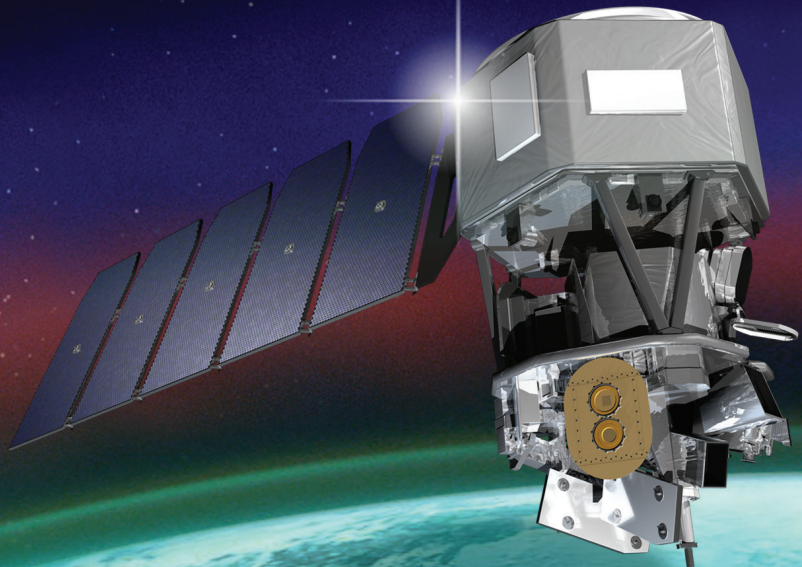


# ICON

El Explorador de Conexión Ionosférica

Estudiando la  
frontera con  
el espacio



El Explorador de Conexión Ionosférica (ICON, por sus siglas en inglés) estudia la frontera con el espacio: la región dinámica de nuestra atmósfera donde el clima terrestre se mezcla con el clima espacial. En esta región, las tenues capas gaseosas presentes son muy dinámicas, ya que es donde una mezcla de partículas neutras y cargadas se arremolinan en vientos gigantes. ICON será lanzado en Octubre del 2019 y proveerá mediciones in-situ de esta influyente región atmosférica.

[www.nasa.gov](http://www.nasa.gov)

## Sabías que:

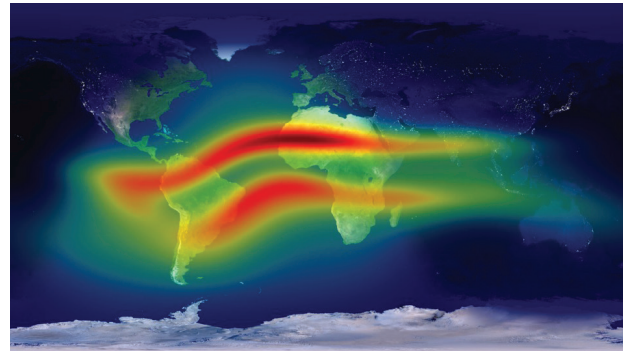
- ICON pesa casi 650 libras — casi lo mismo que una máquina expendedora.
- Una vez en órbita, ICON viajará a más de cuatro millas por segundo — casi 30 veces más rápido que un vuelo comercial!
- El panel solar de ICON mide  $8 \frac{1}{3}$  pies de largo y  $2 \frac{3}{4}$  de ancho, siendo un poco más grande que una puerta.

## La ciencia de ICON

El Explorador de la Conexión Ionosférica estudiará la frontera espacial: la región dinámica en la parte superior de nuestra atmósfera donde el clima terrestre se mezcla con el clima espacial. En esta región, las tenues capas gaseosas presentes son muy dinámicas, ya que es donde una mezcla de partículas neutras y cargadas se arremolinan en vientos gigantes. Estos vientos pueden cambiar en una amplia variedad de escalas temporales debido a las estaciones del año, los ciclos diarios de enfriamiento y calentamientos, y ráfagas de radiación solar.

NASA desarrolló la misión ICON para explorar directamente una región difícil de alcanzar que, pese a estar cerca de donde vivimos, sigue siendo bastante misteriosa. ICON proveerá mediciones in-situ de la ionosfera, la compleja región del espacio cercana a

la Tierra que es difícil de orbitar dada la fricción que ejerce sobre las naves espaciales. Una comprensión más detallada de la ionosfera tendrá también aplicaciones prácticas dada nuestra creciente dependencia en la tecnología. Las radiocomunicaciones y las señales de GPS atraviesan regularmente la ionosfera, así que los cambios en esta región pueden causar distorsiones o incluso la interrupción completa de estas señales. Ya que las naves espaciales viajan con frecuencia por la ionosfera, un entendimiento más profundo de esta región nos ayudará a proteger mejor nuestros satélites y astronautas.



Entender las causas de la variabilidad en la ionosfera requiere un análisis cuidadoso de un sistema complicado que está influenciado simultáneamente por el clima terrestre y el espacial. ICON contribuirá a determinar los procesos físicos en nuestro ambiente espacial y allanar el camino para poder mitigar los impactos en nuestra tecnología, sistemas de comunicaciones y sociedad.

## Los instrumentos de ICON

Los cuatro instrumentos a bordo de ICON trabajan en conjunto para ayudar a los científicos a comprender los cambios en la ionosfera y la atmósfera neutra, y monitorear cómo la una afecta a la otra, y viceversa.

### MIGHTI

#### Interferómetro Michelson Para Imágenes Termosféricas Globales de Alta Resolución

Laboratorio de Investigación Naval

MIGHTI observa la temperatura y velocidad de las partículas en la atmósfera neutra. Estas fluctuaciones de vientos y temperaturas son causadas por cambios meteorológicos cerca de la superficie terrestre. A su vez, los vientos

neutros impulsan el movimiento de partículas cargadas en el espacio.

### IVM

#### Medidor de Velocidades de Iones

Universidad de Texas a Dallas

IVM mide la velocidad de la partículas cargadas, que se mueven en respuesta a los vientos a altas alturas y a los campos eléctricos generados por ellas.

### EUV

#### Instrumento Ultra-Violeta Extremo

Universidad de California, Berkeley

EUV captura imágenes de la luz emitida naturalmente por el oxígeno presente en la atmósfera superior con el propósito de medir la

altura y densidad de la ionosfera durante el día. Esto ayudará a los científicos a monitorear la respuesta del ambiente espacial a la meteorología de la baja atmósfera.

### FUV

#### Instrumento Ultra-Violeta Lejana

Universidad de California, Berkeley

FUV toma imágenes de la atmósfera superior en longitud de onda ultra-violeta lejana. Durante la noche, FUV mide la densidad de la ionosfera, monitoreando cómo responde a la meteorología de la atmósfera baja. Durante el día, FUV mide cambios en la composición química de la atmósfera superior, que es la fuente de los gases cargados que se encuentran en el espacio.

Para más información, por favor visite:

- [icon.ssl.berkeley.edu](http://icon.ssl.berkeley.edu)
- [www.nasa.gov/icon](http://www.nasa.gov/icon)
- <http://www2.hao.ucar.edu/geogoldicon>

## Datos curiosos de ICON

- Nave: Northrop Grumman LEOSTAR-2
- Vehículo de lanzamiento: Northrop Grumman Pegasus XL
- Órbita: Órbita baja de la Tierra, a unas 360 millas por encima de la superficie terrestre

