
muy recordados por las personas.*

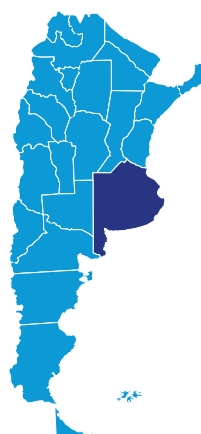
*Y muchas culturas los han registrado
y han tratado de interpretar su sentido.*

*Por no ser acontecimientos de todos los días
y por la manera en que interrumpen
la forma acostumbrada en que se suceden
los momentos de luz y oscuridad
y la apariencia de Sol y Luna,
los eclipses provocaron siempre
y aún provocan inquietud
en los seres humanos.*

Alejandro López



ROMINA
DI SISTO



Formación: Licenciada y Doctora en Astronomía

Especialidad: Ciencias Planetarias

Lugar de trabajo: Instituto de Astrofísica La Plata (IALP, CONICET-UNLP)

Tema: Evolución de pequeños cuerpos del sistema solar. Dinámica, vínculo con los satélites planetarios y producción de cráteres.

¡Hola! Mi nombre es Romina Di Sisto, soy astrónoma y, como investigadora del CONICET, estudio la evolución de los pequeños cuerpos del sistema solar, sus vínculos con los satélites planetarios y la producción de cráteres.

Los asteroides son uno de mis cuerpos celestes favoritos. De hecho, ¡hay un asteroide que lleva mi nombre! ¿lo pueden creer?

¿Qué investigo?

Luego de recibirme de astrónoma, hice mi doctorado y posdoctorado en ciencias planetarias, específicamente sobre asteroides.

Como tema de estudio elegí el sistema solar porque es un poco más “tangible”, es decir, uno puede contrastar más fácilmente la teoría con las observaciones y se pueden predecir mejor algunos fenómenos.

Cómo nació mi interés por la ciencia

Creo que mi vocación científica surgió cuando era chica, a los 10 o 12 años. Me gustaba mucho leer y particularmente **leía muchísima ciencia ficción**: ¡me leí todos los libros de Julio Verne! Además siempre sentí la necesidad de explicar o entender todos los fenómenos naturales y me solía hacer esas preguntas de la humanidad que son tal vez inalcanzables. Entonces vi en la astronomía una forma de acercarme a algunas de las respuestas. En el colegio me gustaban mucho las ciencias naturales, pero recién me decidí por astronomía en el último año gracias a un curso que hice en un observatorio.

Lo que más me gusta de la ciencia

De lo que estudio me apasiona todo. Cada trabajo que emprendo me encanta. La etapa más linda de un proceso es cuando empiezo a ver de qué forma puedo explicar lo que observo y analizo. Ahora estoy estudiando la **formación de cráteres en los satélites** y lo increíble es que lo puedo contrastar con la información obtenida en las **misiones espaciales**, que brindan detalles increíbles de las superficies de los satélites.

Me gusta también aprender de la **geología**, ciencia que se relaciona mucho con la astronomía. Estas dos ciencias pueden abordar un mismo objeto de estudio desde dos perspectivas diferentes, pero así cada una de ellas tiene algo para aportar.

Cuando miro el cielo

Antes de estudiar y convertirme en astrónoma, sentía como la necesidad de entender qué eran esos puntitos brillantes, tan lejanos. Quería saber qué había más allá, cuál era el lugar de nuestro planeta en el universo, entre otras preguntas del estilo.

Ahora, cuando miro el cielo, **puedo reconocer objetos y constelaciones**. Como astrónoma, me hago preguntas más concretas que tienen que ver con mi trabajo. Lo observo de manera diferente de cómo lo veía antes, pero no deja de apasionarme. En casa con mi esposo, somos aficionados por las observaciones con telescopio y participamos siempre en los eventos astronómicos, como en las observaciones de eclipses. También me pasa que cada vez que salgo con a colgar la ropa a la noche miro el cielo, me sale de manera natural.



Di Sisto visita el CASLEO.



Di Sisto y su esposo Eduardo Fernández Lajús comparten la pasión por la astronomía.

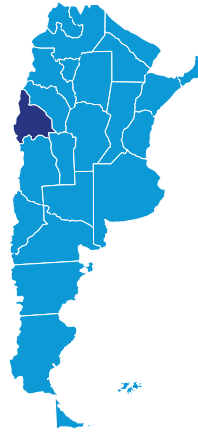


Además de la ciencia, me gusta...

Además de la astronomía tengo una segunda profesión: soy **artesana**, más precisamente tejo en **telar**. También hago cestería y bordado. Para mí, es más que un hobby. Estudié telar diez años y trabajé muchos años vendiendo cosas de telar. Es algo que nunca podría dejar de hacer.



MARCELA CAÑADA ASSANDRI



Formación: Licenciada y Doctora en Astronomía

Especialidad: Ciencias Planetarias

Lugar de trabajo: Gabinete de Ciencias Planetarias, Departamento de Geofísica y Astronomía, FCEFN-UNSJ. CONICET.

Tema: Objetos del cinturón interior de asteroides.

Me llamo Marcela Cañada Assandri, soy astrónoma e investigadora del CONICET y vivo en San Juan.

Casada hace 23 años, también soy mamá de tres hijos.

Formé mi familia e hice mi carrera en simultáneo, ilo que ha sido un desafío no menos que entretenido!

¿Qué investigo?

Mi tema de estudio está estrechamente ligado a los motivos de mi vocación: siempre me gustaron las ciencias planetarias y por lo tanto para mí fue una salida natural.

Los asteroides son mi principal objeto de estudio, principalmente porque eran los cuerpos del sistema solar que podía estudiar con los recursos disponibles cuando comencé mi carrera científica. ¡La elección fue acertadísima! Los asteroides son sumamente interesantes y hay mucho que descubrir sobre ellos.

Cómo nació mi interés por la ciencia

Hacia fines de los 80, en mi casa había **revistas de divulgación científica** que traían mucha información, particularmente sobre las sondas Voyager I y II y venían repletas de fotos de Júpiter, Saturno y otros planetas. También había artículos sobre estrellas, galaxias y nebulosas. Durante un tiempo soñé con la posibilidad de ser **astronauta**, supongo que también es una ilusión de cualquier niño. Sin embargo, esa opción siempre fue lejana, así que con el tiempo la idea se desvaneció y quedó solamente la astronomía.

Mi problema era que esta carrera no se estudiaba en San Juan, mi provincia. Entonces, al terminar el secundario, estaba en la disyuntiva de tener que elegir otra cosa porque no podía irme a estudiar a otra provincia. Para colmo, no había nada que me resultara atractivo, **¡yo quería ser astrónoma!**

De pronto, mi suerte cambió: ¡la Universidad Nacional de San Juan aprobó el dictado de la Licenciatura en Astronomía para arrancar justo ese próximo marzo! La frase **“se alinearon los astros”** nunca estuvo mejor dicha.

Lo que más me gusta de la ciencia

Creo que lo más me gusta de ser astrónoma es que **siempre hay nuevas preguntas para responder**, nuevos experimentos para diseñar, nuevas hipótesis que contrastar, teorías para formular; y que las respuestas están ahí afuera, sólo hay que saber buscarlas.

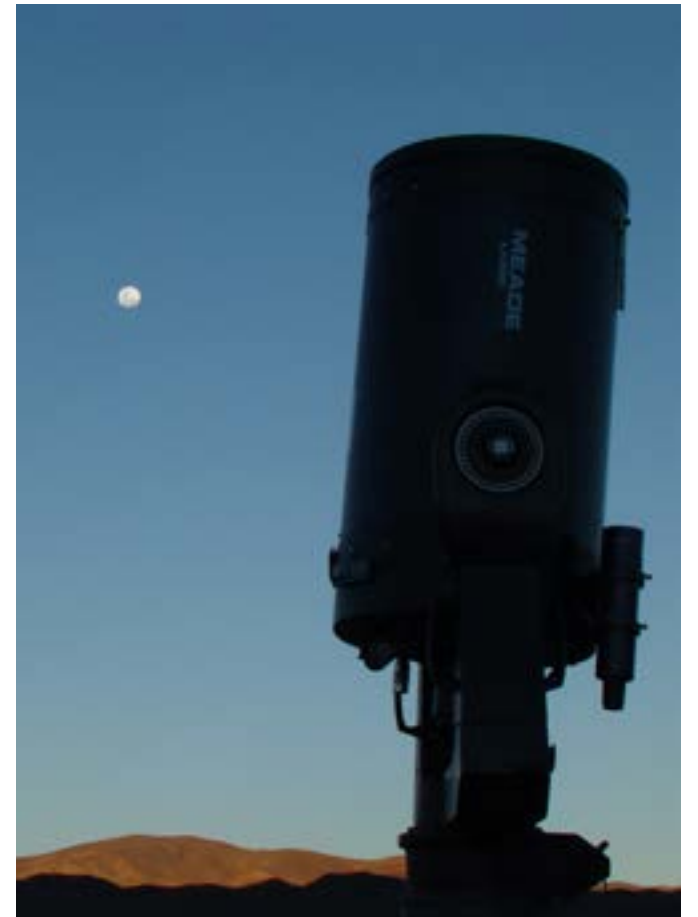
Cuando miro el cielo

Indudablemente no puedo ver el cielo con los mismos ojos que una persona no formada en astronomía. Sin embargo, no he perdido la capacidad de disfrutarlo y de maravillarme con su belleza cada vez que elevo la vista. La diferencia probablemente sea que puedo entender lo que veo y explicar por qué las cosas se ven así. Esta situación no ocurre tanto cuando lo que veo son imágenes de asteroides o cometas; ahí me gana la curiosidad científica **¡y quiero entenderlo todo!** Cuando logro responder algunas preguntas, me relajo y disfruto lo que veo.

Además de la ciencia, me gusta...

Me gusta mucho **leer, disfrutar de la naturaleza y compartir tiempo con familia y amigos**. También me gusta mucho hacer **divulgación de la ciencia**. Cada vez que tengo la oportunidad, trato de llegar a las personas que están fuera del ámbito científico; es una interacción muy enriquecedora.

Complejo Astronómico El Leoncito (CASLEO), San Juan.



ROMINA DI SISTO Y MARCELA CAÑADA ASSANDRI,
DOS EXPERTAS EN LA MATERIA, NOS EXPLICAN
QUÉ SON LOS ASTEROIDES.

¿Qué es un asteroide?

Un asteroide es un objeto rocoso que puede contener metales, un poco de hielo y de volátiles, que orbita alrededor del sol. El tamaño de los asteroides puede variar mucho, algunos son como pequeñas piedras, otros parecen granos de polvo y otros son objetos de varios kilómetros cuadrados. El más grande es el asteroide Ceres que ahora los científicos determinaron que es un planeta enano.

Los asteroides se estudian desde varios puntos de vista. Por un lado, se observan y se analizan sus **propiedades físicas**, es decir, de qué están hechos. En astronomía, todo se estudia a través de la luz que se recibe de los distintos objetos celestes. Los asteroides reflejan la luz del sol y según cómo la reflejan uno puede saber la forma, el tamaño, su composición, etc. También se los estudia desde el punto de vista **teórico-dinámico**: cómo se mueven, cuál es su órbita, a dónde van a ir a parar. Los asteroides se observan con telescopios desde la Tierra o en el espacio. También hay muchas misiones ahora que han llegado a distintos asteroides y han obtenido información importantísima, por ejemplo, la sonda OSIRIS-REx que recolectó una muestra del asteroide Bennu.

Los asteroides no son todos iguales. Los más cercanos al sol tienen más contenido de materiales pesados y los más lejanos más contenidos de volátiles. Tienen formas muy diversas porque entre ellos colisionan y se fragmentan, entonces adquieren formas totalmente distintas.

El estudiar asteroides no se agota nunca porque siempre se puede ir conociendo más y más los detalles. Como la tecnología de los telescopios y las computadoras avanza incesantemente, cada vez podemos conocer más aspectos de los asteroides y los estudios dinámicos siempre se mejoran.



