

PALP

Parque Astronómico
de La Punta

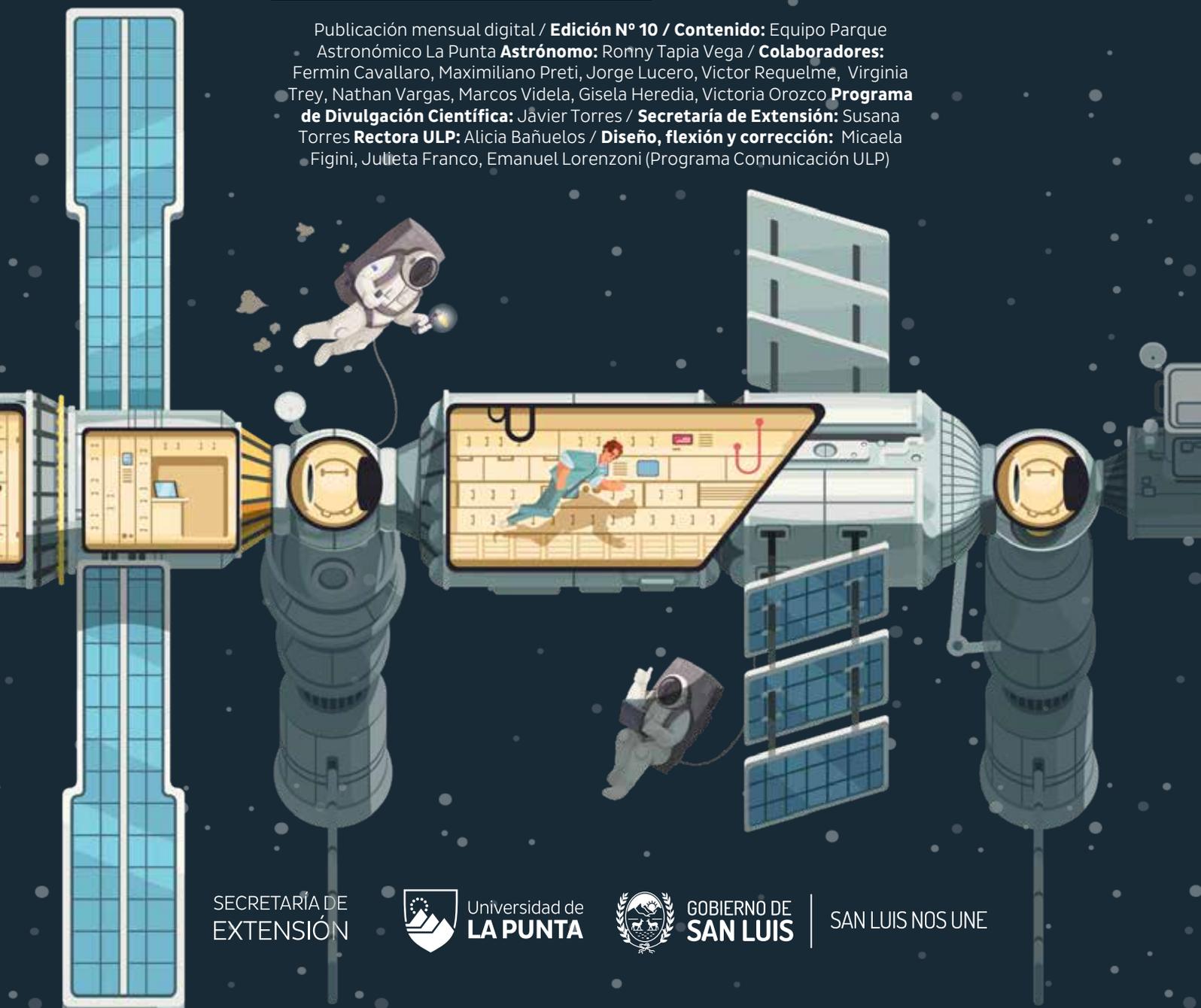
TELESCOPIO
REMOTO

#YoObservoDesdeCasa

Edición N° 10

Astronomía desde casa

Publicación mensual digital / **Edición N° 10** / **Contenido:** Equipo Parque Astronómico La Punta **Astrónomo:** Ronny Tapia Vega / **Colaboradores:** Fermin Cavallaro, Maximiliano Preti, Jorge Lucero, Víctor Requelme, Virginia Trey, Nathan Vargas, Marcos Videla, Gisela Heredia, Victoria Orozco **Programa de Divulgación Científica:** Jávier Torres / **Secretaría de Extensión:** Susana Torres **Rectora ULP:** Alicia Bañuelos / **Diseño, flexión y corrección:** Micaela Figini, Julieta Franco, Emanuel Lorenzoni (Programa Comunicación ULP)



SECRETARÍA DE
EXTENSIÓN

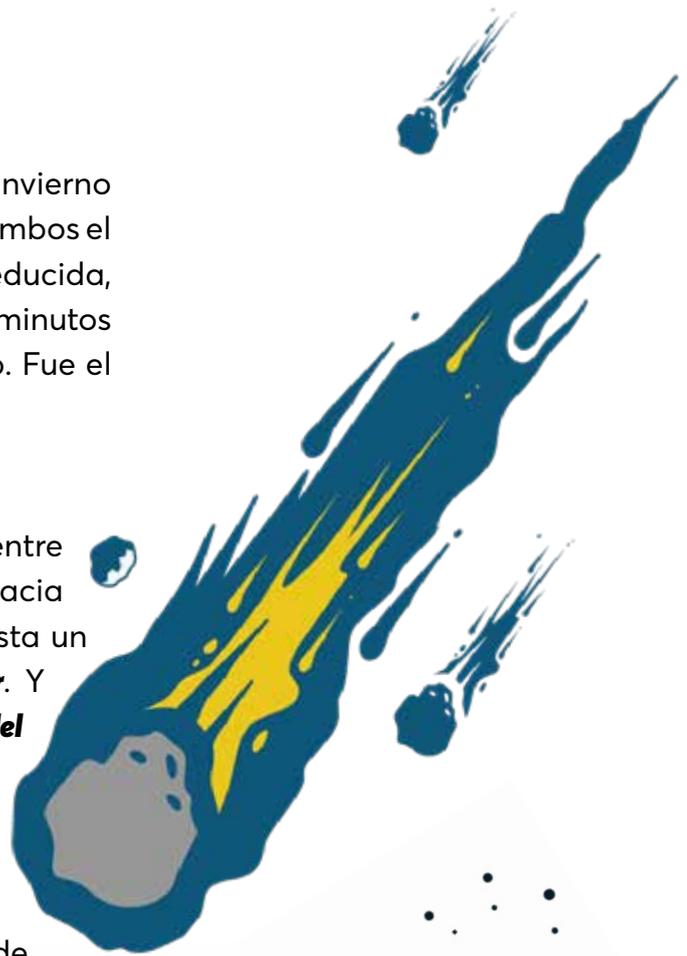
Universidad de
LA PUNTA

GOBIERNO DE
SAN LUIS

SAN LUIS NOS UNE

El mes de junio vino acompañado por el inicio del Invierno y del aniversario número 15 del **Solar de las Miradas**, ambos el día 21. Nos encontramos con una jornada solar reducida, ya que el Sol permaneció apenas 9 horas y 50 minutos por encima del horizonte, y más de 14 por debajo. Fue el día más corto y la noche más larga del año.

