



# Astronomía desde casa

Publicación mensual digital / **Edición Junio 2020** / **Contenido:** Equipo Parque Astronómico La Punta / **Astrónomo:** Ronny Tapia Vega / **Colaboradores:** Fermin Cavallaro, Maximiliano Preti, Jorge Lucero, Victor Requelme, Virginia Trey, Nathan Vargas, Marcos Videla. / **Programa de Divulgación Científica:** Javier Torres / **Secretaria de Extensión:** Susana Torres / **Rectora ULP:** Alicia Bañuelos / **Diseño, flexión y corrección:** Micaela Figini, Lucas Rodríguez, Federico Arroyuelo, Julieta Franco, Emanuel Lorenzoni (Programa Comunicación ULP)

# Desde Ícaro a



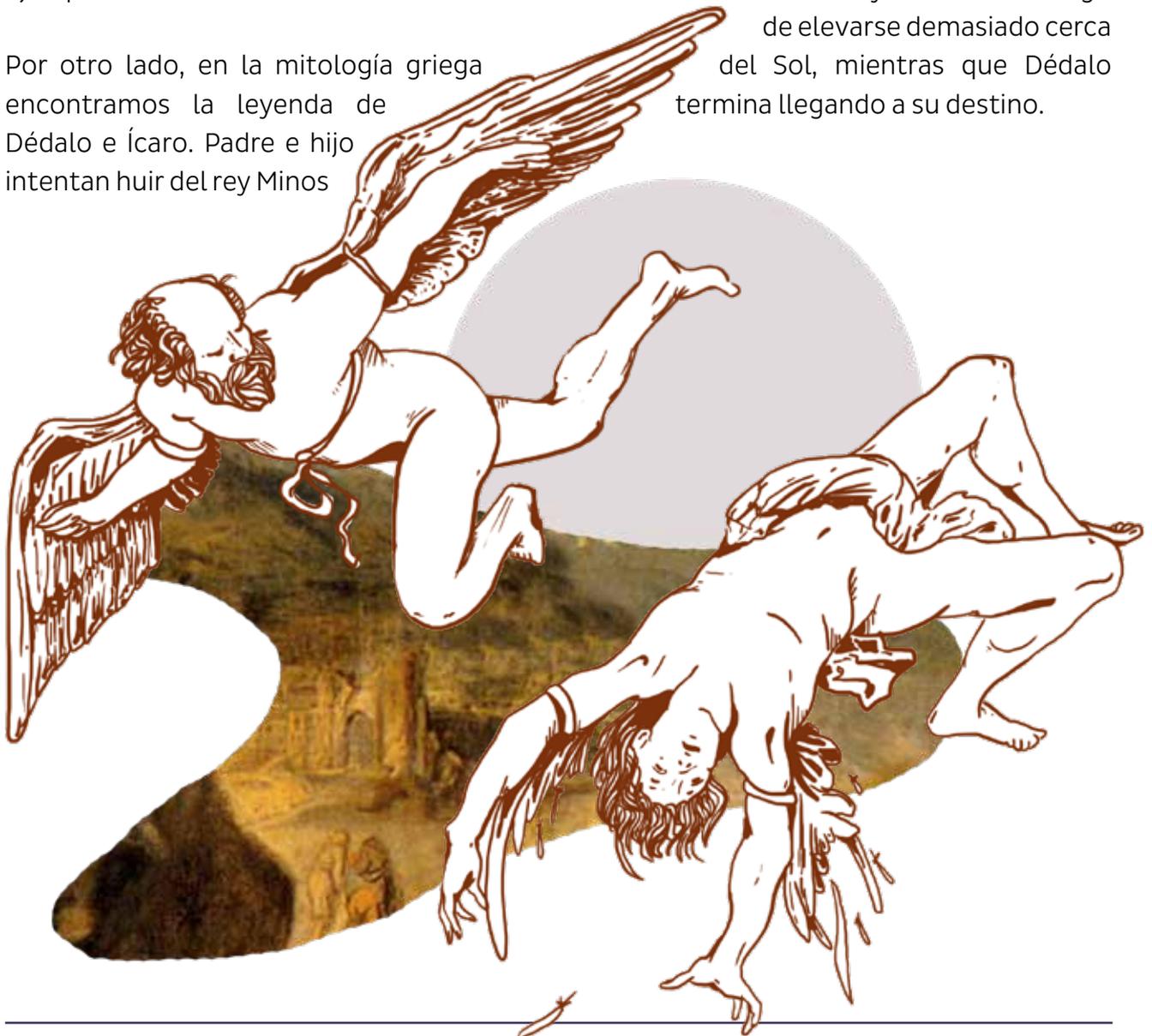
SPACEX



El acto de volar siempre fascinó al ser humano. Las pruebas están en las mitologías de algunas de las civilizaciones del mundo antiguo, como Egipto, Asia Menor y Mesopotamia, entre otras. Muchas de las divinidades eran representadas como híbridos humano-aves. Los ángeles, querubines, serafines y esfinges, son un ejemplo de ello.

Por otro lado, en la mitología griega encontramos la leyenda de Dédalo e Ícaro. Padre e hijo intentan huir del rey Minos

desde la isla de Creta a Sicilia, saltando desde unos acantilados y con unas alas pegadas con cera sujetas a los brazos. La aventura termina en tragedia, con Ícaro desoyendo las advertencias de su padre de no volar demasiado bajo, ya que el agua del mar mojaría las alas, ni muy alto, ya que el sol fundiría la cera que pegaba las alas. Ícaro termina cayendo al mar luego de elevarse demasiado cerca del Sol, mientras que Dédalo termina llegando a su destino.



# Visionarios del Oriente

El barrilete o cometa, uno de los juegos de la infancia (de quienes no somos nativos digitales) tiene su origen en la antigua China, y se cree que fue un filósofo chino llamado Mo-tse (468 y 376 a.C) el primero en diseñar un cometa con forma de gavián.