¿Por qué es importante estudiar los asteroides?

Los asteroides y los cometas son restos o desperdicios de la formación de nuestro Sistema Solar, es decir, el material que no se utilizó ni para el Sol ni para los planetas. Ya en esta definición se manifiesta la importancia: estos cuerpos contienen información sobre la composición de la nebulosa primordial que dio origen al Sol y los planetas. Además esta información se encuentra de manera casi prístina, sin modificaciones desde el origen del Sistema Solar.

Como se encuentran intactos al igual que cuando se formó el sistema solar, estudiar asteroides y cometas nos proporciona una ventana única para conocer y entender tanto la composición de la **nebulosa primordial** como los diversos procesos que ocurrieron en ella durante la formación planetaria. Este mismo material se encuentra en los distintos planetas, pero se ve afectado por fenómenos geológicos, térmicos y climáticos propios de cada uno de ellos. Lograr comprender cómo se formó nuestro Sistema Solar nos permite estudiar e interpretar mejor los Sistemas Solares que se encuentran en otras estrellas, es decir, otros sistemas planetarios.



¿Cómo se estudia el cielo?

Para estudiar el cielo los astrónomos utilizan **telescopios** para tratar de **recolectar la luz que proviene de ellos**. A esa luz colectada se la hace pasar por algún instrumento analizador (espectrógrafo, polarímetro, fotómetro etc.) que permite obtener su información, que es la herramienta fundamental para los desarrollos teóricos. Y lo que predice alguna teoría debería luego poder observarse.

En cuanto a los asteroides, además de poder aplicarles casi cualquier técnica de observación, también poseen una enorme ventaja: podemos enviar sondas que los analizan in situ, toman muestras y las traen a la Tierra para su estudio. ¡Esto es una ventaja enorme a la hora de conocerlos!



Preguntas que todavía se hacen los científicos

- ¿Cómo son en su interior?
- ¿Qué materiales contienen?
- ¿Podríamos aprovechar algunos de esos materiales para la humanidad?
- ¿Pueden contener agua o restos de agua?
- ¿Podríamos modificar su trayectoria?
- Y mucho más!!!



¿Son peligrosos?

Los asteroides pueden ser peligrosos si sus órbitas tienen en algún momento un punto de cruce con la órbita de la Tierra, lo que podría provocar una colisión. Existe evidencia, tanto en la Tierra como en otros cuerpos del Sistema Solar, que demuestra que las colisiones ocurren. Sin embargo (y por suerte para nosotros) **las probabilidades de que esto ocurra son bajas**. Los astrónomos y astrónomas de todo el mundo mantienen un monitoreo constante del cielo para evaluar posibles encuentros que puedan ser potencialmente peligrosos para los humanos.

ROMINA DI SISTO Y MARCELA CAÑADA ASSANDRI,
DOS EXPERTAS EN LA MATERIA, NOS EXPLICAN
QUÉ SON LOS ASTEROIDES.

¿Qué es un asteroide?

Un asteroide es un objeto rocoso que puede contener metales, un poco de hielo y de volátiles, que orbita alrededor del sol. El tamaño de los asteroides puede variar mucho, algunos son como pequeñas piedras, otros parecen granos de polvo y otros son objetos de varios kilómetros cuadrados. El más grande es el asteroide Ceres que ahora los científicos determinaron que es un planeta enano.

Los asteroides se estudian desde varios puntos de vista. Por un lado, se observan y se analizan sus **propiedades físicas**, es decir, de qué están hechos. En astronomía, todo se estudia a través de la luz que se recibe de los distintos objetos celestes. Los asteroides reflejan la luz del sol y según cómo la reflejan uno puede saber la forma, el tamaño, su composición, etc. También se los estudia desde el punto de vista **teórico-dinámico**: cómo se mueven, cuál es su órbita, a dónde van a ir a parar. Los asteroides se observan con telescopios desde la Tierra o en el espacio. También hay muchas misiones ahora que han llegado a distintos asteroides y han obtenido información importantísima, por ejemplo, la sonda OSIRIS-REx que recolectó una muestra del asteroide Bennu.

Los asteroides no son todos iguales. Los más cercanos al sol tienen más contenido de materiales pesados y los más lejanos más contenidos de volátiles. Tienen formas muy diversas porque entre ellos colisionan y se fragmentan, entonces adquieren formas totalmente distintas.

El estudiar asteroides no se agota nunca porque siempre se puede ir conociendo más y más los detalles. Como la tecnología de los telescopios y las computadoras avanza incesantemente, cada vez podemos conocer más aspectos de los asteroides y los estudios dinámicos siempre se mejoran.



¿Por qué es importante estudiar los asteroides?

Los asteroides y los cometas son restos o desperdicios de la formación de nuestro Sistema Solar, es decir, el material que no se utilizó ni para el Sol ni para los planetas. Ya en esta definición se manifiesta la importancia: estos cuerpos contienen información sobre la composición de la nebulosa primordial que dio origen al Sol y los planetas. Además esta información se encuentra de manera casi prístina, sin modificaciones desde el origen del Sistema Solar.

Como se encuentran intactos al igual que cuando se formó el sistema solar, estudiar asteroides y cometas nos proporciona una ventana única para conocer y entender tanto la composición de la **nebulosa primordial** como los diversos procesos que ocurrieron en ella durante la formación planetaria. Este mismo material se encuentra en los distintos planetas, pero se ve afectado por fenómenos geológicos, térmicos y climáticos propios de cada uno de ellos. Lograr comprender cómo se formó nuestro Sistema Solar nos permite estudiar e interpretar mejor los Sistemas Solares que se encuentran en otras estrellas, es decir, otros sistemas planetarios.



¿Cómo se estudia el cielo?

Para estudiar el cielo los astrónomos utilizan **telescopios** para tratar de **recolectar la luz que proviene de ellos**. A esa luz colectada se la hace pasar por algún instrumento analizador (espectrógrafo, polarímetro, fotómetro etc.) que permite obtener su información, que es la herramienta fundamental para los desarrollos teóricos. Y lo que predice alguna teoría debería luego poder observarse.

En cuanto a los asteroides, además de poder aplicarles casi cualquier técnica de observación, también poseen una enorme ventaja: podemos enviar sondas que los analizan in situ, toman muestras y las traen a la Tierra para su estudio. ¡Esto es una ventaja enorme a la hora de conocerlos!



Preguntas que todavía se hacen los científicos

- ¿Cómo son en su interior?
- ¿Qué materiales contienen?
- ¿Podríamos aprovechar algunos de esos materiales para la humanidad?
- ¿Pueden contener agua o restos de agua?
- ¿Podríamos modificar su trayectoria?
- Y mucho más!!!



¿Son peligrosos?

Los asteroides pueden ser peligrosos si sus órbitas tienen en algún momento un punto de cruce con la órbita de la Tierra, lo que podría provocar una colisión. Existe evidencia, tanto en la Tierra como en otros cuerpos del Sistema Solar, que demuestra que las colisiones ocurren. Sin embargo (y por suerte para nosotros) **las probabilidades de que esto ocurra son bajas**. Los astrónomos y astrónomas de todo el mundo mantienen un monitoreo constante del cielo para evaluar posibles encuentros que puedan ser potencialmente peligrosos para los humanos.

ROMINA DI SISTO Y MARCELA CAÑADA ASSANDRI,
DOS EXPERTAS EN LA MATERIA, NOS EXPLICAN
QUÉ SON LOS ASTEROIDES.

¿Qué es un asteroide?

Un asteroide es un objeto rocoso que puede contener metales, un poco de hielo y de volátiles, que orbita alrededor del sol. El tamaño de los asteroides puede variar mucho, algunos son como pequeñas piedras, otros parecen granos de polvo y otros son objetos de varios kilómetros cuadrados. El más grande es el asteroide Ceres que ahora los científicos determinaron que es un planeta enano.

Los asteroides se estudian desde varios puntos de vista. Por un lado, se observan y se analizan sus **propiedades físicas**, es decir, de qué están hechos. En astronomía, todo se estudia a través de la luz que se recibe de los distintos objetos celestes. Los asteroides reflejan la luz del sol y según cómo la reflejan uno puede saber la forma, el tamaño, su composición, etc. También se los estudia desde el punto de vista **teórico-dinámico**: cómo se mueven, cuál es su órbita, a dónde van a ir a parar. Los asteroides se observan con telescopios desde la Tierra o en el espacio. También hay muchas misiones ahora que han llegado a distintos asteroides y han obtenido información importantísima, por ejemplo, la sonda OSIRIS-REx que recolectó una muestra del asteroide Bennu.

Los asteroides no son todos iguales. Los más cercanos al sol tienen más contenido de materiales pesados y los más lejanos más contenidos de volátiles. Tienen formas muy diversas porque entre ellos colisionan y se fragmentan, entonces adquieren formas totalmente distintas.

El estudiar asteroides no se agota nunca porque siempre se puede ir conociendo más y más los detalles. Como la tecnología de los telescopios y las computadoras avanza incesantemente, cada vez podemos conocer más aspectos de los asteroides y los estudios dinámicos siempre se mejoran.



¿Por qué es importante estudiar los asteroides?

Los asteroides y los cometas son restos o desperdicios de la formación de nuestro Sistema Solar, es decir, el material que no se utilizó ni para el Sol ni para los planetas. Ya en esta definición se manifiesta la importancia: estos cuerpos contienen información sobre la composición de la nebulosa primordial que dio origen al Sol y los planetas. Además esta información se encuentra de manera casi prístina, sin modificaciones desde el origen del Sistema Solar.

Como se encuentran intactos al igual que cuando se formó el sistema solar, estudiar asteroides y cometas nos proporciona una ventana única para conocer y entender tanto la composición de la **nebulosa primordial** como los diversos procesos que ocurrieron en ella durante la formación planetaria. Este mismo material se encuentra en los distintos planetas, pero se ve afectado por fenómenos geológicos, térmicos y climáticos propios de cada uno de ellos. Lograr comprender cómo se formó nuestro Sistema Solar nos permite estudiar e interpretar mejor los Sistemas Solares que se encuentran en otras estrellas, es decir, otros sistemas planetarios.



¿Cómo se estudia el cielo?

Para estudiar el cielo los astrónomos utilizan **telescopios** para tratar de **recolectar la luz que proviene de ellos**. A esa luz colectada se la hace pasar por algún instrumento analizador (espectrógrafo, polarímetro, fotómetro etc.) que permite obtener su información, que es la herramienta fundamental para los desarrollos teóricos. Y lo que predice alguna teoría debería luego poder observarse.

En cuanto a los asteroides, además de poder aplicarles casi cualquier técnica de observación, también poseen una enorme ventaja: podemos enviar sondas que los analizan in situ, toman muestras y las traen a la Tierra para su estudio. ¡Esto es una ventaja enorme a la hora de conocerlos!



Preguntas que todavía se hacen los científicos

- ¿Cómo son en su interior?
- ¿Qué materiales contienen?
- ¿Podríamos aprovechar algunos de esos materiales para la humanidad?
- ¿Pueden contener agua o restos de agua?
- ¿Podríamos modificar su trayectoria?
- Y mucho más!!!



¿Son peligrosos?

Los asteroides pueden ser peligrosos si sus órbitas tienen en algún momento un punto de cruce con la órbita de la Tierra, lo que podría provocar una colisión. Existe evidencia, tanto en la Tierra como en otros cuerpos del Sistema Solar, que demuestra que las colisiones ocurren. Sin embargo (y por suerte para nosotros) **las probabilidades de que esto ocurra son bajas**. Los astrónomos y astrónomas de todo el mundo mantienen un monitoreo constante del cielo para evaluar posibles encuentros que puedan ser potencialmente peligrosos para los humanos.