Durante el mes pudimos divisar una conjunción entre la **Luna** y **Marte** al principio de la noche del 23, y hacia las 23:00 del 27 observamos también a simple vista un triángulo formado por Saturno, la **Luna** y **Júpiter**. Y para cerrar el 30 de junio conmemoramos el "**Día del Asteroide**". Así es, existe un día en el calendario en el que se conmemora el aniversario del impacto de **Tunguska** (Siberia), día declarado por la **Asamblea General de las Naciones Unidas** y por iniciativa del músico y astrónomo **Bryan May**, con el objetivo de crear conciencia pública sobre el peligro del impacto de un asteroide a nuestro planeta. Durante esa fecha apuntamos alguno de esos gigantescos cascotes con nuestro www.telescopio.ulp.edu.ar.



Constelaciones para observar antes de dormir

Durante las frías noches de vísperas y primeras semanas de invierno, bien abrigados y desde el patio de casa o terraza, antes de irse a dormir, podrán observar algunos dibujos en el cielo formados por estrellas, en esas constelaciones también encontrarán objetos muy interesantes para ver con binoculares o telescopios, aquí les recomendamos algunas de ellas:

Virgo

Qué podemos observar en esa zona

A simple vista

Alfa Virginis (Spica): forma un sistema binario y ambos componentes están muy próximos entre sí. **Spica** es una intensa fuente de rayos X que parecen generarse por la colisión de los fuertes vientos estelares provenientes de las dos estrellas. La estrella principal, **Spica A**, tiene tipo espectral B1 -clasificada como gigante o subgigante- y una temperatura

superficial de 22.400 K. Con una luminosidad intrínseca de 13.400 soles, su radio es 7,8 veces mayor que el radio solar (casi el 30% de la separación entre las dos estrellas). Su masa es 11 veces mayor que la masa solar, suficiente para que algún día pueda explotar como supernova.





Con telescopios

M104, **Galaxia del Sombrero – Galaxia espiral:** es de tipo Sa-Sb, y posee un gran núcleo luminoso - como puede observarse en exposiciones más cortas- y unos brazos espirales bien definidos. También tiene una insólita protuberancia con un sistema de cúmulos globulares extenso y ricamente poblados - se pueden contar varios cientos en exposiciones largas tomadas con telescopios-.

Gamma Virginis, Porrima - Estrella múltiple: **Porrima** es una estrella binaria compuesta por dos estrellas prácticamente idénticas en cuanto a brillo, con magnitudes aparentes de +3,48 y +3,50. Ambas son estrellas blancas de la secuencia principal de tipo espectral F0V y 7000 K de temperatura. La luminosidad de cada una de ellas es 4 veces mayor que la luminosidad solar. Su período

orbital es de 170 años y la separación media entre ambas es de 40 UA. Aproximadamente la distancia entre **Plutón** y el **Sol**. La magnitud conjunta del sistema es de +2,74. **Porrima** fue una de las primeras estrellas dobles descubiertas. Un misionero en la India, de nombre Richaud, descubrió su duplicidad en 1689. **William Herschel** midió su ángulo de posición en 1781, y su hijo **John Herschel** calculó su órbita en 1833. Hasta el comienzo de la década de 1990 era un objeto fácil para los astrónomos aficionados, pero la distancia aparente del sistema ha ido disminuyendo hasta el año 2007, a partir del cual vuelve a aumentar.



Libra

La balanza es la traducción del latín de **Libra**, una constelación poco luminosa que no tiene ninguna estrella de la primera magnitud. Está situada entre Virgen al oeste y Scorpius en el este. Antiguamente las estrellas más brillantes eran parte de las garras de **Scorpius** y en la mitología clásica se consideraba que era la balanza de **Astrea**, la diosa virgen de la justicia. La misma diosa era representada por una constelación vecina: la **Virgen**.

Estrellas principales Libra

Las estrellas principales de **Libra** forman un rectángulo: **α** y **β Librae** son los brazos de la balanza y **γ** y **δ** son las bandejas.

α Librae, Zubenelgenubi (la garra del sur), es una binaria visual.

β Librae, Zubeneschamali (la garra del norte).

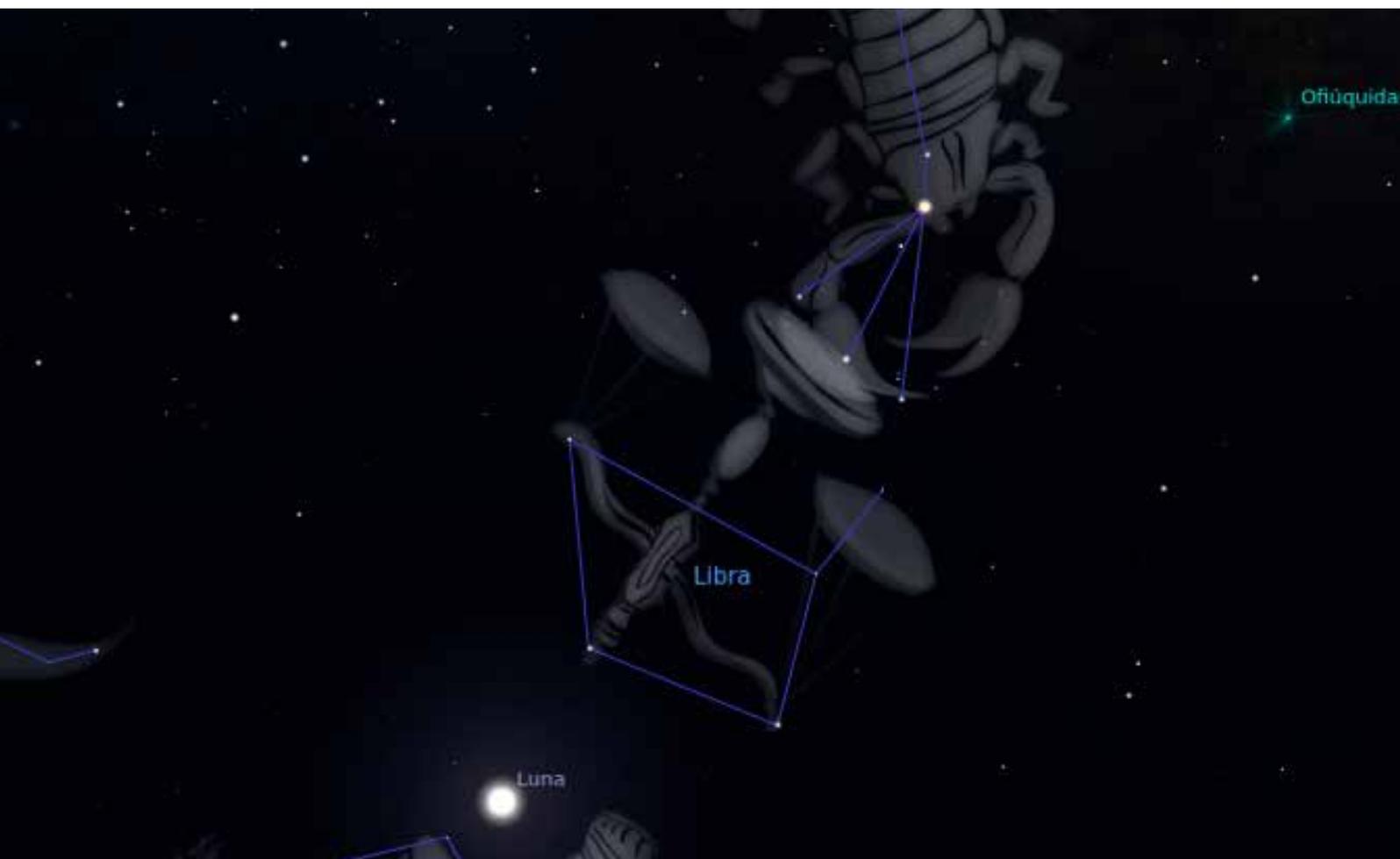
γ Librae, Zuvenelakrab (la garra del escorpión).