La construcción le llevó unos tres años. Luego, transmitiría sus secretos a su discípulo Lu Ban, quien le dio usos militares, para transmitir mensajes y para conocer las condiciones del viento.

Además de inventar el barrilete, se cree que hacia el siglo I d.C, los chinos experimentaron con cohetes. ¡Sí, cohetes! Introducían una mezcla de salitre, azufre y carbonilla, dentro de cañas de bambú, y encendían la mezcla para que al quemarse volara.



## ACTIVIDAD

Construí una cometa con tu familia, para remontarlo en el parque. Siempre respetando el protocolo de distanciamiento social. Envíanos la foto de tu cometa a [palp@ulp.edu.ar](mailto:palp@ulp.edu.ar)

# La Europa medieval

En Europa algunos personajes se planteaban seriamente la necesidad de volar, es el caso de Abbás Ibn Firnás (latinizado posteriormente como Armen Firman) a quien se lo considera como uno de los precursores de la aviación. Y es que, en el año 852, Firman se lanzó de la torre de la Mezquita de Córdoba (España) con una enorme lona para amortiguar la caída, sufriendo leves heridas al aterrizar. Por este hecho se le considera el creador del primer paracaídas.

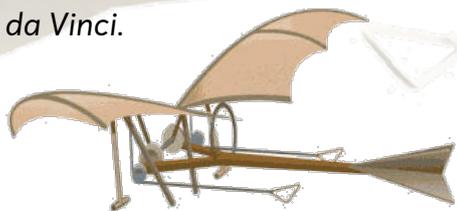


**CU  
RIO  
SI  
DAD**

Un cráter de impacto de la cara oculta de la Luna lleva su nombre.

# Tornillo aéreo y ornitóptero

En el periodo histórico correspondiente a la Edad Moderna, nos encontramos con un personaje al que conocemos principalmente por su faceta artística: *Leonardo da Vinci*.



Leonardo siempre estuvo fascinado ante la posibilidad de volar, lo que lo llevó a diseñar máquinas voladoras como el "ornitóptero" y el "tornillo volador". La segunda máquina, es precursora del actual helicóptero.

Por lo pronto nos interesa llegar a una fecha histórica: el 17 de diciembre de 1903. Ese día los hermanos Wilbur y Orville Wright, volaron el primer aeroplano del mundo de forma exitosa. El Flyer I realizó un corto vuelo de 12 metros, suficientes como para convertirlo en el primer avión con motor de la historia en despegar, volar y aterrizar sin ayuda externa.

Pero para lograr llegar al espacio se necesitaría un vehículo más potente, para ello los ingenieros Wernher von Braun, para la NASA y Serguei Korolev, para la Unión Soviética, desarrollaron los cohetes. Lo que permitió enviar satélites, astronautas y cosmonautas al espacio. Esta tecnología desarrollada por ellos es la que actualmente se está utilizando, aun cuando se han probado distintas opciones como la utilización de ) transbordadores (se utilizaron 1981 y 2011).

Volvamos unas décadas. El 4 de octubre de 1957, el Sputnik 1, primer satélite artificial de la historia, fue lanzado por la URSS. A un mes de este suceso, los soviéticos decidieron lanzar un animal al espacio a bordo de una cápsula cónica de unos 4 metros. La elegida, una pequeña perra mestiza llamada Laika (en ruso, ladradora), es la primera viajera (y mártir) del cosmos.

La respuesta estadounidense llegaría a principios de diciembre del mismo año, a través de un intento fallido de lanzamiento



de un satélite desde un cohete que terminaría explotando en la rampa de lanzamiento de Cabo Cañaveral. A casi dos meses de ese primer intento, el Explorer I se convirtió en el primer satélite estadounidense en orbitar la Tierra.

La carrera hacia el espacio entre Estados Unidos y la Unión Soviética había comenzado, y se prolongó hasta 1975. En todo ese tiempo se enviaron satélites de telecomunicaciones, animales y humanos al espacio, sondas no tripuladas a la Luna, sondas planetarias hacia Venus y Marte, entre otros hitos.

El final de la carrera espacial, estuvo definida por el acoplamiento en el espacio entre misiones de ambos países. Se conoció como el acoplamiento Apolo - Soyuz en el año 1975 y el método que utilizaron para unirse, es el que se usa actualmente.



# HISTORIA ESPACIAL ARGENTINA

## 1950

**PRIMEROS PASOS** hacia el espacio: inicio de los ensayos para probar motores de combustible líquido para cohetes. Se utilizó un cohete llamado Tábano, que alcanzó una velocidad de 850 km/h.

## 1960

Se creó la **Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales** (CNIE)

## 1961

**SE LANZÓ EL PRIMER COHETE APAX A1-A2 Alfa Centauro** desde la base militar en Pampa de Achala, en Córdoba, para estudiar la atmósfera.

## 1962

Se designó en La Rioja el **CENTRO ESPACIAL EL CHAMICAL**, donde se realizaron lanzamientos.

## 1965

Comenzaron a desarrollar las **misiones Orión**, con cohetes más grandes que permitían una capacidad de 25 kilos de carga útil y llegaban a 114 kilómetros de altura.

## 1967

Lanzamiento del ratón **Belisario**, que fue regresó con buen estado de salud.



## CU RIO SI DAD

Si bien el espacio parece muy lejano, su límite teórico es llamado Línea Karman y está definido a los 100 km de altura solamente. La atmósfera se vuelve más tenue a medida que uno sube, y a esa altura un avión no podría mantenerse volando utilizando solo sus alas, porque la cantidad de partículas no es suficiente para producir sustentación.

