

## La sonda OCO se situará a la cabeza de un grupo de siete satélites de observación terrestre

### Aura

En órbita desde el 2004. Analiza la química de la atmósfera y hace mapas precisos de contaminación atmosférica. Pasa 5 min después de Parosol

### Parosol

Satélite francés En órbita desde el 2004. Distingue los aerosoles atmosféricos naturales de los que son de origen humano. Pasa 2 min después de Calipso

### Calipso

En órbita desde el 2006. Analiza la interacción de los aerosoles de la atmósfera con las nubes. Pasa 15 s después de Cloudsat

### Cloudsat

En órbita desde el 2006. Estudia las nubes y su influencia en la regulación del clima. Pasa 1 min después de Aqua

### Glory

La NASA prevé lanzarlo en junio. Medirá el balance de energía de la Tierra para medir con precisión la temperatura global. Pasará 2 min después de Parosol

**Tubo de ventilación** para expulsar vapor de agua y otros contaminantes del interior del satélite

**Radiadores** Disipan el exceso de calor que puede dañar los instrumentos

### Aqua

En órbita desde el 2002. Estudia el ciclo del agua en la Tierra. Pasará 15 min después de OCO

### MEDICIONES

OCO medirá la concentración de CO<sub>2</sub> en superficies de 1.600 km<sup>2</sup> (equivalente a cuadrados de 40 km x 40 km)

Realizará un mapa completo de CO<sub>2</sub> en toda la superficie terrestre cada 16 días. Ocho millones de mediciones de concentración atmosférica de CO<sub>2</sub> cada 16 días

### Antena

Transmitirá los datos una vez al día a un centro de Alaska

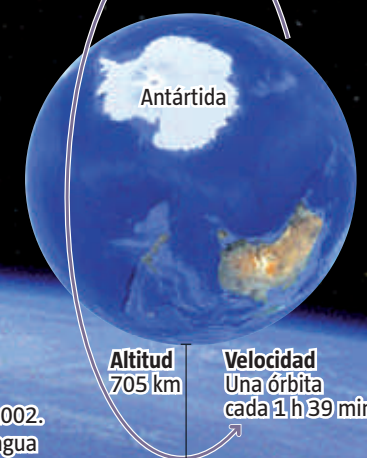
### Apertura

por la que la luz reflejada por la Tierra entra en el satélite

**Paneles solares** Para generar la electricidad que el satélite necesita

## La órbita es polar para poder observar toda la superficie terrestre

Los satélites en órbitas ecuatoriales no pueden observar las zonas polares.



La NASA ultima los preparativos para lanzar el martes el satélite OCO, que estudiará el CO<sub>2</sub> de la atmósfera

# Misión contra el cambio climático

JOSEP CORBELLA  
Barcelona

Con el CO<sub>2</sub> no salen las cuentas. De todo el CO<sub>2</sub> emitido por la humanidad desde 1750, cuando empezaron las emisiones masivas con la revolución industrial, sólo queda el 40% en la atmósfera. El 60% restante parece haber sido absorbido por la superficie terrestre. Los océanos, creen los científicos, captan aproximadamente la mitad de ese 60%. Queda otro 30% que nadie sabe exactamente adónde va a parar. Son, con el nivel de emisiones actual, 2.500 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> que desaparecen misteriosamente de la atmósfera cada año.

Encontrar el CO<sub>2</sub> perdido será el objetivo principal de la misión Observatorio de Carbono Orbital (OCO) que la NASA tiene previsto lanzar el martes a las 10.51 de la mañana (hora española) desde la base espacial de Vandenberg, en California. Los resultados de la misión pueden ser claves para preservar los ecosistemas que captan más CO<sub>2</sub> y, de este modo, frenar el cambio climático. Los instrumentos del satélite registrarán asimismo cuáles son las principales fuentes de emisión de CO<sub>2</sub> en la superficie terrestre.

Las mediciones del CO<sub>2</sub> atmos-

### ESTACIÓN ESPACIAL

## Aplazada sine die la próxima misión del Discovery

La NASA anunció el viernes, tras trece horas de reunión entre directivos e ingenieros, que la próxima misión del transbordador Discovery a la estación espacial ha sido aplazada por cuarta vez y que no se ha fijado una nueva fecha para el lanzamiento. El retraso obedece a que, durante el último lanzamiento de un transbordador en noviembre, se rompió una de las válvulas que hay entre los motores principales y el tanque de combustible. Aunque no tuvo consecuencias, los ingenieros creen que este tipo de rotura puede poner en peligro una nave y su tripulación. El aplazamiento de la misión, que debía lanzarse el 12 de febrero, pone en peligro el objetivo de completar la construcción de la estación espacial en el 2010.

férico realizadas hasta la fecha indican que hay un gran sumidero de carbono en latitudes boreales. Pero los datos no son lo bastante precisos para saber si está en Siberia, en Canadá, en ambas regiones o en algún otro lugar. Y tampoco hay una teoría plausible para explicar cómo funciona este sumidero.