δ Librae, una variable eclipsando.

Kepler-9

Kepler-9 es una estrella en la **Constelación de la Balanza** dentro del campo de visión de la Misión Kepler.

El 26 de agosto de 2010 los científicos anunciaron el descubrimiento de dos planetas en la órbita de Kepler -9. Los dos planetas fueron designados Kepler - 9b y Kepler - 9c. También puede haber una **Súper Tierra** en una órbita más cercana a la estrella, con un periodo de 1,5925 días y un radio 1,4 veces mayor que la **Tierra**. Este objeto no confirmado se ha designado Koi-377.03. La probabilidad de una detección de espurios se estima en 0,59%.





Escorpio

Es una constelación característica del invierno en el hemisferio sur.

Las estrellas que hoy se conocen como "**Alfa Librae**" (garra del sur) y "**Beta Librae**" (garra del norte), representan las pinzas sur y norte del escorpión. Esta constelación tiene dos cúmulos globulares que figuran en el catálogo **Messier** como M4 y M80.

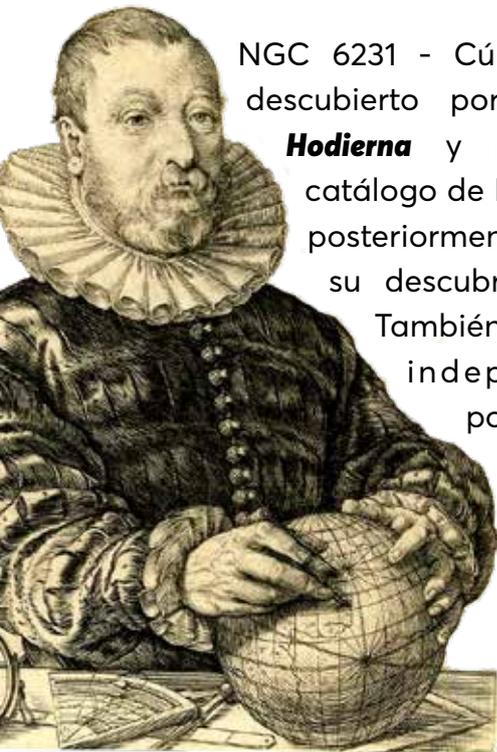
Escorpio tiene varias nebulosas planetarias entre la que está NGC 6302 o nebulosa de la mariposa. Es una de las nebulosas planetarias más complejas que se conocen.

La estrella más brillante de **Escorpio** es **Alfa Scorpii Antares**: se trata de una supergigante roja, de clase M1 lab, cuyo radio es de 624 millones de km, unos 700 radios solares. Si se situase en el centro del **Sistema Solar**, donde ahora está el Sol, su superficie se encontraría entre la órbita de **Marte** y la de **Júpiter**. **Antares** se encuentra aproximadamente a 600 años luz de la **Tierra**, aproximándose a nosotros a la velocidad de 3.4 km/s: este valor se debe a su movimiento propio y al desplazamiento orbital del **Sol** alrededor del centro de la **Vía Láctea**. Su luminosidad visual es 6.000 veces mayor a la del **Sol**.

Qué podemos observar en esa zona

Con prismáticos

El Cúmulo globular M4 se encuentra en la constelación de **Scorpius**, este fue el primer cúmulo globular donde se distinguieron estrellas individuales. En la frontera de visión a ojo desnudo, M4 se observa en los telescopios más pequeños como una borrosa bola de luz. En telescopios de mediano tamaño es posible distinguir estrellas individuales, las cuales poseen una magnitud aparente de 10,8. A una distancia de 7.200 años luz. Este debe ser el cúmulo globular más cercano a nuestro **Sistema Solar**.



NGC 6231 - Cúmulo abierto: fue descubierto por **Giovanni Batista Hodierna** y publicado en el catálogo de Palermo en 1654, y posteriormente olvidado hasta su descubrimiento en 1980. También fue observado independientemente por **Philippe Loys De Cheseaux** y por **Abbe Lacaille**. Es un cúmulo muy joven y tiene una edad estimada de 3.2 millones de años.

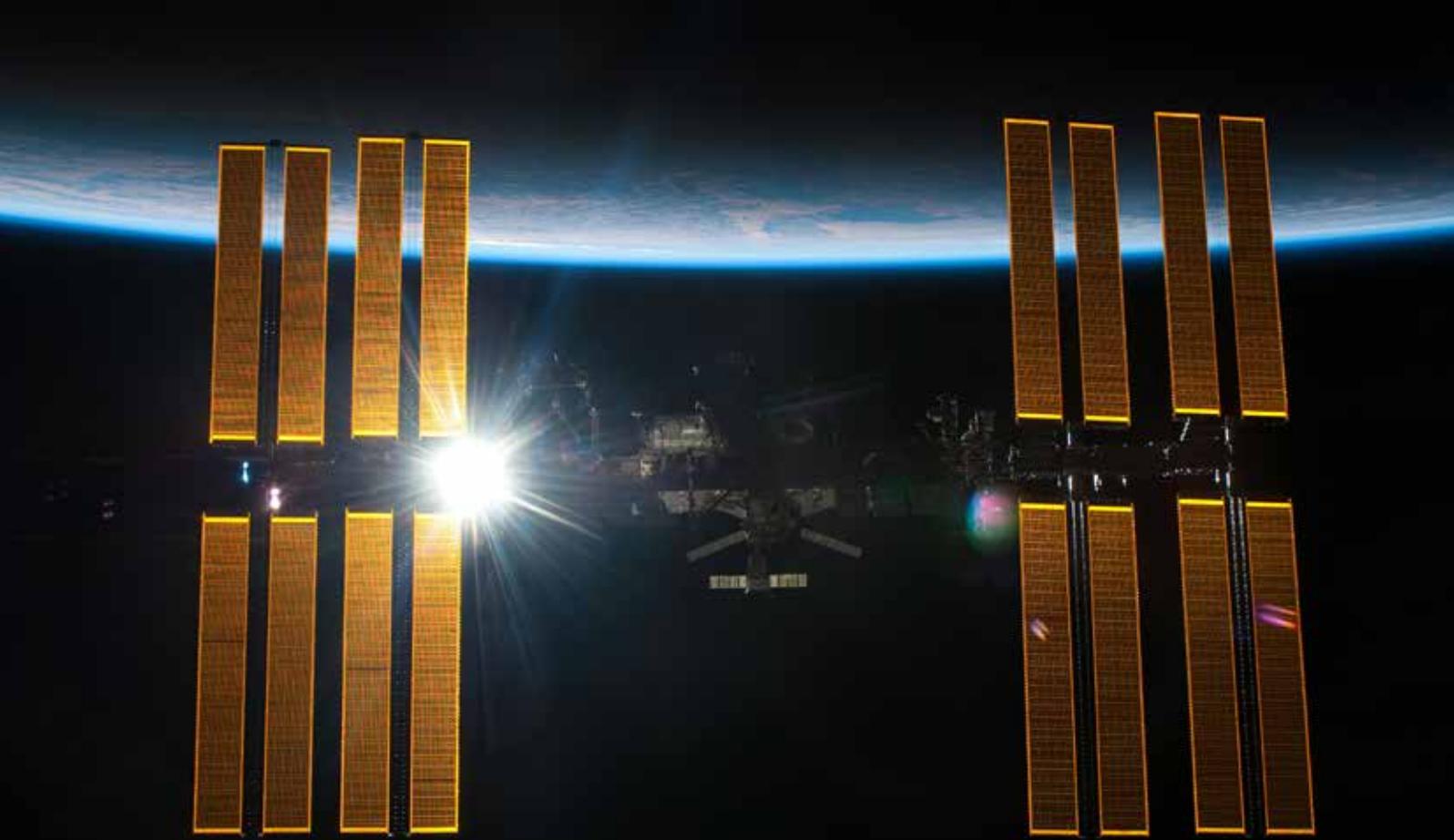
calientes y jóvenes de tipos espectrales O y B, aunque no falta una vieja (del tipo gigante roja) de tipo espectral K, la más brillante del conjunto.