# HISTORIA ESPACIAL — ARGENTINA —

## 1969

En la **misión Canopus II** se colocó un mono caí de Misiones llamado Juan, en un viaje que duró 8 minutos, alcanzó los 60 kilómetros de altura y regresó en buen estado de salud.

Hasta este momento nuestro país realizaba experimentos que solo hacían Estados Unidos, Unión Soviética y Francia.

## 1975

Lanzamiento de dos castores desde la Antártida durante la **operación EGANI** para medir campos magnéticos y eléctricos en altura.

## 1981

**Lanzamiento del cohete científico el Tauro**, último lanzamiento desde el Chemical.

## 1991

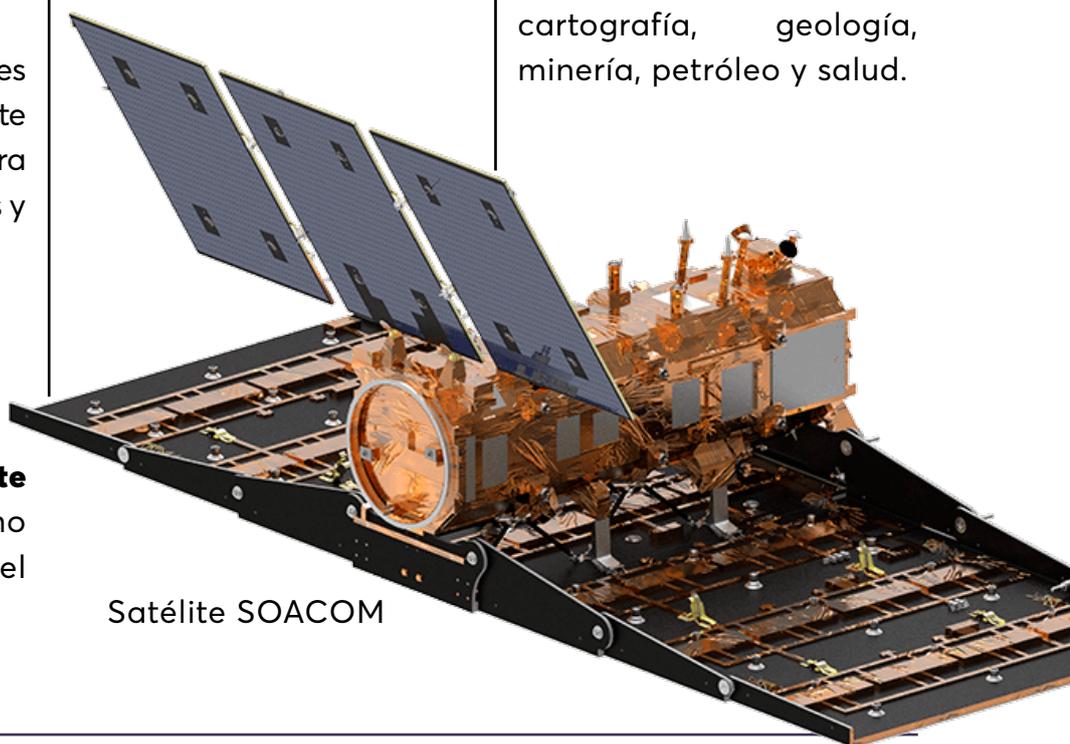
Creación de la **Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE)**, centrándose en la observación de la Tierra utilizando satélites para aportar información que permite incrementar su productividad a nivel nacional e internacional de actividades en suelo argentino; desarrollos tecnológicos para uso espacial; exploración y utilización pacífica del espacio ultraterrestre.

## 2014

Pruebas exitosas de vehículos experimentales Vex, que utilizan los sistemas que usarían los cohetes Tronador II.

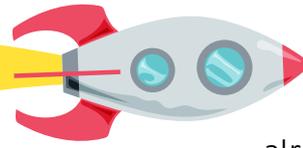
## 2018

**Lanzamiento de la misión Saocom 1A** que brinda un gran impacto en el sector productivo del país, siendo clave para prevenir y mitigar catástrofes ambientales, brinda información precisa para agricultura, forestación, hidrología, oceanografía, medio ambiente, cartografía, geología, minería, petróleo y salud.



Satélite SOACOM

# Misiones Lunares



seres vivos para orbitar alrededor de la

Luna y regresar exitosamente a la Tierra. Un par de tortugas fueron las que cumplieron esta gran hazaña.

A partir de la puesta en órbita del Sputnik 1, y del inicio de la Carrera Espacial entre la Unión Soviética y los Estados Unidos, ambos países no solamente comenzaron a poner satélites artificiales, sino que intentaban llegar a la Luna.

Los soviéticos llevaban una gran ventaja en este tipo de tecnología espacial, habían tenido avances muy interesantes, como lograr tomar imágenes de la cara no visible de la Luna. En una misión lograron alunizar y volver de regreso a la Tierra con muestras de la superficie lunar, e incluso mandaron

**El proyecto “Luna” de los soviéticos estaba funcionando bien, pero lamentablemente para ellos los Estados Unidos dieron un paso más adelante, ya que gracias a las misiones “Apolo” lograron lo hasta el momento jamás pensado: poner al primer ser humano en la Luna.**

**Después de más de 18 años de trabajo y decenas de despegues para investigar (algunos fallidos), el 20 de Julio de 1969 el ser humano llegó a la Luna. El primero en poner sus pies en el satélite natural fue el piloto Neil Armstrong. El segundo (retratado en la foto por Armstrong) fue Edwin E. Aldrin.**



Posteriormente se siguió viajando hasta nuestro satélite y hubo un total de 12 personas que pisaron, caminaron y recorrieron la Luna en pequeños rovers lunares para abarcar más espacio a recorrer.

Actualmente no se están enviando misiones tripuladas, y el único país que alunizó (con personas) el satélite natural, fue Estados Unidos. Rusia solo logró mandar sondas y un rover. A partir de la década del 90, Japón, China e India, enviaron misiones con el objetivo de orbitar el satélite o descender en su superficie.



