James Webb: por qué la Agencia Espacial Europea lanza sus cohetes desde Sudamérica

Daniel González Cappa
BBC News Mundo

24 diciembre 2021

GETTY IMAGES

Es un pequeño territorio en la Sudamérica continental, con apenas 83.846 kilómetros cuadrados.

Pero dentro de sus fronteras alberga uno de los puertos espaciales de Europa más importantes: el de **Kourou**, administrado conjuntamente por la Agencia Espacial Europea (ESA, por sus siglas en inglés), el Centro Nacional de Estudios Espaciales de Francia (CNES) y la empresa Arianespace.

Guayana Francesa, con unos 259.109 habitantes y una bajísima densidad poblacional, es un centro clave para la carrera espacial, no solo de Europa, sino también global.

Y desde aquí precisamente despegó este sábado 25 de diciembre el **telescopio James Webb a bordo del cohete Ariane 5.**

Considerado como el sucesor del telescopio espacial Hubble de la NASA, el James Webb ha sido diseñado para mirar más profundamente en el Universo y, como consecuencia, detectar eventos que ocurren más atrás en el tiempo, hace más de 13.500 millones de años.

Recomendamos

BBC Las impresionantes imágenes de Júpiter que tomó el telescopio James Webb

BBC El ambicioso plan de China para convertirse en la superpotencia espacial

BBC James Webb: las grandes diferencias entre las imágenes tomadas por los telescopios Webb y Hubble en el mismo lugar del universo

BBC ¿Por qué el telescopio James Webb muestra las estrellas con 8 puntas?

Los científicos también esperan utilizar sus capacidades más avanzadas para estudiar las atmósferas de planetas distantes con la esperanza de que puedan detectar signos de vida.

Con un coste de US $10.000 millones de dólares y una construcción de más de 30 años, el proyecto es liderado por la NASA en conjunto con la ESA.

Apenas después de su lanzamiento, el cohete arrojará a Webb a un camino que lo llevará a una estación de observación a unos 1,5 millones de kilómetros de la Tierra. En este viaje, que debería durar un mes, el telescopio desplegará su espejo primario de 6,5 metros de diámetro y un escudo para proteger sus observaciones del cosmos de la luz y el calor del Sol.

El objetivo de Webb es **obtener imágenes de los primeros objetos que se formaron después del Big Bang.**

Y todo será manejado desde la sala de control ubicada en Kourou.

GETTY IMAGES

El Big Bang habría ocurrido hace más de 13.000 millones de años.

"Puedo decir que (el Puerto Espacial Europeo) tiene una de las mejores ubicaciones del mundo en términos de la idoneidad para lanzar al espacio", le dice a BBC Mundo Julio Aprea, uno de los encargados de la misión.

Territorio europeo en Sudamérica

En 1964, Francia debía escoger un sitio desde donde lanzar sus satélites. El país europeo ya no contaba con Argelia, que se había independizado en 1962.

Se analizaron 14 lugares hasta que los expertos escogieron Kourou, **una localidad dentro de la Guayana Francesa ubicada a 55 kilómetros de la capital, Cayena, y a 500 km de la línea del Ecuador.**

Hubo muchos aspectos que se evaluaron, desde históricos, políticos y hasta técnicos.

GETTY IMAGES

En la Guayana Francesa se encuentra el Puerto Espacial Europeo de Kourou.

Esta región, habitada por colonos europeos desde el siglo XVII y que llegó a ser un centro penal, se convirtió oficialmente en un departamento de ultramar de Francia en 1946.

El aspecto geopolítico es muy importante. Que Guayana Francesa sea parte del continente europeo -el idioma oficial es el frances y la moneda el euro., pese a estar en el noreste de Sudamérica, simplifica las cosas.

Finalmente, en 1975, el gobierno francés tomo la decisión de compartir su *Centre Spatial Guyanais* con la recién creada ESA.

GETTY IMAGES

El puerto de Kourou realizó su primer lanzamiento en 1968.

Un puerto en mitad de la selva

Pero es su posición estratégica en el mapa lo que resulta idóneo para los científicos e ingenieros espaciales.

Más del 90% del país esta cubierto por bosques tropicales. Esto representa una ventaja a nivel de seguridad en caso de accidentes.

Tampoco le afectan ciclones o huracanes, ya que estos se forman más hacia el mar Caribe.

Guayana Francesa, en cambio, tiene la costa norte y este bañada con las aguas del océano Atlántico. Con esto tiene un ángulo de lanzamiento de 102 grados, lo que le permite llevar a cabo todas las misiones espaciales posibles.