M7, Cúmulo de Ptolomeo - Cúmulo abierto: ya era conocido por Ptolomeo, quién lo describió como una nebulosa, por ello actualmente se lo conoce como el Cúmulo de Ptolomeo. Es fácilmente detectable a ojo desnudo cerca del agujijón del Escorpión.

Observaciones al telescopio revelan unas 80 estrellas en un campo de 1,3°. La distancia a este cúmulo es de 800 a 1000 años luz y su edad se estima en unos 220 millones de años, mientras que la estrella más brillante tiene una magnitud de 5,6.

M6, Cúmulo de la Mariposa - Cúmulo abierto: se encuentra en la constelación de **Scorpius**. Su magnitud conjunta en banda B (filtro azul) es igual a 4.48, la medida en banda V (filtro verde) es igual a 4.20; se encuentra formado por estrellas

NGC 6124 - Cúmulo abierto: Cúmulo abierto normal de tamaño grande que alberga más de 100 estrellas. Un cúmulo interesante dentro de la multitud de cúmulos estelares de la zona del Escorpión.



Estación Espacial Internacional

Este objeto es uno de los más importantes proyectos en actividad. Para crearlo se necesitó la cooperación mundial y participaron de casi todas las agencias espaciales:

NASA – Estados Unidos

Roscosmos – Rusia

CSA – Canadá

ESA – Agencia Espacial Europea (Bélgica, Dinamarca, Francia, Alemania, Italia,

Holanda, Noruega, España, Suecia, Suiza y Gran Bretaña)

El 2 de noviembre se cumplieron 20 años de la Estación Espacial, si bien comenzó a construirse en 1998, recién 2 años después llegaron los primeros inquilinos para estrenarla. Se han alojado visitantes de distintos países, y varios de ellos estuvieron allí más de una vez. El tiempo de estadía en cada viaje es de 3 meses aproximadamente.

CU RIO SI DAD

El mayor tiempo que ha estado un astronauta fue de 340 días. El protagonista de esta aventura fue **Scott Kelly**, mientras él estaba en el espacio su gemelo permanecía en la Tierra. La NASA comparará luego los cambios físicos y cognitivos entre los dos.



Si bien no es el primer laboratorio donde se quedaron astronautas, como en Skylab, o cosmonautas en la MIR, es la estación más grande y modular que se ha puesto en órbita. Al decir modular, nos referimos a que a medida que pasaba el tiempo se fueron agregando distintas secciones, que permitieron ampliar su capacidad de alojamiento, cantidad de experimentos y funcionalidades. Tanto en el interior como en el espacio exterior. Algunos ejemplos: un brazo robótico y paneles solares para obtener energía del **Sol**.

1984

El presidente de los Estados Unidos Ronald Reagan pide a la NASA que construya una Estación Espacial dentro de los próximos diez años.

1998

NOVIEMBRE

Se lanza el primer segmento de la Estación Espacial Internacional: un cohete protón ruso llamado Zarya (amanecer).



DICIEMBRE

Se lanza el primer componente construido por Estados Unidos: Unity. La primera misión del Transbordador Espacial dedicada al montaje de la estación.

2000

El astronauta **Bill Shepherd** y los cosmonautas **Yuri Gidzenko** y **Sergei Krikalev** se convirtieron en los primeros tripulantes en residir a bordo de la estación por varios meses.



2001

Destiny, el módulo de Laboratorio de Estados Unidos se suma a la Estación, y hasta hoy continúa siendo el laboratorio de investigación principal de cargas útiles de Estados Unidos.

2008

FEBRERO

El laboratorio Columbus, de la Agencia Espacial Europea se une a la EEI.

MARZO

Se une a la estación el módulo de laboratorio japonés Kibo (esperanza).

2010

La EEI celebra su 10mo aniversario de ocupación humana continua. Desde la Expedición 1 en el 2000, 202 personas visitaron la estación.

Mirá la animación con los detalles del ensamblaje de la EEI, desde su lanzamiento en 1998 hasta hoy.



**CU
RIO
SI
DAD**

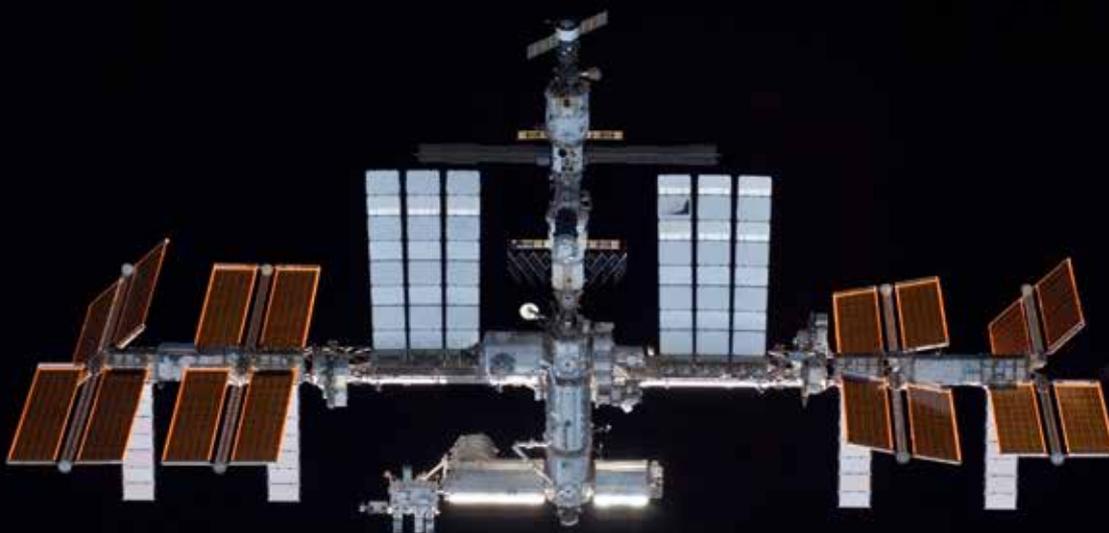
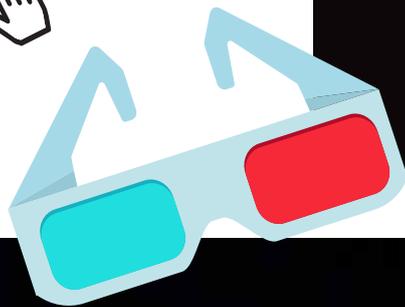
Al principio solo tenía capacidad para 2 personas, pero con los módulos que se fueron agregando el espacio que tienen ahora es equivalente a estar en una casa con 6 habitaciones.