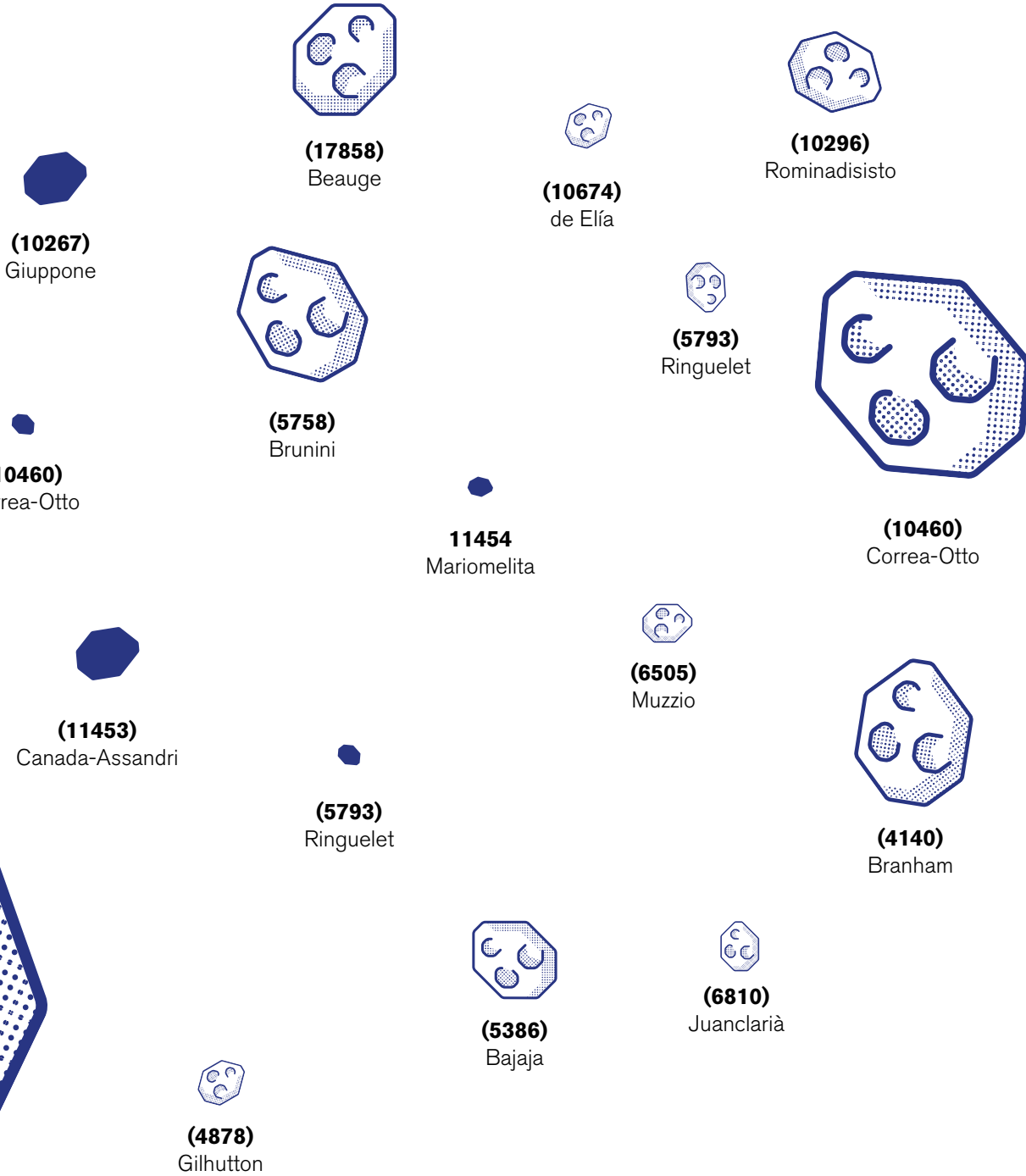


Los nombres de los asteroides

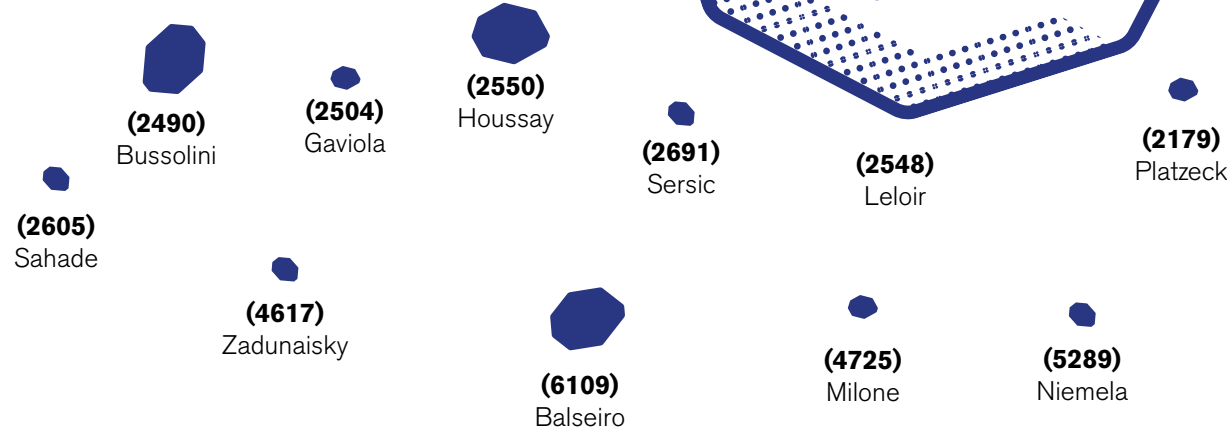
Tanto Romina Di Sisto como Marcela Cañada Assandri tienen un asteroide con su nombre. Se los asignaron en el encuentro internacional ACM 2017 (Asteroids, Comets, Meteors Conference), en Montevideo Uruguay. La ACM es un congreso que se realiza cada tres años en donde se juntan científicos de ciencias planetarias de todo el mundo.

Aquí te presentamos algunos otros asteroides descubiertos en la Argentina. Varios de ellos fueron nombrados en honor a científicos argentinos (varios de los cuales son o fueron investigadores del CONICET) y otros en honor a destacadas figuras de la historia y de la cultura argentina.

ASTEROIDES NOMBRADOS EN HONOR A CIENTÍFICOS Y CIENTÍFICAS DEL CONICET:



OTROS CIENTÍFICOS Y CIENTÍFICAS:



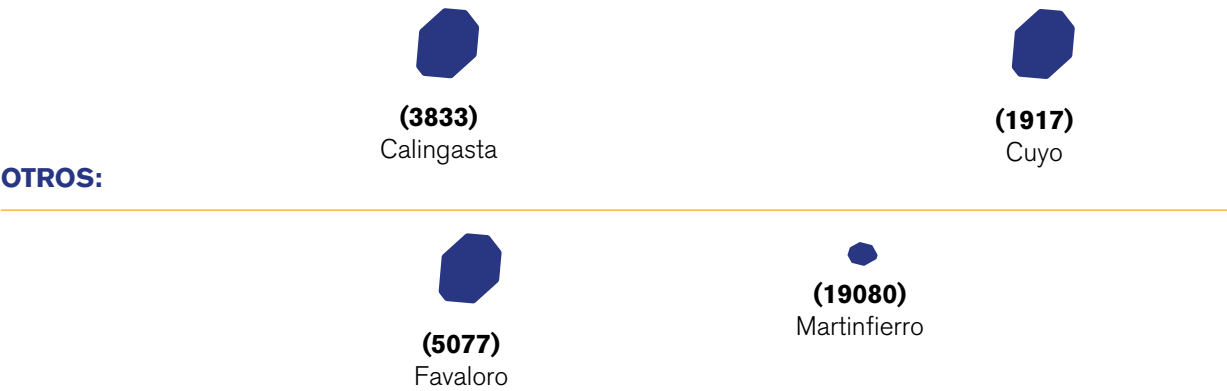
PRÓCERES:



INSTITUCIONES CIENTÍFICAS ARGENTINAS:



NOMBRES GEOGRÁFICOS:



OTROS:

El listado no termina aquí. Si te interesa, puedes seguir consultando otros asteroides descubiertos en Argentina y el mundo en la web del Centro de Planetas Menores (*Minor Planet Center*): <https://minorplanetcenter.net/iau/lists/MPNames.html>.

Este centro cuenta con el auspicio de la Unión Astronómica Internacional (UAI).

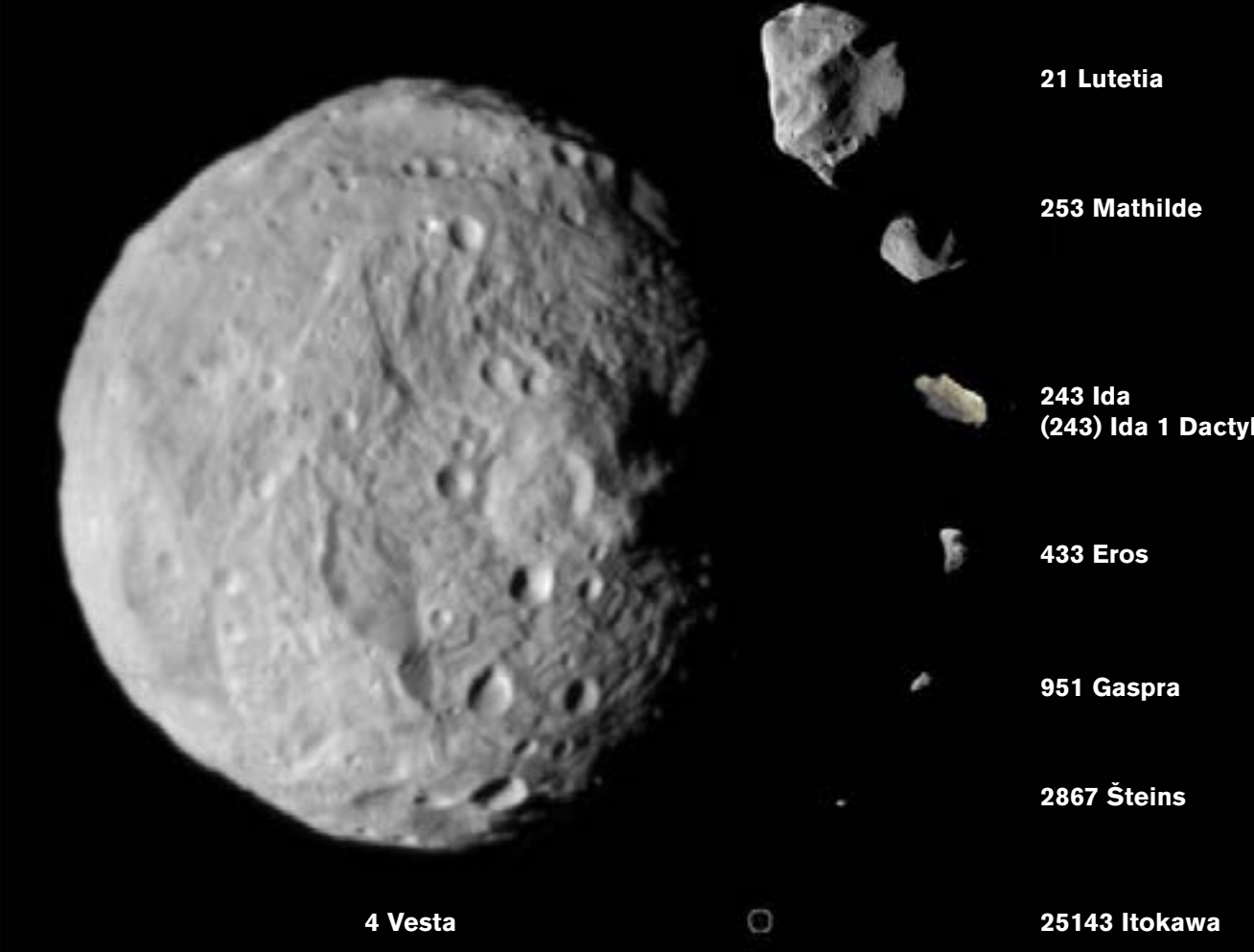
Cuando se descubre un asteroide se lo nombra, primero, con una designación provisoria que contiene el año de su descubrimiento y una combinación de letras y números que permiten precisar el momento del año en el que fue descubierto (por ejemplo: 1981 DS1). A partir de ahí, se continúa observando para precisar su órbita y determinar sus elementos orbitales, que serán los que permitan predecir su posición en el futuro.