**La misión china colocó por primera vez un rover en el lado oculto de la Luna, es decir, el hemisferio que nunca podemos observar desde nuestro planeta. Esa misión llamada Chang'e 4, alunizó en su superficie, donde descendió el rover Yutu-2 que recorre la Luna para estudiar su formación y la composición de las capas internas de nuestro satélite natural.**

## ACTIVIDAD

Te invitamos a ingresar a la página [www.telescopio.ulp.edu.ar](http://www.telescopio.ulp.edu.ar) cuando la luna esté en fase creciente o llena, e intentar identificar las zonas en que alunizaron las diferentes misiones humanas, para conocer si fueron en los mares o en cráteres.





# Las primeras sondas exploradoras espaciales

El 2 de marzo de 1972 despegó la primera sonda destinada a estudiar los planetas exteriores, llamada la Pioneer F y una vez en el espacio, se convirtió oficialmente en la Pioneer 10. Meses después del lanzamiento, puntualmente en julio, atravesó con éxito el Cinturón de Asteroides y en diciembre de 1973 ya estaba oficialmente dentro del sistema joviano, pasando a 132.252 km de Júpiter, donde proporcionó las mejores imágenes hasta la fecha de la atmósfera del planeta, permitiendo obtener información de la temperatura de la atmósfera y de la altura en la que se encuentran las nubes superiores de Júpiter, así como investigar la Gran Mancha Roja.

Uno de sus descubrimientos fue que el movimiento de rotación de la Gran Mancha Roja es contrario a las agujas del reloj, con un periodo de seis días y medio. El encuentro con Júpiter aceleró a la sonda debido al campo gravitatorio del Gigante gaseoso, alcanzando la velocidad de 132.000 km/h, logrando por primera vez

en la historia la velocidad de escape del Sistema Solar.

De esta forma la Pioneer 10 inicio su viaje fuera del Sistema Solar, hacia el espacio interestelar. En 1976 la sonda superó la órbita de Saturno y el 1983 la de Plutón. En la actualidad, la Pioneer 10 se dirige hacia la estrella Aldebarán, en la constelación de Tauro, donde llegará en aproximadamente 1.690.000 años.

El 5 de abril de 1973 se envió la sonda Pioneer 11, la cual sobrevoló Júpiter realizando una maniobra de asistencia gravitatoria que le permitió visitar Saturno en 1979. El 2 de marzo del 2020, se cumplieron 48 años desde su lanzamiento. La nave enviada por la NASA siguió su camino hacia el confín del Sistema Solar, hasta que se perdió contacto con ella en 2003, cuando se encontraba a 12.000 millones de kilómetros de la Tierra.

## CURIOSIDAD

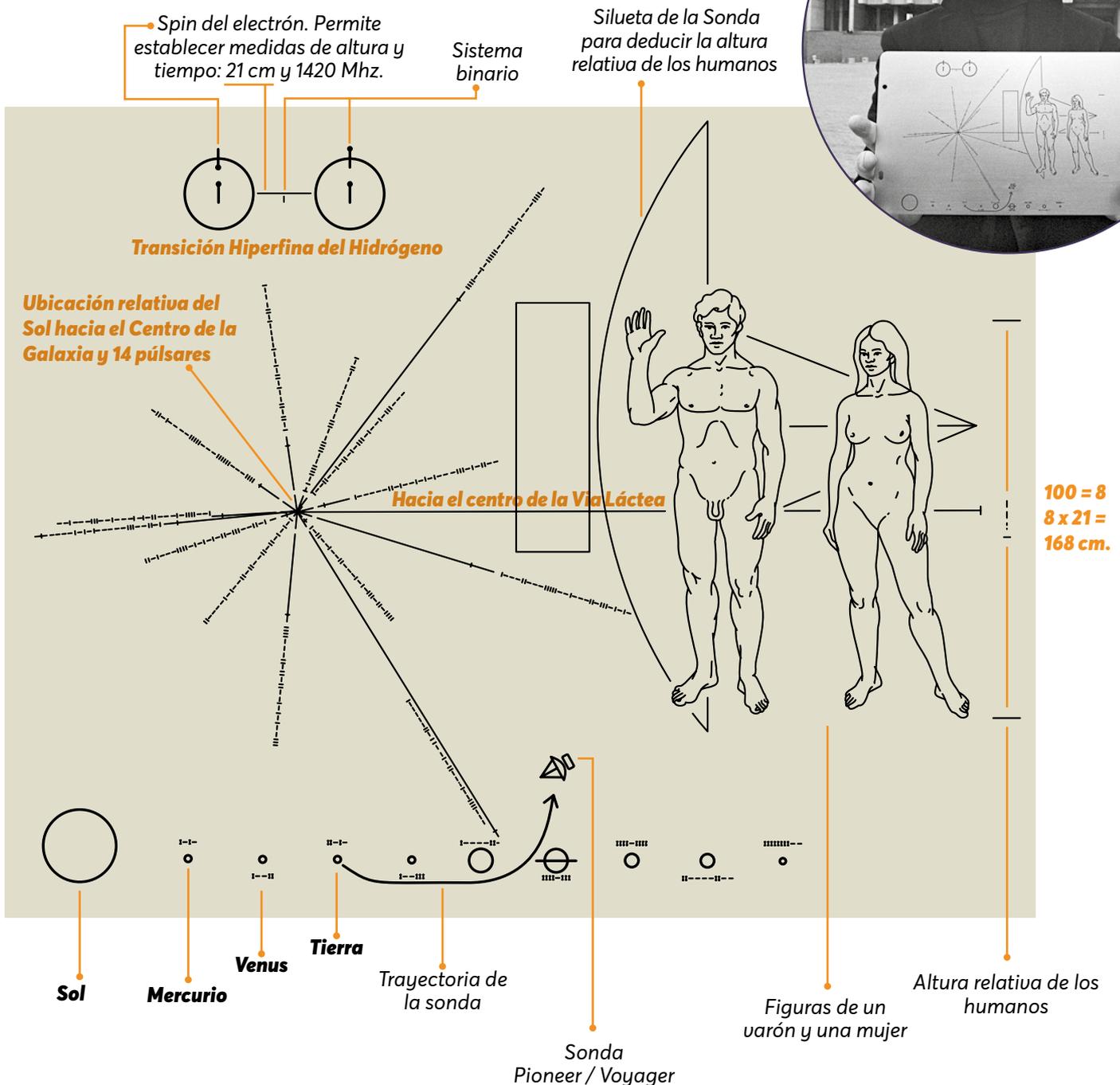
La velocidad de escape es la velocidad mínima necesaria que necesita un objeto para poder salir de la influencia gravitatoria de un cuerpo, por ejemplo un planeta o una estrella como el Sol. Depende solo de la masa del cuerpo y de la separación entre el objeto y el cuerpo. Por ejemplo, si querés lanzar una piedra (o un cohete) y el objetivo es que no caiga nuevamente a la Tierra, tenés que enviarlo a 40320 km/h, en cambio, desde la Luna solo tendremos que enviarla a 8640 km/h.