Su tamaño actual es del de una cuadra aproximadamente, con 109 metros de ancho y 73 metros de largo y ¿qué mejor forma de conocerla que a través de una visita donde podamos mirar y movernos por donde queramos?

Hacé click en el plano para moverte dentro de la Estación.



Si tenés lentes 3D, hacé click acá y disfrutá de un tour virtual por la Estación Espacial Internacional.



Detalle de las secciones de la Estación Espacial **¿Qué hacen los astronautas y cosmonautas?**

A pesar de estar tan lejos, los astronautas cumplen un horario como cualquier trabajador. Disponen de ocho horas donde realizan tareas como experimentos, mantenimiento en el interior y exterior, ejercicios, etc. También tienen horarios para descansar y distenderse. La diferencia es que no pueden salir a pasear ni visitar a nadie, pero tienen la mejor vista. Además como también tienen wifi están siempre conectados.

Las tareas comunes para nosotros son completamente diferentes, principalmente por la falta de gravedad, como para dormir que hay que hacerlo atados.

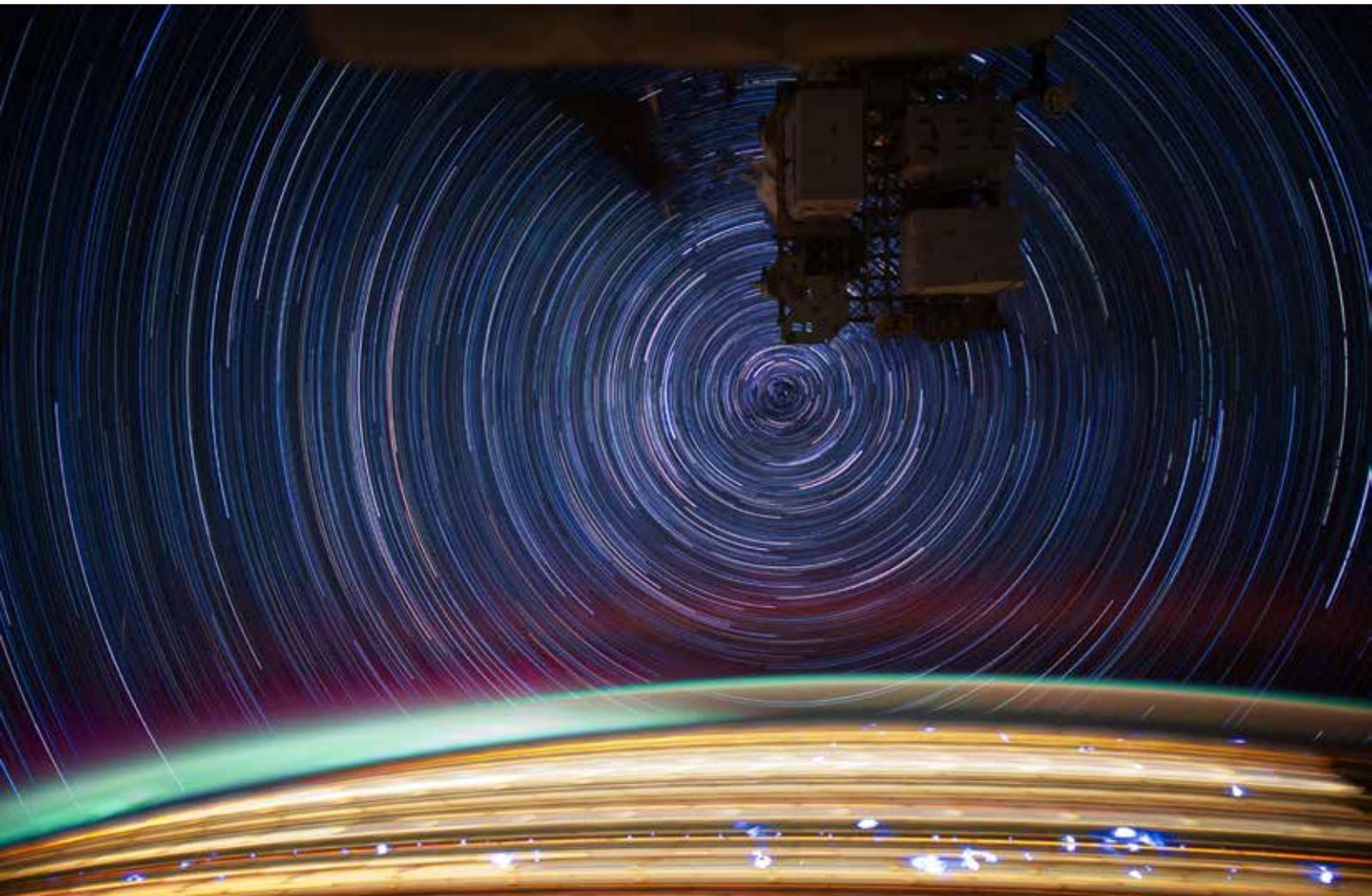
**Pero ¿cómo hacen para lavarse el pelo si todo flota ?
En este video te mostramos cómo.**



¿Te imaginás a dos astronautas jugando al tenis? ¡Mirá aquí!

En la siguiente imagen podemos observar una técnica que se llama star trails. Que es dejar la cámara fija apuntando al cielo tomando varias imágenes. Después juntamos las imágenes y se obtiene el recorrido que realizan las estrellas en el cielo.

Veamos cómo queda una de ellas, hecha por el astronauta **Don Pettit**, desde la Estación Espacial.



Las actividades que realizan los astronautas en el espacio son muy importantes, incluso cuando están en su tiempo libre o durmiendo, lo que permite conocer y saber cómo reacciona nuestro cuerpo. Desde la exposición a un ambiente totalmente inhóspito, donde solo las paredes de la Estación mantienen el aire, temperatura y presión, pero no protegen de las partículas y la radiación que bloquea nuestra atmósfera. Además la microgravedad que experimentan las personas tiene consecuencias que están permanentemente monitoreadas y en estudio.

Por ejemplo, debido a que para moverse no necesitamos las piernas, porque no sentimos ninguna fuerza hacia el piso, los astronautas tienen que hacer dos horas de ejercicio diarias para no perder masa muscular.