Cuando se determina la órbita con certeza, se le otorga un número definitivo y consecutivo respecto de todos los demás que se descubrieron. Para el ejemplo de arriba sería (11453) 1981 DS1, el número se coloca entre paréntesis y la designación transitoria hace las veces de nombre.

Este nombre no es muy fácil de recordar, por eso, se le suele proponer al descubridor que lo renombre. Si el descubridor no le asigna ningún nombre, queda a criterio de la Unión Astronómica Internacional (IAU) ponerle otro nombre en un futuro.

Existen ciertas reglas para nombrar los asteroides, por ejemplo:

- No debe ser ofensivo
- Debe ser pronunciable
- No puede ser el nombre de una mascota (por más que hayan casos de nombres de mascotas anteriores a la regla)
- No puede ser un nombre comercial (marcas de autos, bebidas, etc.)
- Si el nombre está relacionado con algún político o evento militar tiene que haber transcurrido 100 años de su muerte o del acontecimiento.



Composición de imágenes en la que se muestran a escala ocho asteroides visitados por sondas espaciales.



DIEGO GARCÍA LAMBAS



Formación: Licenciado en Física y Doctor en Astronomía

Especialidad: Galaxias, sistemas de galaxias

Tema: Estructura en gran escala del Universo

Lugar de trabajo: Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE, CONICET-UNC)

Soy astrónomo, investigador del CONICET, profesor de la Universidad de Córdoba y director del Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE, CONICET-UNC).

Nací en San Juan, pero vivo en Córdoba.

¿Qué investigo?

Investigo la estructura en gran escala del universo, las galaxias y lo que implican estas investigaciones: la materia oscura, el origen y la evolución del universo.

Cómo nació mi interés por la ciencia

Para elegir mi profesión como científico fueron fundamentales algunas personas que me motivaron. Una de ellas fue una profesora de Física que tenía en quinto año del secundario quién me contagió su **amor por las matemáticas y la física**. Después, ya conociendo mi interés, traté de contactarme con gente de la Facultad de Ingeniería y del **Observatorio Felipe Aguilar**. Así que de a poco me fui armando una idea de lo que quería hacer.

¿Por qué es importante?

Las grandes **preguntas de la humanidad** están vinculadas a las preguntas que se hace la astronomía: ¿existe un inicio del tiempo, un inicio de todo lo que conocemos?, ¿cómo evolucionan las estrellas?, ¿cuál es la importancia de nuestro Sol? Hay una cierta **cuestión filosófica** que nos acompaña en nuestra permanente **búsqueda de la verdad** con la astronomía.

Las investigaciones que hacemos en astronomía nos permiten responder algunos interrogantes universales. Por ejemplo, conocer los **exoplanetas**, uno de los descubrimientos más extraordinarios de las últimas décadas, nos permite entender cómo evolucionó posiblemente nuestro planeta y también la vida.

Lo que me aportó la ciencia

A nivel personal, mi vida dedicada a la astronomía me ha aportado una mirada, desde la matemática y la física, mucho más serena de muchos aspectos de la vida cotidiana. La ciencia es cotidiana y apasionante; no es algo que está dormido y que de a poco le van apareciendo cosas, sino que es **una actividad extremadamente viva y vibrante**. Creo que esa vibración también se transmite a nivel personal.

Cuando miro el cielo

Me hago preguntas fundamentales que son las mismas que puede hacerse un niño: ¿qué hacemos acá?, ¿de dónde venimos?, ¿hubo un comienzo? En ese sentido, mirar el cielo siendo o no astrónomo no dista tanto. Pero como tal, hay una evolución en la manera en que lo miro. Al entender algunas cosas, o por lo menos tener algunas pequeñas respuestas, hace que uno lo vea aún **más profundo y más misterioso**. El cielo es siempre un **objeto de admiración** además de un objeto de estudio.

Además de la ciencia, me gusta

Me encantan todas las **plantas** y trabajar para **transformar la tierra árida en tierra fértil**. Este interés lo heredé de mis ancestros que trabajaron en tierras áridas allá en Europa y acá en San Juan y Mendoza. También me gustan mucho **los animales salvajes y las mascotas**.



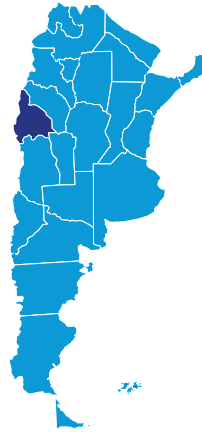
El doctor García Lambas junto a la senadora Rodríguez Machado. Foto: gentileza Senado de la Nación.



Lambas junto a Brian May (guitarrista de Queen) y los doctores Hernán Muriel y Mario Abadi. May, que también es astrónomo, visitó el Observatorio Astronómico de Córdoba en 2015 para ver un eclipse de Super Luna.



GEORGINA COLDWELL



Formación: Licenciada y Doctora en Astronomía

Especialidad: Astronomía Extragaláctica - Cosmología

Tema: Actividad en galaxias y su relación con el entorno

Lugar de trabajo: Departamento de Geofísica y Astronomía - Facultad De Ciencias Exactas Físicas y Naturales (UNSJ)

Soy una sanjuanina que descubrió que la ciencia era lo suyo. Tuve la posibilidad de estudiar Astronomía, hacer de ella mi profesión y poder dedicarme tiempo completo a la investigación en el área.

Tengo además una hermosa familia con mi esposo y dos hijos adolescentes.

¿Qué investigo?

Estudio la relación que existe entre los agujeros negros ubicados en el centro de galaxias lejanas con el resto de las galaxias que los rodean.

El entorno es determinante para establecer la actividad de estos objetos masivos, que bajo ciertas condiciones pueden permanecer en un estado de "letargo" en el cual es muy difícil detectarlos.

En este punto, las observaciones y el uso de grandes bases de datos para obtener resultados estadísticos son fundamentales para lograr resultados confiables que permiten corroborar las diferentes teorías que existen sobre los agujeros negros.

Cómo nació mi interés por la ciencia

Siempre fui una persona muy curiosa, me encantaba **leer sobre diferentes ciencias** cuando surgía algún nuevo descubrimiento. También me gustaba **el arte**, de hecho mi especialidad en el colegio secundario estuvo orientado en artes plásticas.

Cuando estaba terminando el secundario, tenía decidido estudiar Musicoterapia, para lo cual debía mudarme a Buenos Aires. Por varias razones no pude hacerlo ese año y tuve que esperar un año más para poder estudiar esa carrera. Mientras tanto, buscaba qué hacer con mi tiempo y fue mi mamá la que despertó mi interés cuando me comentó que en San Juan estaba **Astronomía como nueva carrera**. Decidí invertir mi tiempo en esa ciencia (mientras esperaba que pasara ese año) y me inscribí en la Licenciatura en Astronomía hace **25 años**, y no pude dejarla más... Ahora es mi **profesión** y mi **vocación**.

¿Por qué es importante?

La astronomía, en general, es una ciencia impulsora de grandes **avances científicos** y tecnológicos. Para poder observar la actividad producida por los agujeros negros es necesario utilizar **telescopios** en diferentes longitudes de onda para lo cual se han producido importantes desarrollos en óptica, electrónica, comunicación, entre otros.

Este desarrollo tecnológico ha podido ser utilizado en otros elementos que actualmente son esenciales de la vida diaria como, por ejemplo, en los satélites de comunicación y GPS. También en ámbitos específicos de otras ciencias, como la **medicina**, con la cual existe una importante **transferencia de conocimientos** que pueden verse aplicados en los métodos de diagnóstico por imágenes. Además, la astronomía nos proporciona una visión amplia del Universo, estimula la curiosidad por descubrir y aprender, y así permite acercar la ciencia a la sociedad.

Lo que me aportó la ciencia

La ciencia forma un estilo de **pensamiento crítico** que se vuelve parte de la vida diaria. Esto me ha permitido afrontar situaciones desde perspectivas diferentes al resto de la familia y aportar o ayudar desde mi lugar. También, sobre todo este último tiempo, descubrí que es muy gratificante contagiar la **pasión por la ciencia**, motivar a despertar la curiosidad por aprender y conocer.

Cuando miro el cielo

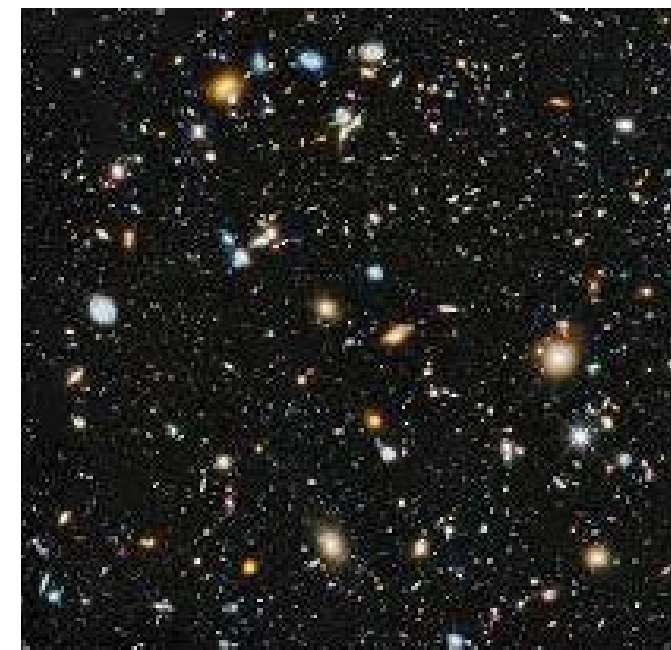
Cada vez que miro el cielo no puedo dejar de maravillarme. Si no estoy trabajando en ese momento, hasta me olvido de que soy astrónoma y **disfruto de su inmensidad**. Siempre pienso que en realidad todavía hay tanto por descubrir y aprender que no puedo dejar de mirarlo con **curiosidad** y **admiración**.

Además de la ciencia, me gusta

Me gusta hacer muchísimas cosas, más de las que el tiempo me permite. Cuando estoy en mi casa, **arreglo mi propio jardín**, tengo varias plantas y árboles frutales, además de **cinco perros** que hacen un poco de lío y, de vez en cuando, me gusta cocinar algo rico para mi familia.

No he podido dejar de lado el arte por lo que siempre que puedo tomo cursos de **pintura, vitrofusión, cerámica, tejido en telar**, etc. y lo que produzco siempre tiene un lugar para decorar mi casa. También me gusta coser en una pequeña máquina que era de mi abuela que fue quien me enseñó.

Hago **actividad física**, voy rotando las actividades según mis tiempos, disponibilidad y entusiasmo.



Las galaxias, el objeto de estudio de Coldwell.



SEGÚN COLDWELL, LA ASTRONOMÍA SUELE DESPERTAR MUCHO INTERÉS EN LAS PERSONAS Y ESO SE DEBE A QUE SOMOS CONSCIENTES DE QUE AÚN HAY MUCHO POR SABER. EN ESTA SECCIÓN, LA ASTRÓNOMA NOS CUENTA UN POCO MÁS SOBRE ESTA APASIONANTE DISCIPLINA Y NOS DA ALGUNOS CONSEJOS SOBRE CÓMO ACERCARNOS MÁS A ESTA CIENCIA.

¿Cómo se investiga en astronomía?

Para comenzar a investigar sobre un tema, se debe leer y estudiar mucho para tener en claro la problemática sobre la que se trabajará, y qué se ha hecho sobre ese tema hasta el momento. Teniendo esto en cuenta, se plantea la hipótesis del problema que se quiere estudiar y los objetivos que se quieren cumplir para determinar las herramientas y técnicas necesarias para alcanzarlos.