Aprea lo explica: para los lanzamientos a la **órbita de transferencia geoestacionaria**, que es donde se ubica la mayoría de los satélites de comunicaciones, los cohetes tienen que despegar en dirección hacia el este.

Pero en su camino al espacio, el cohete va "desprendiendo" capas que caen sobre lugares despoblados. En el caso de la Guayana Francesa, este lugar se trata del océano.

GETTY IMAGES

> Uno de los aspectos más importantes por el que la ESA lanza sus cohetes desde la Guayana Francesa es por la cercanía al Ecuador.

Pero también resulta fácil lanzar hacia **órbitas polares** desde aquí, en dirección hacia el noroeste. Estas órbitas están sincronizadas con el Sol, lo que significa que el satélite en esta órbita pasará sobre el mismo punto de la Tierra a la misma hora todos los días.

"Si el Sol está siempre en la misma posición, las sombras van a ser siempre iguales, entonces puedes analizar mejor los diferentes cambios. Si en cambio pasas por un mismo punto, pero tienes diferentes posiciones del Sol, las sombras cambian y es mucho mas difícil analizar lo que estas viendo", explica Aprea.

Algunos de los lanzamientos más importantes efectuados desde Kourou han sido el primero de ellos (1968), el lanzamiento del cohete **Europa 2** (1971), el **Ariane 1** (1979, el primer cohete exitoso de la ESA), el lanzamiento del **Soyuz** (2011) y del **Vega** (2012).

Efecto "tirachinas"

Otra de las ventajas del Puerto Espacial Europeo es lo que los científicos conocen como *"slingshot effect*", o "efecto tirachinas" (resortera, tirapiedras u honda en algunos países).

Y esto ocurre precisamente por **la cercanía del puerto con la línea ecuatorial.**

El "*slingshot effect*" es **la energía creada por la velocidad de rotación de la Tierra alrededor del eje de los polos.**

Pero pasa lo siguiente: mientras más cerca esté un objeto del Ecuador, más rápido se mueve.

GETTY IMAGES

El telescopio James Webb fue lanzado desde Kourou a bordo del cohete Ariane 5.

Esto ocurre porque **un objeto que se encuentra en la mitad del mundo tiene que dar la vuelta a mayor velocidad** que uno ubicado en los polos del planeta.

El tiempo de rotación de la Tierra es de aproximadamente 24 horas. Pero dependiendo de la latitud en la que se encuentre, la velocidad que se emplea para que un objeto complete la rotación en ese tiempo puede cambiar.

La línea del Ecuador mide 40.075 kilómetros. Pero a medida que nos dirigimos hacia los polos, la línea circunferencial se va haciendo más pequeña, por lo que se emplea menos velocidad para completar el giro en 24 horas.

Esta energía da un empuje inicial para los cohetes a la hora del despegue. "Imagina que tienes dos autos que tienes que acelerar hasta 100 km/h. Tienes dos formas: uno lo arrancas desde 0 km/h y el otro desde 30 km/h. Obviamente el de 30 llegará más rápido. Eso es lo que te da el Ecuador", explica Aprea.

Este impulso inicial es muy útil para los lanzamientos espaciales, ya que **ahorra combustible y peso.**

BBC

GETTY IMAGES

Si el lanzamiento se hace en otras latitudes, el efecto cambia y se consume más combustible. También añadiría una cantidad considerable de peso, de hasta cientos de kilos, lo cual supone "una gran diferencia", en palabras de Aprea.

"Ir para arriba y para abajo es muy fácil. Lo que lleva mayor trabajo es entrar en órbita porque tienes que ir muy rápido para llegar a una velocidad tal que te quedes en órbita", dice el especialista.

La ESA ya se encuentra desarrollando el cohete Ariane 6 con el que pretende aumentar el número de lanzamientos. La agencia espacial francesa está preparando las instalaciones en Kourou para el debut de este cohete para el segundo trimestre de 2022.

Ahora puedes recibir notificaciones de BBC Mundo. Descarga la nueva versión de nuestra app y actívalas para no perderte nuestro mejor contenido.

- ¿Ya conoces nuestro canal de YouTube? ¡Suscríbete!

Temas relacionados

Espacio | Telescopio espacial James Webb | Astronomía | Ciencia | ESA (Agencia Espacial Europea) | Francia

Contenido relacionado

Para qué servirá el James Webb, el telescopio espacial que podrá mirar hacia el pasado

22 noviembre 2021