**Para ver cómo se ejercitan
hacé click aquí.**





Tareas y experimentos en la Estación Espacial

Comenzaremos de afuera hacia dentro, porquenotodosehaceenelinterior. Muchas veces los astronautas (y cosmonautas) tienen que realizar mantenimiento en el exterior, y para ello se tienen que preparar muy bien. A estas actividades se les llama EVA (Extravehicular Activities) y hasta el momento se han realizado 227 veces.

En la Estación Espacial se realizan experimentos para más de 100 países, son diferentes y abarcan áreas como la

EVA realizada el 1 de febrero de 2021, podés observarla haciendo click acá. Se transmiten en vivo por el canal de Youtube de la NASA.



biología y la biotecnología, la ciencia espacial y terrestre, investigación humana, física, actividades educativas y desarrollo de nuevas tecnologías que pueden realizarse principalmente por las condiciones de microgravedad. Podemos conocer más de ellos haciendo click acá.

**CU
RIO
SI
DAD**

Cada vez que salen de su "casa rodante", por así decirlo, los astronautas o cosmonautas se tienen que preparar muy bien. ¿Por qué? Porque las temperaturas pueden ser de 200 grados bajo cero, la velocidad es de alrededor 27 mil kilómetros por hora y la radiación solar impacta directo en ellos, sin protección de la atmósfera terrestre.

Podemos verla desde San Luis

Ya hemos visto cómo es la **Estación Espacial**, ahora conoceremos cuál es su movimiento y si podemos distinguirla desde nuestras casas.

Este es el objeto más grande construido fuera de nuestro planeta. Está a 400 kilómetros de altura y demora solo 90 minutos para dar una vuelta completa a la **Tierra**, y lo hace a una velocidad de más de 25 mil kilómetros por hora. Es rapidísimo, pero como en el espacio no hay aire que la frene, se puede mantener a esa velocidad y solo necesita realizar pequeños ajustes en su movimiento.

El movimiento que realiza alrededor de nuestro planeta permite que pueda ser observado por casi todas las personas, a excepción de lugares cercanos al Polo Sur y Norte, donde no es visible. Para distinguirla entre las estrellas tendremos que observar hacia algún punto del oeste, donde puede aparecer desde el noroeste o suroeste dependiendo de su órbita.

En el cielo se moverá muy rápido, puede cruzarlo en solo 6 minutos, al principio parecerá como una estrella débil que se mueve (muy similar a los satélites que se pueden observar todas las noches) pero a medida que se vaya moviendo su brillo irá

en aumento, alcanzará un pico, y después disminuirá hasta desaparecer.

En este momento hay muchas páginas que permiten conocer exactamente la posición, la trayectoria e inclusive ver a través de cámaras que transmiten durante las 24 horas, pero no mostrará nada cuando apunte a la parte de la **Tierra** que no es iluminada por el **Sol**, es decir en los lugares donde estén de noche.

Podemos observar dónde está haciendo click aquí.



También conocer cuando la veremos en Heavens Above



Para obtener los momentos visibles de la Estación Espacial en nuestra provincia, tendremos que colocar nuestra latitud, longitud y huso horario (que es -03:00). Esta información la podemos conseguir de distintos programas como Google Earth o directamente con nuestro celular con aplicaciones como GPS STATUS.

Un poco de luz sobre este gráfico: la primera columna nos indica la fecha en que la veremos, la segunda, que dice Magnitud, nos da una idea del brillo que tendrá.

Fecha	Magnitud (mag)	Inicio			Punto más alto			Fin			Tipo de paso
		Hora	Alt.	Ac.	Hora	Alt.	Ac.	Hora	Alt.	Ac.	
08 ago	-0,9	16:54:23	10°	NNO	16:54:49	13°	NNO	16:54:49	13°	NNO	visible
09 ago	-1,9	16:07:54	10°	N	16:10:00	17°	NE	16:10:00	17°	NE	visible

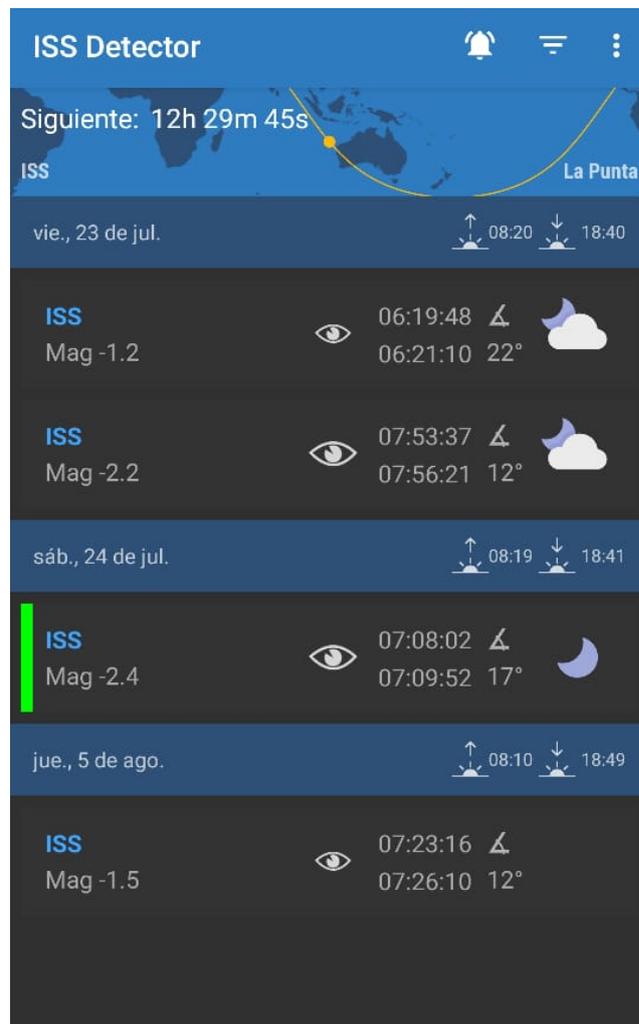
Mientras más pequeño es el valor (o más negativo) más brillante es, comparándose al brillo de los planetas o estrellas más brillantes. Pero este brillo no es igual. En donde dice Inicio, que nos indica cuando comienza este brillo, será muy parecido a las de las estrellas más débiles e irá aumentando: el momento más brillante será el que indica la columna que muestra la hora del Punto más alto, y luego irá disminuyendo hasta desaparecer en el momento que indica la hora Fin. En cada una de las columnas Inicio, Punto más alto y Fin, hay una columna que dice Alt, esta indica la altura de la estación en cada momento teniendo en cuenta que 0° es el horizonte (es decir el punto en que vemos que el cielo y la tierra se encuentran), 45° es a mitad de altura y 90° es el zenith, el punto más alto en el cielo.

También en la última columna dice Tipo de paso, esto es porque a la **Estación Espacial Internacional** al no tener luz propia la vemos por reflejo del Sol y cuando dice visible es porque en ese momento podemos verla por el reflejo del Sol. También pasa en otros momentos donde no vemos su reflejo, por ejemplo durante el día.

También tenemos distintas apps para Android en el celular que nos ayudará a saber cuándo podemos ver la **Estación Espacial**:

Detector de EEI (ISS Detector) de Runa RR, te da una lista de cuándo puede observarse. Seleccionando cada uno de esos días te muestra información detallada de la **Estación Espacial**.