Luego realizamos **la experimentación** que, en el caso de la astronomía, no podemos reproducir los fenómenos en un laboratorio. Lo que sí podemos hacer es observar los objetos del cielo con **telescopios**, **simular en la computadora** cómo deberían comportarse los objetos celestes siguiendo las leyes de la física o **desarrollar teorías** que expliquen lo que observamos. De esta forma podemos aprender sobre diferentes aspectos de los astros.

Acercándonos a la astronomía



Lo mejor que se puede hacer para comenzar a acercarnos a la astronomía es **empezar a mirar hacia arriba**. Y para disfrutar del cielo, siempre lo mejor es estar con la **luz apagada** y, en lo posible lejos de las ciudades, donde la contaminación lumínica no nos permite apreciarlo en su totalidad. Dejar que los ojos se acostumbren a la oscuridad y disfrutar el espectáculo. Hay varias formas de acceder a mapas del cielo para conocer el nombre de las estrellas y planetas que estamos viendo. Por ejemplo, Stellarium, que está disponible como página web y también como *app* para el celular. Estos recursos permiten obtener **mapas del cielo** en la ubicación en la que nos encontramos y son muy útiles para aprender a identificar objetos astronómicos.

Además, como recomendación para acercarse a nuestra ciencia puedo nombrar los clásicos que despertaron el interés de varias generaciones por la astronomía y la física y aún continúan vigentes, como COSMOS de Carl Sagan y también los libros de Stephen Hawking como, por ejemplo, *La historia del tiempo*.

Amor por la ciencia



Me gusta **aprender, investigar** y si es posible **descubrir**. Me gusta pensar que lo que hago forma parte de un **gran rompecabezas**, que aporte mi granito de arena, porque los astrónomos trabajamos en muchos temas diferentes y también usamos herramientas distintas, y al final todos nuestros trabajos son parte de este inmenso cielo.

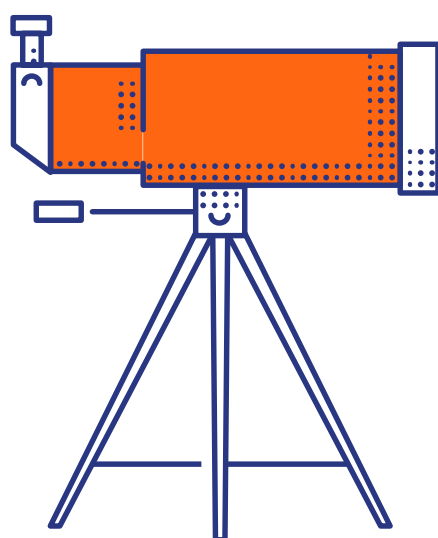
Las galaxias, la pasión de Coldwell.

Eclipse 2020

Un eclipse total de Sol es, a mi entender, el fenómeno astronómico más impactante que puede presenciar una persona. El eclipse que sucederá este año en la Patagonia Argentina, aunque de características astronómicas muy similares a las del año anterior, será único para muchas personas quienes presenciarán el fenómeno tal vez por primera y única vez. Además es un fenómeno que genera una profunda emoción, que solo podemos entender quienes alguna vez presenciamos uno.



Algun@s
BECARI@S y CPA
que se dedican
a la astronomía:



**AGOSTINA
FILÓCOMO**

UNRN - CONICET

PÁG. 46



**CAROLINA
CHARALAMBOUS**

IATE

PÁG. 50



**SANTIAGO
DEL PALACIO**

IAR

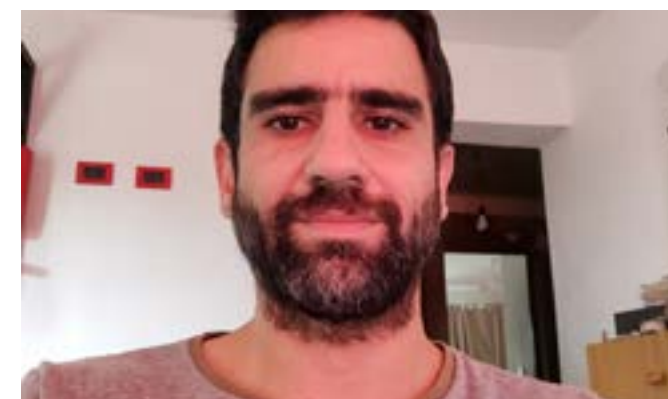
PÁG. 52



**MARÍA
BELÉN
PLANES**

UM

PÁG. 56



**ANTONIO
LEONARDO
DI LORENZO**

INFAP

PÁG. 58



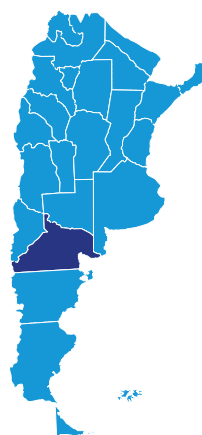
**MARÍA
SILVINA
DE BIASI**

IALP

PÁG. 71



AGOSTINA FILÓCOMO



Formación: Licenciada en Astronomía

Especialidad: Astrofísica

Lugar de trabajo: Universidad Nacional de Río Negro - Sede Atlántica (UNRN - CONICET)

Tema: Estudios observacionales y teóricos en rayos-X/gamma de estrellas tipo T-Tauri

Me llamo Agostina Filócomo, soy de Saavedra, un pueblo al sur de la provincia de Buenos Aires. En 2011 me mudé a La Plata para estudiar Astronomía en la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP).

Estoy terminando un doctorado en Viedma gracias a una beca del CONICET. Me dedico a la astrofísica, específicamente realizo estudios observacionales y teóricos en rayos X/gamma de estrellas tipo T Tauri.

Como nació mi interés por la ciencia

Muy distinto a lo que muchos piensan, no todos los científicos (o astrónomos en mi caso) tenemos ese deseo por la ciencia desde pequeños o la carrera decidida desde siempre. En mi caso, siempre me gustó la astronomía y apreciar el cielo. De chica leía o miraba documentales sobre el tema, pero nunca me lo planteé como una carrera a seguir en un futuro. La decisión llegó cuando estaba por terminar el secundario y debía decidir qué hacer luego. Como tenía **curiosidad por el Universo**, me surgió la idea de seguir Astronomía, ya que tiene mucha matemática y física que se aplican para estudiar el espacio exterior. Lo mío fue, más bien, meterme en una carrera científica para probar cómo resultaba. Por suerte, tuve la oportunidad y me animé, y hoy es una carrera que me apasiona.

¿Qué investigo?

Me dedico a estudiar un tipo de estrellas llamadas T Tauri. Son estrellas jóvenes, recién nacidas podríamos decir, aunque los tiempos astronómicos son muy distintos a los que estamos acostumbrados los humanos: estas estrellas jóvenes pueden tener hasta 10 millones de años. ¿Sabías que se cree que el Sol en su "juventud" era una estrella T Tauri y luego evolucionó a como lo conocemos hoy en día?

Trabajo con **datos de telescopios espaciales** que son satélites que están orbitando la Tierra y su función es detectar la luz (o radiación) de los objetos celestes, igual que los telescopios en Tierra que todos conocemos. La luz en su totalidad no es sólo la que vemos con nuestros ojos (luz óptica), sino que su rango es mucho más amplio, pero nuestros ojos no son capaces de detectarla. Podemos hablar de radiación más o menos energética que la óptica. Por ejemplo, cuando calentamos algo en el microondas, éste emite radiación menos energética que la óptica. Por otro lado, estamos familiarizados con la luz más energética, por ejemplo, los **rayos ultravioletas (UV)** que nos hacen daño y debemos protegernos de ellos usando protector solar. También conocemos los rayos X que usamos cuando nos sacamos una radiografía. Su luz es aún más energética que la luz UV, por lo tanto, esta radiación también nos hace mal, pero por suerte tenemos la atmósfera que nos protege, ya que no deja que esos rayos lleguen a la Tierra. Algo similar ocurre con los **rayos gamma** (aún más energéticos que los rayos X). Entonces, si queremos detectar los **rayos X** o gamma que emiten los objetos del Universo, debemos ir más allá que la atmósfera de la Tierra, por eso utilizamos telescopios espaciales.

Fermi es un satélite que detecta rayos gamma. Sabemos que existen muchos objetos en el Universo que emiten rayos gamma, pero gran parte de la radiación que detecta este satélite no sabemos de qué objeto proviene. **La hipótesis de mi tesis doctoral es que las estrellas T Tauri son capaces de emitir rayos gamma**, y parte de las fuentes que detecta el telescopio Fermi provienen de este tipo de estrellas.



Ilustración del satélite Fermi (Créditos: NASA/Sonoma State University, Aurore Simonnet)

Es relevante para la sociedad porque...

El ser humano es curioso desde el comienzo. Siempre se preguntó cómo y por qué funcionan las cosas que nos rodean, intentando no sólo comprender sino también aprovechar todo aquello que estaba a su alcance. No es casualidad que la astronomía sea probablemente uno de los oficios más antiguos. El estudio de los objetos celestes data de **tiempos inmemorables**, cuando las culturas egipcia y mesopotámica tuvieron la necesidad de predecir los movimientos de los cuerpos celestes importantes para su desarrollo, por ejemplo, para saber cuándo debían sembrar y cosechar.

Los estudios astronómicos fueron evolucionando y generando, al mismo tiempo, muchísimos **avances tecnológicos** que forman parte de nuestro día a día. Por ejemplo, el CCD (*Charge-Coupled Device*) que originalmente se creó para ser utilizado en telescopios ópticos, y luego permitió la creación de la cámara digital. Hoy todos tenemos un CCD en nuestros celulares para captar fotografías o videos. También el GPS se creó para rastrear el primer satélite artificial lanzado al espacio: el satélite ruso *Sputnik 1*. Entonces, la astronomía no sólo nos ayuda a entender el Universo y responder preguntas relacionadas con nuestro origen y qué lugar que ocupamos en el Universo, sino es muy importante para el desarrollo tecnológico. Si no se hubiera invertido en astronomía, posiblemente nuestro estilo de vida sería muy diferente.

Lo que me aportó la ciencia

Sin dudas es el conocimiento y aprendizaje constante. Como en muchas otras disciplinas, uno no puede quedarse estancado en lo que conoce y sabe, sino que es muy importante leer y estar al día con los descubrimientos o teorías más recientes. Los congresos y escuelas sobre astronomía se realizan en todas partes del mundo y, al ser pocos los que nos dedicamos a este área, no es tan difícil acceder a **becas o ayudas económicas para viajar** y conocer otros lugares.



Agostina Filócomo junto a su director de beca, Juan Facundo Albacete Colombo.

Siempre aparecen oportunidades para acercarnos a los científicos más reconocidos en nuestra área y poder contactarnos con gente de todo el mundo.

Cuando miro al cielo...

Desde chiquita me gusta mirar el cielo, creo que fue algo que heredé de mi mamá. Antes lo miraba sin tener mucho conocimiento. Ahora, como astrónoma, por supuesto que entiendo más, pero tampoco soy de las que más sabe sobre el tema. Siempre me piden que les muestre **constelaciones**, pero sólo sé ubicar unas pocas. Con mucho o poco conocimiento, **siempre es intrigante mirar el cielo** pues nos abre muchas preguntas y nos genera ganas de saber más sobre lo que estamos viendo. **Me genera mucha emoción mirar hacia arriba y pensar que mi objeto de estudio** está en esa dirección, a millones y millones de kilómetros de distancia.

Además de la ciencia me gusta

Lo primero que hago cuando tengo un par de días libres es sacar un pasaje para ir a Saavedra, mi pueblo. Disfruto mucho de mi **familia y amigos**, ir al campo, andar a caballo y de la **vida del pueblo** en sí, que es muy tranquila.

Cuando vivía en La Plata también me gustaba viajar para ver los partidos de **River Plate** en el Monumental, ahora me conformo con verlos por televisión.

Al ser pocos los que elegimos estudiar Astronomía, creamos vínculos muy estrechos entre nosotros, por lo que la facultad me dejó muchísimos amigos con los que me gusta estar y compartir mi vida.