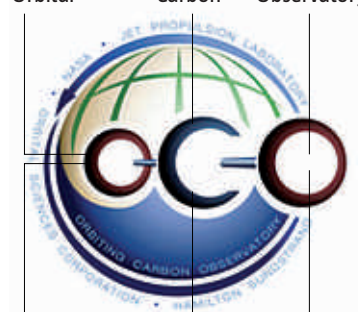
“Supongamos que encontramos que los bosques de Siberia y Canadá son grandes sumideros de CO<sub>2</sub> gracias a que crecen a un ritmo increíblemente rápido en los meses de verano”, ha declarado David Crisp, investigador principal de la misión, a la BBC. “Estos bosques están cambiando de forma drástica en la actualidad. ¿Seguirán absorbiendo tanto CO<sub>2</sub> en el futuro? Esta es la razón por la que OCO es esencial”.

Las estimaciones actuales de la concentración de CO<sub>2</sub> en distintas zonas de la atmósfera se basan en datos tomados en un centenar de puntos de la superficie terrestre. Las estimaciones también tienen en cuenta datos de consumo de petróleo, carbón y gas natural en las distintas regiones del mundo. Estas mediciones han establecido con precisión que la concentración media de CO<sub>2</sub> en la atmósfera se ha elevado a 385 partes por millón (ppm), lo que supone un aumento del 25% respecto a la era preindustrial. Pero no ofrecen suficiente

## El logotipo del proyecto tiene dos significados

Observatorio de Carbono Orbital

Orbital Carbon Observatory

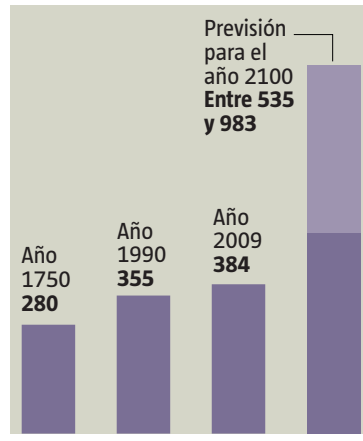


Átomo de oxígeno Átomo de carbono Átomo de oxígeno

El símbolo remite a la molécula de CO<sub>2</sub>, formada por un átomo de carbono situado entre dos átomos de oxígeno

## El CO<sub>2</sub> en la atmósfera ha aumentado un 37%

Concentración de CO<sub>2</sub> en partes por millón



FUENTE: NASA

Alan Jürgens / LV

resolución para comprender bien la relación entre el CO<sub>2</sub> y los ecosistemas continentales.

El satélite OCO superará esta limitación tomando medio millón de mediciones cada día. El satélite se situará en una órbita po-

lar –es decir, que pasará por encima de los polos mientras, unos 700 kilómetros más abajo, la Tierra gira sobre sí misma-. Este tipo de órbita le permitirá sobrevolar una región distinta en cada vuelta alrededor de la Tierra y, de este modo, realizar un mapa completo del CO<sub>2</sub> mundial cada 16 días tras haber tomado ocho millones de mediciones. Por el contrario, si se situara en una órbita ecuatorial como los satélites de comunicaciones, no podría sobrevolar las regiones polares y completar el mapa.

El lanzamiento de la misión

### BUSCAR EL CARBONO PERDIDO

Los científicos aún no saben adónde va un tercio del CO<sub>2</sub> que se emite a la atmósfera

### OBJETIVO PRINCIPAL

El OCO estudiará qué ecosistemas absorben más CO<sub>2</sub> y frenan el calentamiento global

OCO llega un mes después de que la Agencia Espacial Japonesa lanzara el 23 de enero el satélite Gosat, también dedicado a monitorizar el CO<sub>2</sub> de la atmósfera. Pero mientras el satélite japonés está diseñado para detectar en qué puntos de la superficie terrestre se emite más carbono –unas mediciones que ayudarán a verificar el cumplimiento de los acuerdos contra el cambio climático–, el de la NASA está diseñado para descubrir en qué puntos se absorbe más. La misión tiene una duración inicialmente prevista de dos años, aunque la nave tiene suficiente combustible para funcionar durante una década en previsión de que la dirección de la NASA decida prolongar la misión.●