También da la opción de acceder a dos cámaras que transmiten en vivo imágenes de la Tierra.



Para finalizar, pensaremos que somos astronautas y los acompañaremos de vuelta a nuestro planeta para tener nuevamente los pies sobre la Tierra.



¡Mirá el video!

Sergei Revin

Este cosmonauta ruso visitó **San Luis** y estuvo en la **Estación Espacial** desde mayo hasta septiembre del año 2012.

Durante la visita a nuestra Provincia realizó una serie de conferencias en el **Salón Blanco de Terrazas de Portezuelo** y en la **Universidad de La Punta** sobre su experiencia a bordo de la **Estación Espacial**. Contó sobre tareas tan simples como dormir, comer y sus distintas rutinas. Incluso mostró el traje que utilizó durante el viaje.

En el **Parque Astronómico** descubrió un busto de **Yury Gagarin**, el primer ser humano en ir al Espacio, **un regalo de Rusia a San Luis**.

Esta fue una experiencia inolvidable para todas las personas de nuestra Provincia, porque pudieron ver, conocer e interactuar con una de las pocas personas que estuvieron viajando a más de 25 mil kilómetros por hora en la **Estación Espacial**. Conocerlo fue importante para motivar a las personas a introducirse un poco más en la exploración espacial y todo lo relacionado a ella, como la



astronomía y las distintas ciencias que están relacionadas directa o indirectamente.

Es importante que conozcamos sobre las actividades que se realizan, porque son los primeros pasos para objetivos más ambiciosos como son la vuelta de los viajes a la **Luna**, posiblemente con la construcción de bases permanentes. También se están planificando viajes tripulados a **Marte**, para conocer si podemos soportar la exposición prolongada en el espacio y qué tecnología es necesaria desarrollar para cumplir cada uno de estos hitos.



Efemérides

21/07

LUNA EN CRECIENTE EN PERIGEO

Estará a 364.520 kms de la Tierra ideal para fotografiarla

25/07

CONJUNCIÓN SATURNO-LUNA-JÚPITER

Formarán un triángulo en el cielo

28/07

MÁXIMO PISCIS AUSTIMIDAS

Radiante en Piscis Austral con un máximo de 5 meteoros por hora

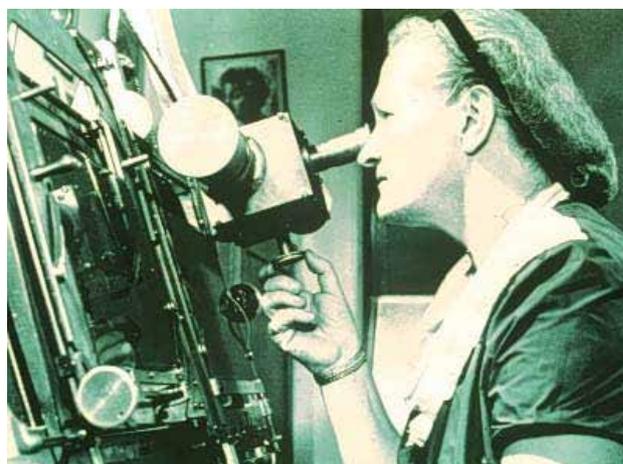
El 30 de abril de 1777 nació en Alemania el matemático, astrónomo, geodesta y físico, **Johann Karl Friedrich Gauss**, quien contribuyó de forma significativa en muchos campos. ¿Cuáles? La teoría de números, el análisis matemático, la geometría diferencial, la estadística, el álgebra, la geodesia, el magnetismo y la óptica. Le decían "el príncipe de las matemáticas", y el matemático más grande desde la antigüedad. Gauss tuvo una notable influencia en los campos de la matemática y la ciencia. Fue el primero en extender el concepto de divisibilidad y otros conjuntos.

La astrónoma estadounidense **Henrietta Swan Leavitt**, nació un 4 de julio de 1868, en Massachusetts, Estados Unidos. Leavitt cambió la manera de observar el universo gracias a su descubrimiento sobre la luminosidad de las estrellas. En el Observatorio del Harvard Colleg estudió las estrellas variables **Cefeidas**, cuyo brillo

varía con periodos regulares. Falleció el 12 de diciembre de 1921 en Cambridge.

El 18 de julio de 1894 nació **Georges Henry Joseph Édouard Lemaître**, un sacerdote belga, matemático, astrónomo y profesor de física en la sección francesa de la Universidad Católica de Lovaina. Fue el primer académico conocido en proponer la teoría de la expansión del universo, ampliamente atribuida de forma incorrecta a **Edwin Hubble**. Falleció en Bélgica el 20 de junio de 1966.

Cecilia Helena Payne-Gaposchkin, de profesión astrónoma y astrofísica, la anglo-americana nació un 10 de mayo de 1900 en Inglaterra. En 1925, en su tesis de Doctorado propuso que las estrellas están compuestas principalmente por hidrógeno. Este trabajo fue considerado en su momento como "la más brillante tesis doctoral escrita nunca en astronomía". Falleció el 7 de diciembre de 1979 en Estados Unidos.



El Solar de las Miradas

En el solsticio de invierno de este 2021 se cumplieron 15 años de la inauguración del **Parque Astronómico de la Punta**, donde se encuentra el **Solar de las Miradas**, un espacio a cielo abierto que cuenta con 42 instrumentos



pretelescopios. En ellos el hombre observó e hizo mediciones, antes de que el italiano **Galileo Galilei** inventara en 1609 el telescopio.

Desde que está sobre la tierra el hombre sintió curiosidad por los puntos brillantes que veía en el cielo durante la noche. A medida que fue evolucionando, fue observando a simple vista el movimiento de algunos astros, primero siguieron el camino del sol, el astro más importante para el ser humano de esos tiempos, puesto que emitía luz y daba calor, luego el movimiento de la luna y el de los planetas. Pero la curiosidad que caracteriza al hombre fue más allá, y fue inventando instrumentos para observaciones y mediciones. Los instrumentos del Solar de las Miradas son réplicas de los originales, hoy convertidos en piezas de museo. Para los guías del **PALP**, el **Solar de las Miradas** representa mucho más de los 40 instrumentos. Son las vivencias y anécdotas que han tenido al guiar por el predio a visitantes puntanos, turistas de todo el mundo y alumnos.

Adultos y niños quedan maravillados al conocer cómo los astrónomos de esos

tiempos usaban los instrumentos con bastante precisión, permitiendo que también ellos participen, y por unos momentos, ellos tomen el lugar de aquellos que hace cientos de años usaban estos instrumentos.

El comentario de los visitantes del **PALP** a sus allegados hace que cada año nos visiten más personas.

En junio el **PALP** cumplió 15 años de su inauguración y sin dudas si vemos hacia atrás, en el tiempo, jamás pensamos que llegaríamos tan lejos. El proyecto comenzó con el **Solar de las Miradas** y posteriormente vinieron el **Planetario** y el **Observatorio**.

Profesores, estudiantes, jubilados, turistas de todos los rincones de nuestro país y del mundo; curiosos inquietos, tranquilos, emocionados, todos y cada uno de ellos han permitido posicionar al **PALP** como un lugar reconocido internacionalmente. Es pionero en el mundo del astroturismo y el turismo científico.