*Ilustración de una estrella T Tauri,
compuesta por una estrella central
joven rodeada por una nube
de gas y polvo*

NASA



CAROLINA CHARALAMBOUS

Formación: Doctora en Astronomía

Especialidad: Ciencias Planetarias, particularmente Mecánica Celeste.

Lugar de trabajo: Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE - CONICET)

Tema: Evolución dinámica de satélites en el Sistema Solar

Mi nombre es Carolina Charalambous. Trabajo en el Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE) dentro del Observatorio Astronómico de Córdoba (OAC), que dependen de CONICET y de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC).

Soy doctora en Astronomía por la UNC. La licenciatura la hice en la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP).

Cómo nació mi interés por la ciencia

Siempre fui una persona a la que todo le intrigaba. Cuando era chiquita vivía en CABA y no se veían casi las estrellas por la **contaminación lumínica**. A los siete años, nos mudamos con mi familia a un lugar más alejado y ahí vi, por primera vez, **un cielo mucho más completo y complejo**. En mi nuevo hogar, solía sacar la reposera al patio para quedarme toda la noche viendo las **lluvias de estrellas**. Además, mi papá tenía un telescopio y mirábamos la luna. Realmente no sé si hay un momento específico en el que “empezó” mi interés por la ciencia, aunque siempre miraba documentales del cielo y siempre quise ser astronauta. Eso y teniendo en cuenta que no me gustaban las otras opciones de carreras más tradicionales, me ayudaron a decidir que estudiar.

¿Qué investigo?

Durante mi doctorado, estudié los sistemas exoplanetarios (los planetas alrededor de otras estrellas) de manera teórica y computacional, pues no realizo observaciones. Ahora, en el posdoctorado, estoy estudiando los sistemas de lunas alrededor de los planetas gigantes de nuestro Sistema Solar.

Estudié mucho un sistema específico que se llama **TRAPPIST-1** que tiene muchas cosas muy interesantes: es muy similar a nuestro sistema en el sentido de que tiene siete planetas detectados; muchos de ellos se encuentran dentro de lo que se conoce como la **región de habitabilidad de la estrella**. Esto quiere decir que cuatro de esos siete planetas se encuentran en una región en la que se podría retener agua líquida en la superficie y se podría dar el efecto invernadero. En particular, lo que yo intento es entender cómo estos planetas llegaron a las posiciones en las que pueden ser observados y en qué condiciones, o en qué contexto, pudieron formarse.

Hoy en día es un tema que “está de moda” porque hay mucho interés en la parte **astrobiológica**, es decir, la que pretende detectar vida. Además, hay muchos telescopios que cada vez mejoran más su capacidad de observar cuerpos muy pequeños cada vez más lejos. Así, el campo de estudio se amplía constantemente. Lo interesante es que cada nuevo descubrimiento ayuda a **complementar o modificar** el anterior y es necesario que las teorías que desarrollamos expliquen toda la diversidad de objetos de una manera coherente.



Disco protoplanetario del sistema HL Tau, primer disco observado alrededor de una estrella en formación. FUENTE: Observatorio ALMA (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array).

Es relevante para la sociedad porque...

Lo que estudiamos quienes hacemos ciencia básica, como la astronomía, difícilmente puede reflejarse rápidamente en la sociedad, pero sí suma a largo plazo conocimiento a la humanidad.

Cercano a lo que yo estudio está la puesta en órbita de satélites artificiales, o mantenerlos en los lugares deseados. En nuestro grupo desarrollamos de manera teórica las **ecuaciones de movimiento** de diferentes cuerpos. El conocimiento científico y las herramientas que te brinda la carrera te permiten aplicarlos en otras áreas o proyectos que no necesariamente están relacionados directamente con nuestro tema principal de investigación. Por ejemplo, algunas personas del IATE han trabajado en los modelos epidemiológicos del COVID-19.

Lo que me aportó la ciencia

El estudio de la ciencia en general y la parte matemática en particular me aportaron mucho del **razonamiento lógico**, la constancia. La parte más astronómica me hizo reflexionar mucho sobre el **concepto de grandeza e infinito** y el entendimiento de los procesos físicos del día a día.

Trabajar en ciencia básica es un poco solitario en lo cotidiano, pero tiene muchos aportes que surgen de la **participación en congresos o en trabajos** con otra gente. Los trabajos que realizamos suelen ser en conjunto con varias personas con las que se necesita intercambiar y discutir. Por ejemplo, a mí me tocó viajar a Bélgica para aprender un montón sobre este sistema TRAPPIST-1 y estuve en Brasil en un congreso

de dinámica que estuvo buenísimo. Por trabajo, me tocó estar en Montevideo y en Budapest, este último fue increíble. Nunca pensé que iba a poder estar allá y me encantó.

Cuando miro al cielo...

Cuando miro el cielo me gusta disfrutarlo. Poder ir a Bosque Alegre (donde está el telescopio que depende del OAC) o a cualquier lugar de las sierras y disfrutar de un cielo mucho más limpio que en la ciudad me parece hermoso. Lo que veo diferente desde que empecé a estudiar astronomía es la tremenda contaminación lumínica y lo poco que se hace para controlarlo.

Me gusta prestarle atención a ciertas cosas como el **color de las estrellas** o intentar ver el **polvo de la Vía Láctea** si estoy en un lugar más alejado. Antes lo miraba como con más curiosidad, ahora me gusta entenderlo.

Además de la ciencia me gusta

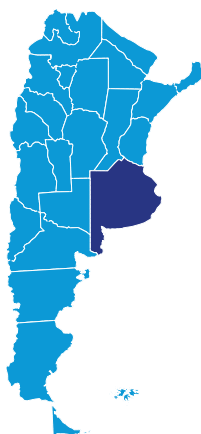
Fuera de la parte científica, me gusta **cocinar, leer, hacer deportes**: juego al tenis y al hockey. Otra cosa que disfruto mucho hacer es participar de un proyecto de extensión que se llama **“Derecho al Cielo Nocturno”**, que se inició en La Plata por el 2012 y, cuando vine a vivir a Córdoba, lo empezamos también aquí. Básicamente trabajamos con jóvenes en contexto de encierro punitivo y conflicto con la ley penal. Les enseñamos astronomía y trabajamos desde una perspectiva de género y de derechos.



Viaje al Casleo durante la licenciatura.



SANTIAGO DEL PALACIO



Formación: Doctor en Astronomía

Especialidad: Astrofísica relativista

Lugar de trabajo: Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR - CONICET)

Tema: Condiciones para la generación de emisión gamma en binarias de gran masa

¡Hola! Me llamo Santiago del Palacio. Soy Doctor en Astronomía, becario postdoctoral del CONICET en el Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR).

También soy docente en la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de La Plata (FCAG-UNLP).

Como nació mi interés por la ciencia

Cuando era chico creía que iba a seguir alguna profesión relacionada con empresas. Sin embargo, cuando estaba terminando la escuela primaria en Mar de Ajó, hice un test vocacional en internet que me indicó otros intereses: "matemáticas y ciencia".

A ese primer indicio se le sumó que en un manual de ciencias naturales me encontré con unas páginas destinadas a la astronomía. Tocaba temas como la **expansión del Universo** y las **estrellas "supernovas"** que súbitamente se hacían muy brillantes. Leí con curiosidad palabras como **"antimateria"**, **"fotones"** y **"corrimiento al rojo"**. Un día volviendo de la escuela, le mencioné a un amigo que sería interesante estudiar eso. Hasta ese momento nunca me lo había planteado seriamente, pero luego de decirlo en voz alta fue como si yo mismo me hubiera percatado que existía esa posibilidad.

En mi último año de polimodal, fui a La Plata a pasar unos días con mis hermanos que me llevaron a conocer el Observatorio, la Facultad de Exactas, de Ingeniería, de Informática. De vuelta en Mar de Ajó, en la biblioteca de casa, encontré **un viejo libro de astronomía**. Para mi sorpresa, había sido de mi mamá que había tenido que estudiar eso en la secundaria (yo, en cambio, no vi nada de astronomía).

Ya llegando al final del polimodal, llegó la hora de elegir una carrera y **me la jugué por Astronomía**. Mi razonamiento era que me debía proponer algo ambicioso en mi vida, **¿y qué más ambicioso que intentar estudiar el Universo?** Aunque realmente no estaba seguro de lo que estaba haciendo, ni qué esperar de la carrera, al menos, sabía que tenía el apoyo de mi familia en mi elección.

El curso de ingreso a la facultad fue un antes y un después para mí. Por un lado, esta etapa me motivó muchísimo, creo que nunca había estudiado tanto pero, a su vez, lo disfruté. En este nuevo comienzo, también conocí personas muy especiales que me acompañaron durante toda la carrera.

¿Qué investigo?

Mi interés principal se vuelca a los fenómenos más violentos y extremos del universo: las explosiones de estrellas que barren con todo el medio interestelar; los agujeros negros que lentamente devoran estrellas compañeras y producen chorros de material que se mueven prácticamente a la velocidad de la luz; las estrellas de neutrones súper densas con campos magnéticos descomunales y las colisiones de vientos de estrellas masivas en los que el plasma se calienta y produce rayos X, entre otros temas.

Para estudiar este tipo de objetos, desarrollo **modelos teóricos** para intentar captar los procesos físicos que ocurren en ellos. Luego, con ayuda de herramientas computacionales, hago **predicciones o ajustes a datos observacionales** para corroborar o refutar estos modelos. El objetivo es enten-



Grupo de monitoreo de púlsares "PuMA" en el Instituto Argentino de Radioastronomía, con la antena Varsavsky de fondo (2017).

der mejor cómo opera la naturaleza y, en particular, cómo en estas fuentes se aceleran partículas que generan la radiación que detectamos.

Es relevante para la sociedad porque...

La astronomía es una disciplina que, como ninguna otra, nos invita a **mirar el mundo desde otra perspectiva**. Cuando observamos el cosmos, nos encontramos con fenómenos fascinantes. El conocimiento astronómico es más que interesante: es realizador. Hay tanto por descubrir y comprender que es abrumador y, sin embargo, paso a paso logramos descifrar los **misterios del Universo** para compartir ese saber con el resto de la gente.

Lo que me aportó la ciencia

Por un lado, gracias a la ciencia, desarrollé mucho mi **capacidad de razonamiento**, algo que es fundamental (aunque no suficiente) para no caer en lugares comunes y/o utilizar argumentos que no soportan un análisis riguroso. La base del quehacer científico es el ejercicio constante del **pensamiento crítico y reflexivo**.

Por otro lado, discutir cómo y quiénes hacemos ciencia me llevó a tener mis propias ideas políticas tras quitarme preconceptos e ideas infundadas. Cuando empecé a hacer ciencia me imaginaba que los científicos y las científicas vivían un poco al margen de la sociedad, pero luego tomé noción de lo errada de esa concepción, sobre todo en un país en el que la ciencia está casi exclusivamente financiada por el Estado. También me hizo dar cuenta de nuestra **responsabilidad para con el resto de la sociedad** tras haber podido acceder a la educación superior y a un sustento económico para ampliar nuestro conocimiento científico.

Cuando miro al cielo...

Antes de estudiar astronomía, la verdad es que no me interesaba mirar el cielo porque no entendía que miraba. Creo que aprendí a disfrutarlo mucho más cuando empecé a interpretarlo: que los puntos brillantes que no titilan son planetas, que las estrellas azules son más calientes que las rojas, por qué hay más estrellas en unas partes que en otras, etc. Lamentablemente, entre la **polución lumínica** y las nubes, hay pocos días que se presten para contemplar el firmamento desde la ciudad.

Además de la ciencia me gusta

Desde adolescente me gusta el **ajedrez**, más que nada me gusta jugar partidas rápidas en internet o seguir partidas comentadas de torneos actuales. También me gusta jugar al **básquet**. De chico me encantaban mucho los **videojuegos**, y un poco sigo haciéndolo cuando me lo puedo permitir. Obviamente también me gustan las **series y películas**, pero me cuesta mucho disfrutarlas cuando las tramas son muy trilladas o tienen agujeros de guión por todos lados.