# El mensaje interestelar

## ¿Qué hace célebre al Pioneer 10?

Sin lugar a dudas una pequeña placa dorada de 15,25 x 22,8 cm y 0,127 cm de grosor, fabricada en aluminio anodizado en oro, concebida como el primer mensaje interestelar de la humanidad. La cual

contiene una serie de datos respecto a nuestro planeta Tierra, similar a un "mensaje en una botella" interestelar.



# Voyager I y II

En el año 1977 se lanzaron dos sondas. Voyager I en septiembre y Voyager II en agosto. Ambas sondas recorrerían los gigantes gaseosos para continuar su recorrido hacia los lugares más alejados de nuestro Sistema Solar y posteriormente alcanzar una velocidad que les permitiera salir de la atracción gravitatoria del Sol y escapar.

Esto ha permitido que sean los objetos más alejados, construidos por el hombre, y que aún estén activos para poder mantener contacto con ellos. Hasta el momento han cruzado una de las fronteras del Sistema Solar, llamado Heliopausa, frontera que define el límite de la protección que produce el viento solar de la exposición que recibimos del exterior. Por ejemplo estrellas y otros objetos que estén dentro de nuestra galaxia.

Para conocer el estado de estas sondas, pueden visitar [voyager.jpl.nasa.gov/mission/status/](http://voyager.jpl.nasa.gov/mission/status/)

Una de las imágenes más icónicas conocidas en astronomía, es la llamada "Pálido Punto Azul". Obtenida por la Voyager I, fue la imagen de nuestra planeta más lejos obtenida. Su distancia es de aproximadamente 40.5 veces la distancia que separa la Tierra del Sol, lo que equivale a más de 6 mil millones de kilómetros.

## La luz en el espacio

En astronomía pueden obtenerse imágenes tan alejadas, porque la luz casi no se encuentra con obstáculos, los cuales pueden cambiar su recorrido. Nosotros, en la Tierra estamos inmersos por la atmósfera, que sin darnos cuenta interacciona con la luz que la atraviesa.

## ACTIVIDAD

Hay un efecto llamado Rayleigh que dispersa (separa) en colores la luz, y el que es más afectado es el azul. Con una cámara tomen imágenes del objeto más lejano que puedan distinguir, una durante la mañana, otra al mediodía y la última al atardecer y vean en cual se ve más definida. Envíanos tus comentarios a [palp@ulp.edu.ar](mailto:palp@ulp.edu.ar)

# Misiones actuales a Planetas Interiores

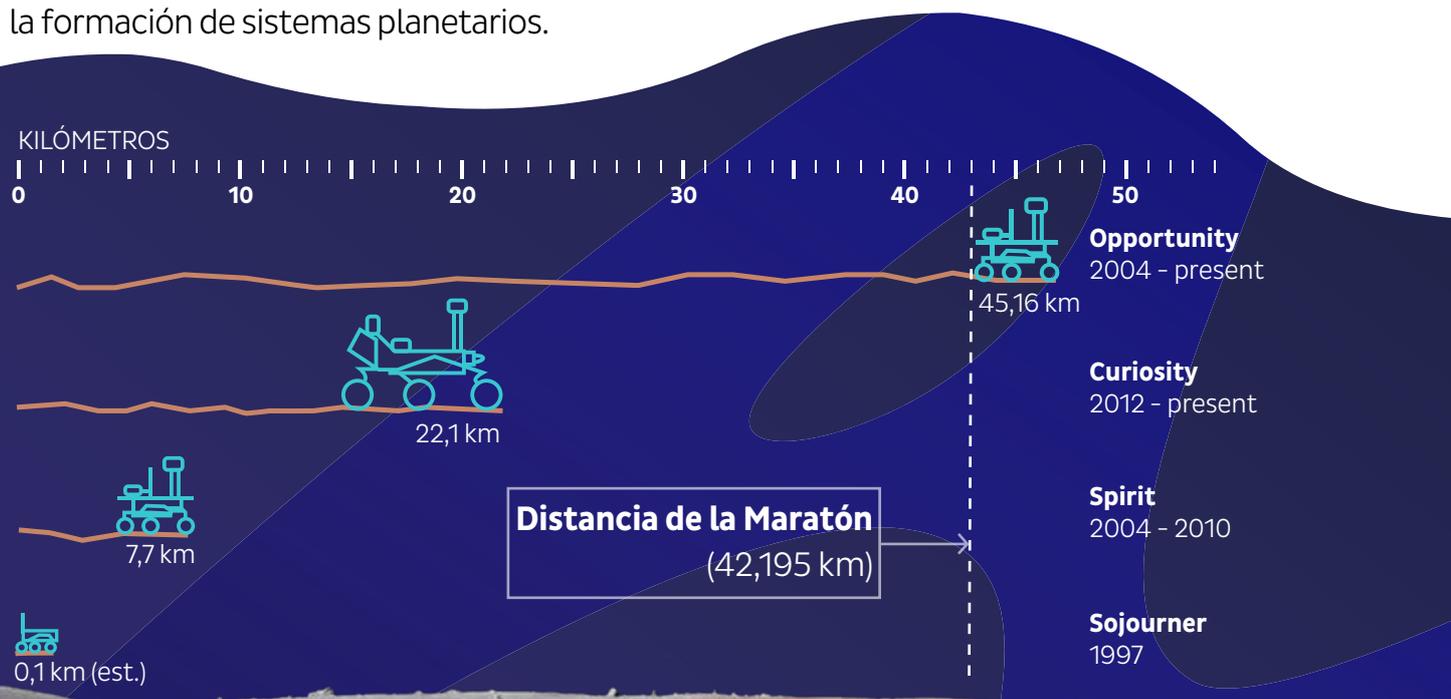
Los planetas rocosos, que son los que están más cercanos a nuestro planeta y que a priori se pensó que que su superficie serían muy parecidos a la tierra también fueron visitados por distintas misiones. Entre las más importantes, y actuales podemos destacar:

**BepiColombo:** misión en colaboración entre ESA (Agencia Espacial Europea) y JAXA (Agencia de Exploración Espacial Japonesa). Fue lanzada en octubre de 2018 y llegará a Mercurio en diciembre de 2025. Está compuesta por dos sondas que orbitarán el planeta para estudiar su estructura, composición, atmósfera, lo que permitirá por ejemplo, comprender mejor la formación de sistemas planetarios.

## Misiones a Marte

El planeta rojo es uno de los más estudiados. Desde que se comenzó a observar con telescopios, se vieron estructuras atribuidas a una civilización en el planeta. Dichas hipótesis fueron posteriormente descartadas. Pero el interés continuó debido a que este planeta presenta evidencia de que en el pasado hubo agua en estado líquido, posicionándolo en el primer candidato para buscar indicios de formación de vida fuera de nuestro planeta.

A Marte se enviaron 4 rovers que recorrieron su superficie. Actualmente está activo solamente Curiosity y la sonda Insight, que está fija estudiando la estructura interna del planeta con sensores que permiten detectar sismos. En tanto, orbitando el planeta hay 5 sondas: ExoMars Trace Gas Orbiter, MAVEN, Mars Orbiter Mission, Mars Reconnaissance Orbiter, Mars Express y 2001 Mars Odyssey.



# Misiones a los extremos **del Sistema Solar**

**Aparte de las primeras misiones de Voyager y Pioneer, que llegaron a los límites del Sistema Solar durante la década del 70, se enviaron misiones que estudiaron los planetas gaseosos y cuerpos menores (como asteroides y planetas enanos). Las más destacadas fueron la sonda Cassini enviada en 1997 y New Horizons, lanzada en 2006.**

**La sonda Cassini** fue un proyecto que tuvo por objetivo estudiar la atmósfera de Saturno, sus anillos, sus satélites naturales, principalmente Júpetero y Titán. Para realizar este viaje se utilizó un método que se llama asistencia gravitacional, permitiendo recorrer en 20 años 7,9 mil millones de kilómetros. También tenía una sonda que descendió en Titán en 2005.



Tuvo uno de los finales más espectaculares, porque el 15 de diciembre de 2017 se precipitó en el planeta del anillo, con el objetivo de estudiar su atmósfera hasta que fue completamente destruida por las condiciones extremas a la que estuvo expuesta.

La misión de la **sonda New Horizons** era estudiar al planeta enano Plutón, del cual ni siquiera se tenían imágenes de alta resolución. Esta sonda, lanzada en 2006 recién llegó al punto más cercano de Plutón en 2015, pudiendo obtener imágenes de su superficie y de sus satélites naturales. Unos años después en su recorrido tomó imágenes de 2014 MU69, que es un asteroide del Cinturón de Kuiper, una región que contiene uno de los asteroides más alejados del Sol. De esta forma es el objeto más alejado del que se tiene una imagen, está a 6470 millones de kilómetros del Sol.

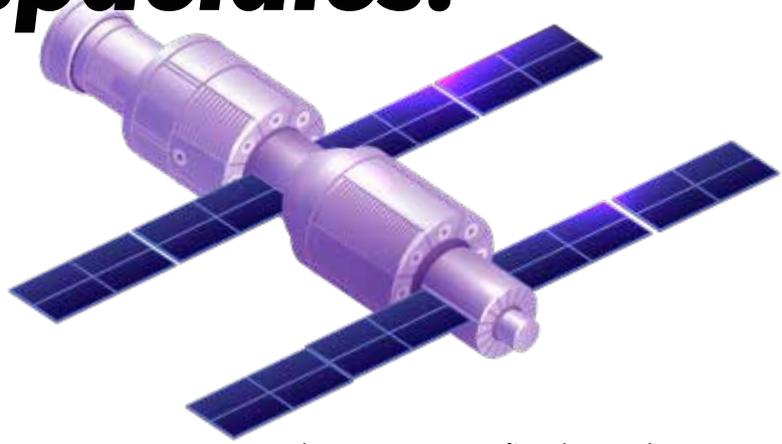


## CU RIO SI DAD

Asistencia gravitatoria es un método que permite aumentar (o disminuir) la velocidad de una sonda al pasar cerca de un planeta. Por esta razón las sondas tienen pasajes muy cercanos a los planetas, algunas veces pueden pasar dos veces por el mismo planeta, así pueden alcanzar velocidades tan altas que le permiten escapar de la atracción gravitatoria del Sol, como por ejemplo lo hicieron las sondas Voyager y Cassini.