Inauguración del Solar de las Miradas (21/06/2006)



**Visita de Pablo de León,
ingeniero Geoespacial
(NASA) 2011**

**Visita de Sergei Revin
(Cosmonauta Ruso) 2019**



**Visita de Gregory Grechko
e Igor Volk (Cosmonautas
rusos) 2009**



Observación del cielo en el PALP



Visita jardín de infantes



Eclipse de Sol 2019



Taller de cohetes de agua



Taller de Eclipse



Visita al Observatorio, los visitantes observan a través del telescopio solar.



Eclipse parcial de Sol (2017)



Visita al PALP 2016



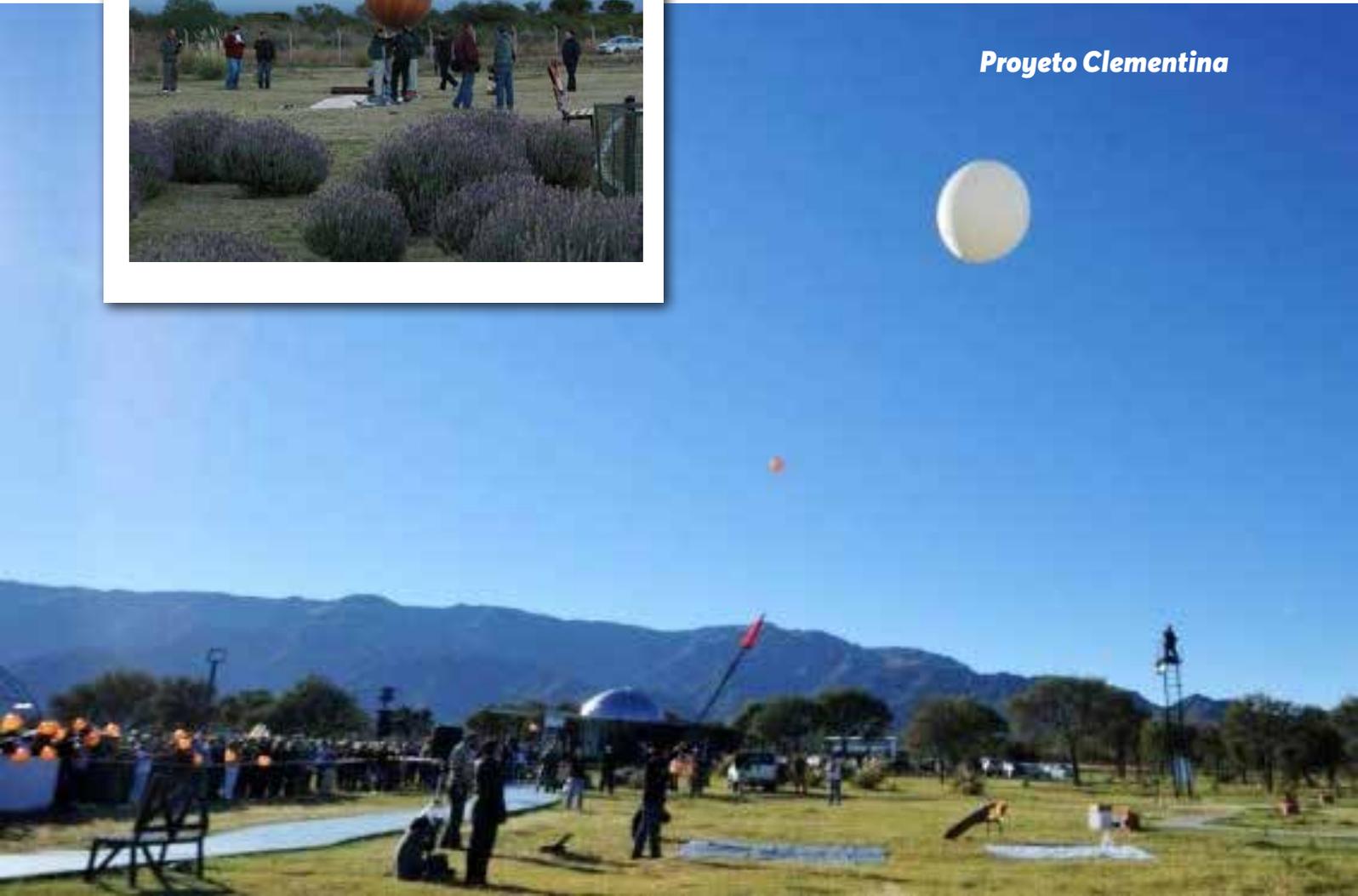
Visitas Hermanas del Monasterio de Belén



Proyecto Eratóstenes (Medición del perímetro de la Tierra) 2014



Proyecto Clementina



Picnic nocturno (2017)



Planetario Itinerante (2009)



Visita Nocturna (2017)



Cancionero **del espacio**

¿Te imaginás a un astronauta tocando la guitarra en el espacio? Bueno, técnicamente sería imposible realizarlo en el espacio. El astronauta canadiense **Chris Hadfield** explicó que con gravedad, la guitarra cuelga de una cinta o reposa cómodamente en el regazo del intérprete, pero en el espacio no tiene peso y la mayor parte del tiempo flota. Ninguna de las dos manos puede sujetar bien el instrumento, así que cada vez que la mano se mueve muy rápido por los trastes, toda la guitarra sale volando.

Además ese no es el único problema ya que los brazos también experimentan la sensación de ingravidez, y eso hace que no adopten la postura normal que tendrían sobre la Tierra. Tocar un instrumento implica un montón de reflejos memorizados a base de repetición. El cambio de postura hace que el cerebro no interprete bien esos reflejos y eso hace que nos equivoquemos de acorde continuamente. Hadfield explica que lo más parecido a la experiencia de tocar en el espacio, sería tratar de hacerlo colgando boca abajo después de un buen rato en esa postura. En el 2013, luego de pasar 6 meses en la EEI, **Chris Hadfield** se despidió grabando este cover de David Bowie que abre este popurrí de canciones del espacio y otras que hablan del frío invierno. ¡A escucharlas!



Space Oddity

Astronauta Chris Hadfield

Higher Power

Coldplay

Space Station #5

Iron Maiden

Astronaut

Simple Plan

Laika se va

Massacre

Astronauta

EOY

Gabinetes espaciales

Almendra

Hoy todo el hielo en la ciudad

Almendra

Tráeme La Noche

Gustavo Cerati

Lucero del alba

ALMAFUERTE

Un día de invierno

Attoque 77

Invierno

Pil



¡Hacé clic y escuchalas!

Durante mayo del 2021 la banda **Coldplay** estrenó la canción: Higher Power, lo curioso de este estreno es que la canción fue enviada por la banda al astronauta francés **Thomas Pesquet** quien se encuentra en la EEI desde abril del 2021, convirtiéndose en el primer oyente de este estreno.

“Cuando todo el mundo se va a la cama y la estación está a oscuras, me pongo los auriculares y floto. Te dejás llevar y cuando chocás con alguna cosa cambiás de dirección. Es súper ‘cool’ porque te sentís completamente libre”, describió Pesquet en relación a uno de sus pasatiempos habituales durante la misión.

**CU
RIO
SI
DAD**