Un reflexión personal

Me llama la atención cómo la gente en la antigüedad, por medio de la observación rutinaria del cielo, lograba encontrar patrones y predecir con gran precisión cuándo ocurrirían eventos tales como los eclipses. Sin embargo, siento que **la astronomía fue perdiendo lugar en la sociedad moderna**. Personalmente nunca pude presenciar un eclipse de Sol, pero quienes lo hicieron lo narraron como una experiencia sensacional. Espero que el **eclipse 2020** haya ayudado a que una parte de la sociedad recupere su conexión con el cielo y que sirva como puntapié para traer un poco más de atención a la astronomía y a la ciencia en general.



En el Instituto Argentino de Radioastronomía. Izquierda: Federico García, derecha: Santiago del Palacio. De fondo, la antena Varsavsky (2017).

Un logro muy especial

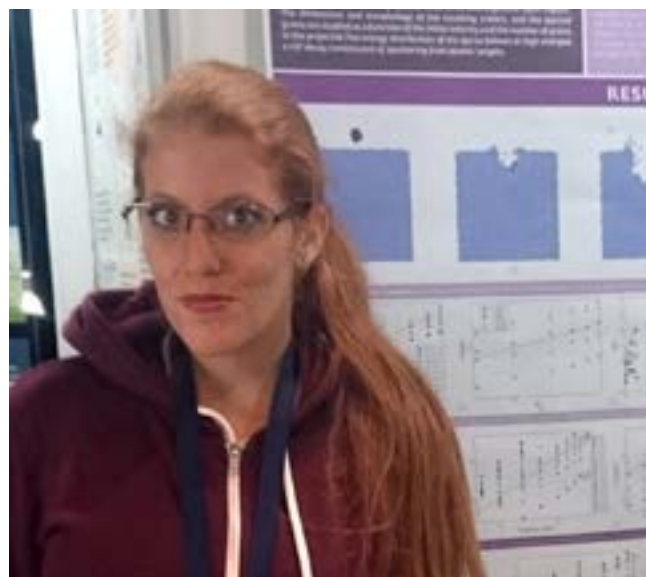
Uno de mis grandes logros es haber podido convencer a un panel evaluador internacional, muy exigente, de que aprobara nuestro proyecto de investigación. Así pudimos observar con unos satélites de la NASA una fuente particular en un momento dado. Esto muestra que, pese a las adversidades, en Argentina también podemos hacer ciencia de punta. Eso sí, hay que remarla mucho.

★ ★ ★

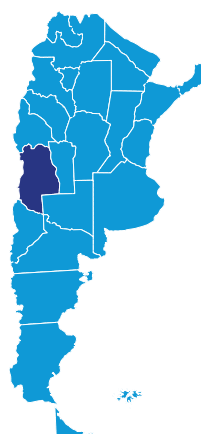
Trabajo internacional conjunto

Como parte de mis investigaciones en el Instituto Argentino de Radioastronomía, estoy en un grupo que usa las antenas del instituto para monitorear **púlsares**, objetos que emiten radiación pulsada con un período extremadamente regular. En enero de 2019, un grupo de otro país mandó un aviso de que uno de estos púlsares había tenido un cambio abrupto en su periodicidad llamado “glitch”. Los siguientes días observamos este objeto y dedujimos que el cambio en el periodo era de aproximadamente 0.25 microsegundos (ímenos de una milésima de milisegundo!).

Mientras estábamos escribiendo una nota para dar aviso de esta medición, otro grupo de otro lugar del mundo mandó un telegrama detallando cómo, con observaciones de un satélite de rayos gamma en el espacio, habían encontrado que el cambio de periodo era de, precisamente, 0.25 microsegundos! Dos grupos independientes, con instrumentos independientes, trabajando en paralelo, **llegamos a exactamente el mismo resultado**. Poder hacer una medición con tal grado de precisión es un desafío tecnológico enorme y lo logramos con un instrumento argentino. Además, para poder medir esto hace falta un conocimiento muy preciso de los movimientos de rotación y traslación de la Tierra. Esta anécdota es un ejemplo de lo **avanzado, preciso y riguroso** que es nuestro conocimiento astronómico.



MARÍA BELÉN PLANES



Formación: Licenciada en Ciencias Básicas con Orientación en Física

Especialidad: Astronomía

Lugar de trabajo: Universidad de Mendoza

Tema: La evolución colisional del polvo emitido por los núcleos cometarios

¡Hola! Mi nombre es María Belén Planes, soy Licenciada en Ciencias Básicas con Orientación en Física por la Universidad Nacional de Cuyo. Estoy cursando el último año del Doctorado en Astronomía en la Universidad Nacional de San Juan y formo parte del grupo SIMAF de la Universidad de Mendoza.

Como nació mi interés por la ciencia

Cuando tenía 6 años ya me resultaba cautivante leer **datos curiosos sobre planetas, estrellas y galaxias**. Tenía cuadernos donde iba haciendo dibujos y resumiendo todo lo que leía sobre estos objetos. Aunque a esa edad también quería ser actriz, cantante y abogada, entre otras cosas más. Sin embargo, siempre me gustó mucho **estudiar** y quería trabajar de algo que implicase estar siempre estudiando. Con el pasar de los años fui afianzando mi **pasión por los astros** y, a principios de la secundaria, sabía que quería ser astrónoma. Sin embargo, no tuve la oportunidad de mudarme a alguna provincia donde se estudiara esta carrera, por eso, me incliné por Física en la carrera de grado. Hoy creo que fue una decisión acertada. Aprendí sobre las bases físicas que son apasionantes y, además, pueden aplicarse en muchos otros campos, en particular, la astronomía.

No podría haber realizado mi camino sin dos pilares importantes: la **educación pública** que me posibilitó estudiar en diferentes tramos de mi vida, incluso en el nivel primario, y cuando mi deseo de poder estudiar y tener un título era algo demasiado improbable. Y **mi familia** que siempre me apoyó y me enseñó que uno tiene que ir por lo que le gusta.

¿Qué investigo?

Mi área de investigación son las ciencias planetarias, y mi tesis doctoral se centra en el estudio de los cometas. Estos cuerpos tienen un núcleo compuesto de roca y hielo, que se transforma en vapor al aproximarse al Sol. Durante este proceso, el hielo, al sublimarse, arrastra granos pequeños de polvo del núcleo del cometa. Trabajo especialmente haciendo simulaciones numéricas en computadora que pueden recrear el comportamiento de los pequeños granos de polvo (tamaño micrón, donde 1 micrón = 0,000001 metro). Esto me ha llevado a estudiar cómo chocan los pequeños granos de polvo en los discos de formación planetaria y cuáles serían las posibles condiciones para que cuerpos mayores puedan formarse mediante este proceso. Actualmente es posible investigar y tratar de responder preguntas sobre los objetos del Sistema Solar mediante simulaciones que se realizan desde una computadora, tratando de asemejar las condiciones de esta simulación a las reales del espacio de los eventos que estudiamos.

Es relevante para la sociedad porque...

Aunque la ciencia ha avanzado a pasos agigantados en las últimas décadas, aún no sabemos de manera certera cómo se forman los planetas. En especial, cómo de una nube de granos de polvo sumergidos en gas pueden crecer hasta formar cuerpos mayores que, eventualmente, formarán a



Cometa Hale-Bopp. Fuente: spaceplace.nasa.gov

los planetas. Los cometas son cuerpos que preservan información casi intacta del **momento de la formación de nuestro Sistema Solar**. Por ello, estudiarlos es de suma importancia para ver qué características tenía el material que compone los cometas e intentar comprender cómo es este complejo proceso.

Lo que me aportó la ciencia

Aún estoy en proceso de formación para poder ser investigadora. Pero, gracias a las colaboraciones que posee mi director Eduardo Bringa, investigador CONICET, tuve la oportunidad de hacer una estancia en Alemania e interactuar con un grupo europeo que se dedica a hacer simulaciones en física y astrofísica.

También he podido asistir a congresos dentro de Argentina y en países limítrofes. Esta interacción es muy importante porque la **colaboración** permite que uno crezca más que si trabajara de forma aislada. Y también te abre los ojos a **nuevas perspectivas**, las cuales pueden ayudarte a encontrar la respuesta que buscabas, o bien, pueden despertar **nuevas curiosidades** para trabajos futuros.

Cuando miro al cielo...

Siempre miré el cielo con admiración. Creo que podría decir que es una **fuentes de inspiración** para mí, ya que cada vez que lo miro me surgen nuevas preguntas. Sobre todo cuando uno se aleja de las ciudades y puede observar un cielo nocturno limpio, es más atrapante aún. Tengo un pequeño telescopio que fue mi regalo de graduación, y he participado de salidas de campo cuando he tenido la oportunidad. La **observación** no es un tema que domine, lo considero un hobby que me permite ver estos objetos tan lejanos, algunos de los cuales estudio y otros que no pertenecen a mi área de

investigación, pero que despiertan mi curiosidad.

Es importante remarcar que actualmente la mayoría de los astrónomos emplean telescopios gigantes para poder estudiar el cielo, pero no lo hacen mirando a través de un **ocular**, sino procesando toda la información que reciben a través de computadoras.

Para mí hay cierta satisfacción en poder montar tu propio telescopio, apuntar al cielo y observar por vos mismo cómo se ven los **anillos de Saturno** o los **satélites de Júpiter**. Si bien no aportan a mi investigación, es asombroso que desde la Tierra, con un pequeño instrumento, podamos observar este tipo de detalles que se escapan a simple vista.

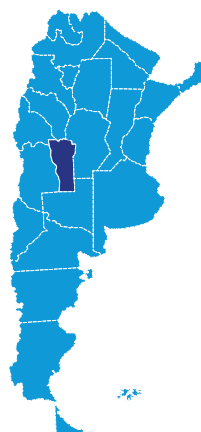
Además de la ciencia me gusta

Me gusta mucho la **actividad docente**, por ello, una vez concluida mi licenciatura realicé la carrera de Profesorado Universitario. Creo que tan importante como investigar y descubrir cosas es **transmitir esos conocimientos**. La ciencia debe estar **al alcance de todos**. También me gusta **aprender idiomas, viajar, estar con amigos**. Me considero una persona muy sociable y busco un equilibrio entre mi pasión científica y mi vida personal. Aunque a veces, cuando un tema te apasiona mucho y sentís que estás en camino a encontrar algo importante, es difícil lograr este balance. Lo que no me gusta es la rutina, y es algo que mi carrera no tiene, ya que siempre surgen **nuevos temas de investigación** y nuevos grupos con los cuales interactuar, nunca estás haciendo lo mismo.

Creo que los eventos astronómicos, como los eclipses, hacen que detengamos nuestra vida por algunos minutos para poder conectarnos con la naturaleza y contemplar la inmensidad del universo que nos rodea, cosas que en el día a día solemos pasar por alto.



ANTONIO LEONARDO DI LORENZO



Formación: Licenciado en Física

Especialidad: Meteorología espacial

Lugar de trabajo: Instituto de Física Aplicada
"Dr. Jorge Andrés Zgrablich" (INFAP, CONICET-UNSL)

Tema: Validación y desarrollo de modelos para el estudio de la dinámica de Eyecciones Corales de Masa

Como nació mi interés por la ciencia

Durante mi adolescencia, empecé a interesarme por la ciencia leyendo **revistas de divulgación**. Luego, comencé a estudiar ingeniería, pero después de cursar Física, me gustó tanto que decidí pasarme a la licenciatura en esa disciplina en la Universidad Nacional de San Luis (UNSL). La UNSL posee un gran grupo de **docentes** que me acompañaron a lo largo de la carrera y a quienes les estoy agradecido por todo lo que me enseñaron, no solo en las materias académicas, sino también en la vida. Al ser pocos alumnos, se logra un vínculo cercano y lindo.

¿Qué investigo?

Estoy realizando un doctorado en Física, también en la UNSL. Mi tema principal es la meteorología espacial. Estudio el comportamiento de las eyecciones corales de masa, para lo cual utilizo datos de los satélites SOHO, STEREO y WIND.