# ¿Qué son las Estaciones Espaciales?

En el marco de la exploración espacial se han colocado laboratorios en el espacio, llamados Estaciones Espaciales, permitiendo que astronautas puedan realizar experimentos en microgravedad. La primera estación espacial, fue la estadounidense **Skylab** que estuvo operativa entre 1973 y 1979. Posteriormente la Unión Soviética colocó en 1986 una estación modular, **MIR**, que estuvo activa hasta que se destruyó, en la atmósfera, con un reingreso controlado en el 2001.



Tiene un tamaño de casi **73 metros x 108 metros**, y su velocidad media es de **27 mil km por hora**, a una altura de la superficie de la Tierra de 400 km. A esta velocidad se demora **solo 90 minutos en dar una vuelta completa a nuestro planeta.**

**Actualmente se encuentra operativa la Estación Espacial Internacional, un proyecto que es desarrollado por varias agencias espaciales. Fue lanzada en 1998 y su estructura modular permitió que durante años se agregaran módulos hasta ser el mayor objeto artificial que orbita nuestro planeta.**

## ACTIVIDAD

La estación espacial puede observarse a simple vista cuando pasa sobre el cielo de San Luis. Puede demorarse alrededor de 5 minutos en cruzar todo el cielo y se observa como una estrella brillante. Te proponemos que intentes observarla, para ello te sugerimos que utilices alguna aplicación en el celular que te indica cuándo pasará, el brillo y la trayectoria que hará en el cielo. Para ello puedes usar **ISS Detector** descargable para Android.

En la Estación Espacial Internacional hay permanentemente grupos de 3 o 4 astronautas que realizan distintos experimentos. Su estadía en la estación es de 3 meses como mínimo. El transporte que necesitan para llegar a la estación tiene que ser muy potente para vencer la fuerza de gravedad de la Tierra, para ello han utilizado distintos vehículos.

En los principios de la exploración espacial, tanto los cosmonautas rusos como los astronautas estadounidenses llegaban hasta sus Estaciones en cohetes. Estos eran de un solo uso, es decir no se podía recuperar, por lo que el costo de cada viaje era muy grande. Por esa razón Estados Unidos, en 1982, comenzó a buscar alternativas para viajar al espacio

de una manera más eficiente, mientras que Rusia no discontinuó la utilización de cohetes para enviar cosmonautas al espacio.

Allí surgieron los primeros Transbordadores Espaciales, que eran reutilizables (solo se desechaban los tanques de combustible). Con el paso de los años, el costo para reacondicionar nuevamente los transbordadores tras cada misión era tan alto que alcanzaba, e incluso superaba, el que era necesario para construir un cohete nuevo. Durante ese periodo se registraron dos lamentables accidentes con víctimas fatales: El primero fue durante el despegue del Transbordador Challenger en 1986 y el último mientras reingresaba a la Tierra el transbordador Columbia en 2003.

A pesar de ello las misiones con Transbordadores Espaciales continuaron hasta el 8 de julio de 2011, cuando se lanzó la última misión tripulada desde Cabo Cañaveral. A partir de entonces, la NASA decidió que, para colocar astronautas en órbita, en la Estación

Espacial Internacional, se utilizaran los cohetes rusos Soyuz lanzados desde el Cosmódromo Baikonur, mientras que para transportar materiales hasta la Estación Espacial se contrataron empresas privadas, como SpaceX.

Esta relación entre la NASA y empresas privadas aceleró el desarrollo de distintas iniciativas particulares, que buscan conquistar el espacio. SpaceX desarrolló la tecnología de las cápsulas Dragon y revolucionó el sistema de los cohetes: El Falcon 9, es un cohete de 70 metros de altura, que permite que la mayor parte sea reutilizable, mejorando de manera considerable los costos para los viajes al espacio. El sistema que desarrollaron fue innovador, ya que permite que las partes del cohete regresen de manera controlada descendiendo suavemente, utilizando unos retropropulsores para maniobrar.



La capsula Crew Dragon montada en un cohete Falcon 9, hicieron su estreno con tripulación el 30 de mayo de 2020. Los astronautas, Doug Hurley y Bob Behnken, ascendieron con destino a la Estación Espacial Internacional y marcaron un nuevo hito en la historia espacial: es la primera vez que se envían personas al espacio y que ingresan en la Estación Espacial Internacional utilizando una nave fabricada por la empresa privada.

El sector privado, junto a las agencias espaciales tradicionales, inician de esta forma una nueva etapa de trabajo en conjunto en pos de seguir explorando el universo.

SpaceX:

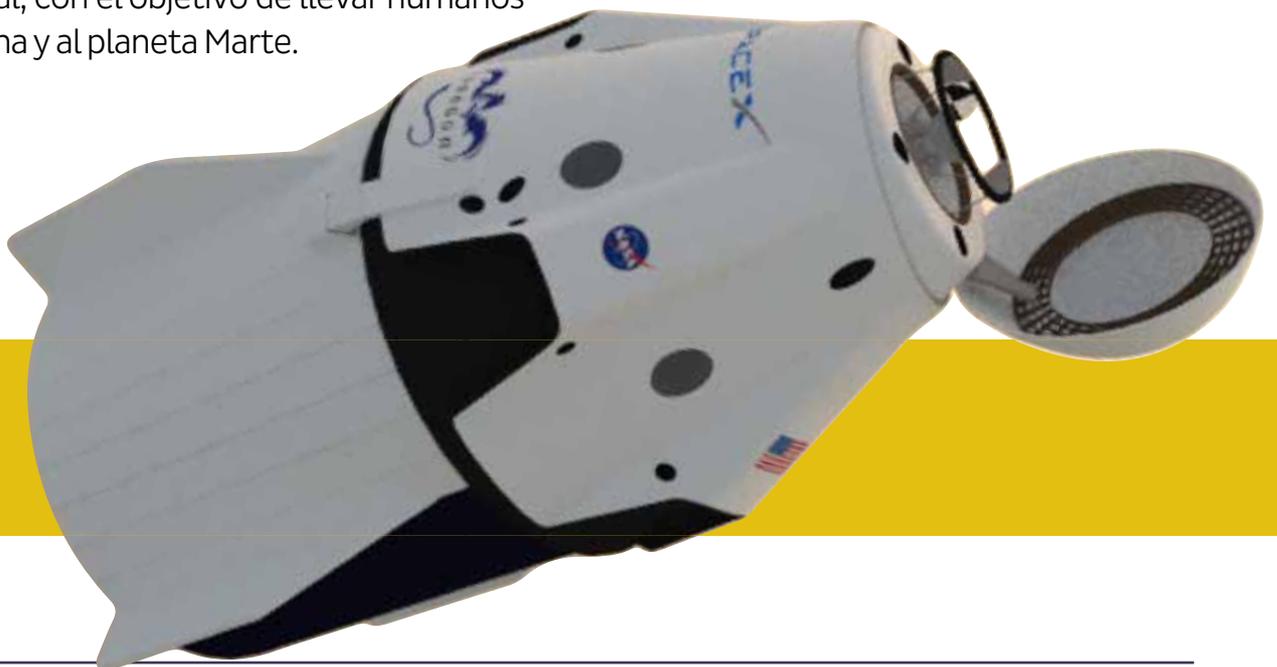
Esta empresa se fundó en 2002 por Elon Musk, y desarrolla distintos proyectos que están centrados en temáticas espaciales, como la posibilidad de permitir el acceso de internet utilizando una constelación de satélites llamadas Starlink y la exploración espacial, con el objetivo de llevar humanos a la Luna y al planeta Marte.

## Accede al Crew Dragon en realidad virtual

1. Descarga la App Augment



2. Desde la app escanea el QR



# Canciones para viajar al espacio

Desde siempre los seres humanos hemos anhelado volar al igual que las aves, motivación que nos ha llevado a fabricar durante siglos artefactos que imitaran sus vuelos, y cuando esto fue posible quisimos llegar más y más alto, hasta salir del planeta Tierra. Hasta llegar a otros mundos. El deseo se hizo realidad con alunizajes y misiones no tripuladas incluso a otros planetas. Algún día quizá sea posible desarrollar tecnologías que nos permitan acercarnos a las estrellas más próximas. La distancia hacia el sistema estelar Alfa Centauri, por ejemplo, es de aproximadamente unos 40 Billones de km. Imaginen que para un viaje así de largo vamos a necesitar de una extensa y buena play-list.

Los astronautas de la misión Apollo 11, los primeros hombres que llegarían a la Luna, Neil Armstrong, Buzz Aldrin y Michael Collins fueron pioneros en llevar música al espacio. Hicieron un compilado musical en cassette, aprovechando las grabadoras que la NASA les había facilitado para hacer notas de voz, que reprodujeron durante el viaje. Entre las canciones seleccionadas se encontraban:

“Galveston” de Glen Campbell; “People” de Barbra Streisand; “Three O’Clock in the Morning” de Lou Rawls; “Angel of the Morning” de Bettye Swann; “Everyday People” de Peggy Lee y “Spinning Wheel” del grupo Blood, Sweat & Tears. Podríamos decir entonces que fue ese **“UN PEQUEÑO PASO PARA LA MÚSICA, UN GRAN SALTO PARA LA HUMANIDAD”**.

Las sondas Voyager fueron lanzadas al espacio interestelar en 1977 y tardarán cerca de 40.000 años en alcanzar las proximidades de la estrella más cercana a nuestro Sistema Solar. En su interior contiene un disco de oro con sonidos e imágenes que retratan la diversidad de la vida y la cultura en la Tierra, y también música. Entre la música que se seleccionó podemos mencionar: “Johnny B. Goode”, de Chuck Berry; “Cavatina”, de John Williams; “Cuarteto de cuerdas n.º 13 en si bemol mayor Opus 130” y la “Quinta Sinfonía, I Mov”, de Beethoven y “Melancholy Blues”, de Louis Armstrong; entre otras melodías.

Como dato curioso relacionado con el lanzamiento de esta “botella al océano cósmico”, Carl Sagan había pedido permiso para incluir el tema “Here Comes the Sun”, del álbum Abbey Road de los Beatles. Por parte de los cuatro de Liverpool no había inconvenientes, pero fue la discográfica la que se opuso y no fue posible incluirla en la lista...una verdadera pena.

# Cuando el **BRITPOP** sonó en Marte

En el año 2002 el vehículo rover Beagle 2 transmitió a la Tierra desde el planeta rojo la canción **"Far Out"**, de los británicos **Blur**. La letra de la canción menciona diversos objetos astronómicos.

Mientras tanto dejamos por aquí nuestra play list en donde agregamos también algunos autores nacionales, a disfrutarla con buen volumen.

"Satellite 15" - **Iron Maiden**

"Space Oddity" - **David Bowie**

"Eight miles high" - **The Byrds**

"Up from the skies" - **Jimi Hendrix**

"El anillo del capitán Beto" - **L.A Spinetta**

"Onírico" - **Ataque 77**

"Habitantes de Alfa Centauro encuentran la sonda Voyager" - **Ismael Serrano**

**¿Querés escuchar esta play list?  
¡Hacé click acá!**

  [/parqueastronomicolapunta](https://www.instagram.com/parqueastronomicolapunta)