

CIENCIA

INVESTIGADORES DESCUBREN PLANETA DESCONOCIDO EN EL SISTEMA SOLAR. Un equipo de astrónomos liderados por Konstantin Bogytin dio a conocer la evidencia estadística más sólida hasta la fecha de la existencia de un planeta oculto en nuestro sistema solar, a más de 250 veces la distancia de la Tierra al Sol.

VIAJA POR EL ESPACIO INTERESTELAR A 61,500 KM/H

CIENTÍFICOS TRABAJAN PARA EL RESCATE DE LA VOYAGER 1

LA NASA ha iniciado una carrera para rescatar a la sonda espacial Voyager 1 de su estado de delirio. Los ingenieros a cargo se habían percatado que desde noviembre del año pasado, la nave había estado enviando datos sin sentido, por lo que tras una ardua investigación dedujeron que se trataba de una de las tres computadoras a bordo, específicamente la que se llama **sistema de datos de vuelo**, el cual recopila información de los instrumentos científicos de la nave espacial y la combina con datos de ingeniería que reflejan el estado de salud actual de la Voyager 1. Los encargados de este proyecto siguen trabajando en este problema, ya que tiene plutonio para seguir funcionando unos años más, pero no sólo eso, sino que hay otras dificultades por las que están pasando los expertos y aquí te lo explicamos.

20
Horas

tardan las señales en alcanzar la Tierra

EL PROBLEMA

Los ingenieros están trabajando arduamente para resolver un problema con una de las tres computadoras a bordo de la Voyager 1, específicamente la que se llama sistema de datos de vuelo.

1
Cómo funciona
La nave recibe comandos enviados desde la Tierra y los ejecuta.

Generador de radioisótopos termoeléctricos

Antena de plasma

EL LENGUAJE FORTRAN 77

Es un lenguaje de programación de alto nivel, especialmente adaptado para la computación científica y el cálculo numérico.

Áreas

El lenguaje ha sido utilizado en distintos sectores, tales como la dinámica de fluidos computacional, la predicción numérica del tiempo y el análisis de elementos finitos.



Familiarización

Los comandos de la nave están programados en el lenguaje Fortran 77 por lo que es necesario que personas en el equipo conozcan el lenguaje y sus peculiaridades.

Versiones

El lenguaje ha tenido distintas versiones, entre las que se encuentran FORTRAN I, FORTRAN II, FORTRAN IV, FORTRAN 66, FORTRAN 77, FORTRAN 90, FORTRAN 95, FORTRAN 2003, FORTRAN 2008 Y FORTRAN 2018.

ESCALA



Antena principal

4

Paquetes dañados

El mecanismo que está teniendo el problema combina toda la información en un único "paquete" de datos que se envía de regreso a la Tierra, pero desde noviembre del año pasado, estos grupos de información llegan dañados.

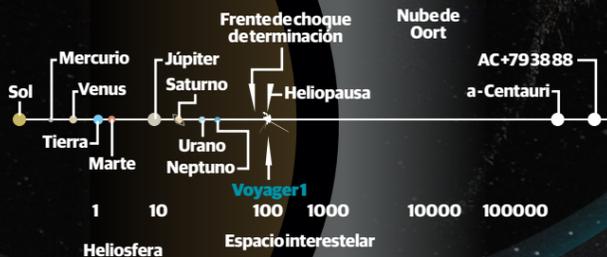
5

Los obstáculos

Debido a que esta nave es muy antigua, porta tan sólo 8 KB de memoria, tiene un lenguaje de programación de 1957 y todos los programadores de la misión ya están retirados, los ingenieros actuales no saben cómo lidiar en su totalidad con esto. Para solucionarlo, deben recurrir a documentos originales de hace décadas.

UBICACIÓN ACTUAL

La Voyager 1 se encuentra en el espacio interestelar, a más de 24,000 millones de kilómetros de la Tierra.



2
El error
El FDS no está comunicándose correctamente con los sub-sistemas. Por lo tanto, no se están enviando datos científicos ni de ingeniería de regreso a la Tierra.

Electrónica principal

Objetivo de calibración óptica

3
Modo de comunicación
La información que se transfiere de la nave a la Tierra es un código binario; es decir, que están en forma de unos y ceros.

Partícula cargada de baja energía

Instrumentos de espectrómetros e interferómetros

SUS HITOS

La sonda ha descubierto nuevos detalles sobre las lunas de Júpiter y Saturno, así como sobre los propios planetas.

5 de septiembre de 1977
La nave hace su despegue exitoso de la Tierra.

5 de marzo de 1979
Realiza su sobrevuelo a Júpiter, descubriendo un anillo delgado alrededor del planeta y dos lunas nuevas.

Marzo de 1979
Descubre volcanes activos en la luna de Júpiter, la primera vez que se observa actividad volcánica en otro cuerpo celeste.

Abril de 1979
Descubre evidencia de un océano subterráneo en Europa, la luna de Júpiter.

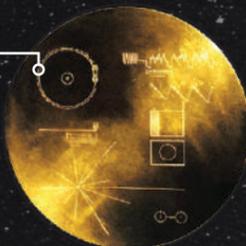
12 de noviembre de 1980
Realiza su sobrevuelo a Saturno y descubre dos lunas nuevas (Prometeo y Pandora) y el anillo F.

2012
Ingresa al espacio interestelar, convirtiéndose en el primer objeto creado por humanos en hacerlo.

DISCOS DE ORO

Titulados como *The Sounds of Earth*, son dos discos fonográficos de cobre bañados en oro y de 30 centímetros de diámetro.

El objetivo
Dar a conocer la existencia de vida en la Tierra a alguna posible forma de vida extraterrestre inteligente.



Contenido
Sonidos e imágenes que retratan la diversidad de la vida y la cultura en la Tierra.