Es relevante para la sociedad porque...

Las eyecciones corales de masa son de importancia debido a que cuando impactan contra la **magnetosfera terrestre**, interactúan con la misma y pueden generar problemas en las telecomunicaciones, los sistemas de posicionamiento global, las comunicaciones, las líneas de alta tensión, problemas en los satélites, entre otros. Por cómo dependemos de la tecnología hoy en día, es muy importante el estudio de los fenómenos que se producen en el Sol y que se dirigen hacia nuestro planeta, para lograr comprenderlos y predecirlos.

Lo que me aportó la ciencia

Es muy lindo hacer ciencia ya que te permite **conocer personas a todos**, trabajar con ellas y conocer sus costumbres. Es una experiencia que le recomiendo a todo el mundo. También me permitió dar **clases en colegios secundarios**, algo muy lindo que permite acercar los jóvenes a la ciencia y proponerles cuestionarse y buscar respuestas.

Cuando miro al cielo...

Desde que comencé a interesarme por la astronomía noté que no estaba acostumbrado a elevar la mirada y mirar el cielo, siempre lo pasé por alto. Por eso, le recomiendo a la gente que cada vez que pueda **disfrute de una noche estrellada**. Es muy lindo saber que somos un punto en un gigantesco universo y con solo levantar la vista podemos disfrutar de él.

Además de la ciencia me gusta

Además de ciencia me gusta hacer **deporte** a diario, *trekking* por las sierras de San Luis y hacer yoga, que me ayuda mucho a despejarme y conectarme conmigo mismo. También disfruto de compartir lindos momentos con amigos y familiares.

¡Hola! Soy Antonio Leonardo Di Lorenzo, licenciado en Física. Actualmente becario doctoral en el Instituto de Física Aplicada "Dr. Jorge Andrés Zgrablich" (INFAP, CONICET-UNSL).



Di Lorenzo rindiendo su tesis de licenciatura de forma online el 20 de marzo de 2020.



Di Lorenzo observando el eclipse del 14 de diciembre 2020, en Neuquén.

MARÍA SILVINA DE BIASI



Formación: Doctora en Astronomía

Especialidad: Astrometría

Lugar de trabajo: Instituto de Astrofísica de La Plata.

Tema: Grupos estelares en movimiento.

Soy María Silvina de Biasi, astrónoma, egresada de la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la Universidad Nacional de La Plata.

Soy docente de la Licenciatura en Astronomía que se dicta en esa facultad y trabajo en el CONICET, en el Instituto de Astrofísica de La Plata (IALP, CONICET-UNLP). Soy personal de apoyo, es decir, formo parte del personal especializado que brinda soporte a las investigaciones.

Como nació mi interés por la ciencia

Nací en 1961. Cuando estaba en la panza de mi mamá, el piloto soviético **Yuri Gagarin** se convertía en el primer hombre en **circunvalar la Tierra** en una nave espacial. Tal vez eso me marcó. Siempre me gustó mirar el cielo. Mi mamá me enseñó a identificar las **Tres Marías** y la **Cruz del Sur**; las veía en las noches de verano desde la ventana de mi dormitorio y, como yo soy María Silvina, solía decir: “una estrella de estas, una María, es la mía”.

Cuando estaba en la escuela primaria, **el hombre llegó a la Luna**. Yo quería ser astronauta hasta que me di cuenta que todos los astronautas eran sólo hombres y militares. Entonces pensé: “¡Caramba, no voy a poder llegar!”. Ya en el secundario, encontré en un libro de física de mi papá una suerte de postal con la foto de un cometa desde adentro de una cúpula de un observatorio. La **postal** decía: “Foto tomada en la Escuela Superior de Astronomía y Ciencias Conexas, Universidad Nacional de la Plata”. Y me dije: “**¡voy a ser astrónoma!**”.

¿Qué investigo?

Mis tareas laborales consisten en brindar apoyo a las investigaciones que se realizan en el instituto: obtención y procesamiento de datos, tareas calculistas u observacionales y trabajo en campo. Trabajo en la rama de la astronomía que se llama **astrometría** que se ocupa, mediante observaciones, de definir el sistema de referencia en el cielo para poder determinar las posiciones de todos los objetos celestes y cómo se mueven a lo largo del tiempo. Desde hace ya 15 años, trato de analizar las posiciones y movimientos propios de estrellas más jóvenes en esta galaxia, que son los cúmulos abiertos y las asociaciones estelares (grupos de estrellas más jóvenes que el sol).

Cuando nosotros miramos objetos en el cielo, los vemos todos en el mismo plano, es decir, tanto a los que están más cerca como los que están más lejos, los vemos todos a la misma distancia. Con estos **parámetros astrométricos** y con un modelo probabilístico, podemos separar las estrellas que están por delante y por detrás.

Es relevante para la sociedad porque...

Es importante este trabajo en cuanto al desarrollo de la ciencia y del conocimiento del ser humano. Si bien para resolver los problemas del aquí y el ahora quizá este tema de astronomía no tenga una utilidad inmediata, pero sí a futuro. Además, **las técnicas que se usan, los modelos matemáticos, los modelos estadísticos** que se desarrollan se pueden aplicar a otras cuestiones para resolver problemas de todos los días.

Cuando miro el cielo...

Siempre sentí y, aún hoy, siempre siento emoción. Siento que el cielo es parte de mí y que yo soy parte de ese cielo. Y no es que lo veo y pienso: “allí está Júpiter o Saturno, que tienen tal tamaño o tal distancia”. No, los miro y siento que **son parte de mi ser**. Vivo en un barrio porteño y en casa tengo, cada vez, menos cielo para mirar entre los edificios, pero siempre me las arreglo y lo observo.

Además de la ciencia me gusta

Además de la ciencia y la docencia, me gusta **cocinar**. No hago platos sofisticados, sino que me gusta **innovar con algún sabor**, alguna cocción distinta. A mis sobrinos nietos les hago helados de yogur, que es mi gran inventiva. Otra cosa que me encanta hacer es **cantar**. Soy *mezzosoprano*, me gusta cantar música popular.

Desde 2011, soy la responsable de los **cursos de capacitación docente** de la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la UNLP, y también disfruto mucho de la divulgación científica: doy **notas a los medios de comunicación** cuando van a haber eclipses o al comienzo de las estaciones, los años bissestos, etc.

Astronomía Forense

De Biasi suele colaborar en el esclarecimiento de casos forenses. Ante un choque de vehículos, por ejemplo, puede calcular la posición del sol para brindar información sobre si la luz del sol encandiló o no.



Una reflexión personal

La ciencia es difícil y estudiar es un esfuerzo. Por eso, hay que estudiar lo que a uno le gusta y ponerle todo el esfuerzo. Siempre está la recompensa. La ciencia es emocionante, es fascinante, un desafío.



De Biasi dando talleres de divulgación de Astronomía.

ROMINA DI SISTO Y EDUARDO FERNÁNDEZ LAJÚS PUDIERON VIAJAR AL SUR PARA VER EL ECLIPSE TOTAL DEL 2020.

A CONTINUACIÓN NOS COMPARTEN ALGUNAS DE LAS ESPECTACULARES FOTOS QUE LOGRARON OBTENER DESDE LA LOCALIDAD DE VALCHETA, EN LA PROVINCIA DE RÍO NEGRO.



ROMINA DI SISTO Y EDUARDO FERNÁNDEZ LAJÚS PUDIERON VIAJAR AL SUR PARA VER EL ECLIPSE TOTAL DEL 2020.

A CONTINUACIÓN NOS COMPARTEN ALGUNAS DE LAS ESPECTACULARES FOTOS QUE LOGRARON OBTENER DESDE LA LOCALIDAD DE VALCHETA, EN LA PROVINCIA DE RÍO NEGRO.



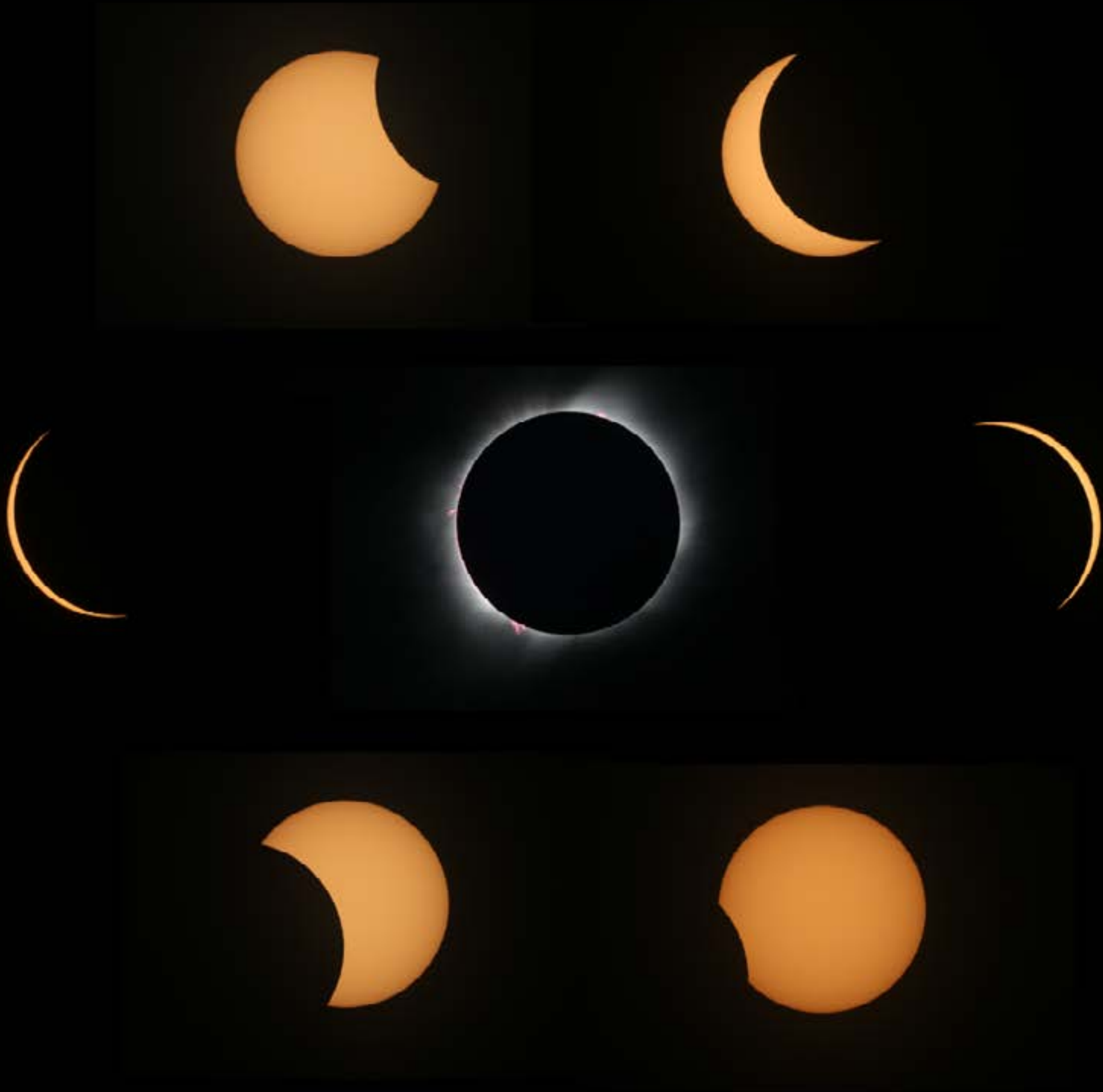


“ ”

*Antes de estudiar y convertirme
en astrónoma, sentía como la necesidad
de entender qué eran esos puntitos
brillantes, tan lejanos.*

Romina Di Sisto

*Eclipse Total de Sol, 14/12/2020,
Valcheta, Argentina
R. P. Di Sisto, E. Fernández Lajús
(FCAG-UNLP, IALP-CONICET)*





conicet.gov.ar
info@conicet.gov.ar

     /CONICETDialoga

VocAr

vocar@conicet.gov.ar

