



GOLD

Observación a Escala Mundial del Limbo y el Disco

Observando la Interfaz de la Tierra al Espacio



Observación a Escala Mundial del Limbo y el Disco, o GOLD por sus siglas en inglés, estudia la región atmosférica que incluye la interfaz de la Tierra al espacio: la dinámica región donde la capa superior de la atmósfera de la Tierra se une con el espacio que nos rodea. Esta zona poco entendida—e históricamente difícil de observar—está influida tanto por el clima terrestre de la atmósfera baja como por el tumultuoso clima espacial que se da por encima de ella. GOLD observa las fuerzas responsables de estos cambios que se dan a diario en esta importante capa fronteriza.

www.nasa.gov

¿SABÍAS QUE...?

- GOLD es la primera misión científica de la NASA que va a bordo de un satélite comercial con objetivos no relacionados con la misión.
- GOLD obtiene observaciones de la atmósfera superior cada 30 minutos, lo que permite monitorear los repentinos y dramáticos cambios que ocurren en esa región. Previamente, las misiones en órbita baja solo proporcionaban observaciones diarias.
- GOLD, en conjunto con otra misión de la NASA, el Explorador de Conexión Ionosférica, proporcionará las observaciones más detalladas de la alta atmósfera obtenidas hasta la fecha.

La ciencia de GOLD

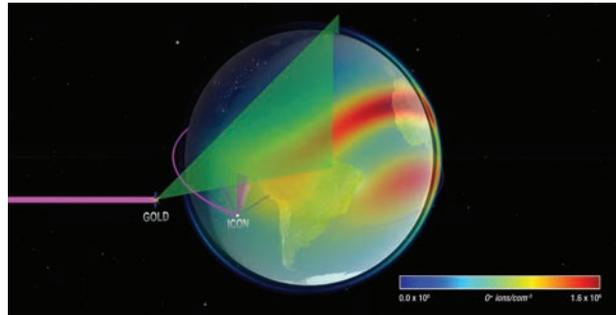
La región atmosférica que GOLD explora es un poco como los suburbios de la Tierra. Las afueras de nuestro planeta son a la vez familiares y extrañas—cuanto más nos alejamos de la superficie, más impera la naturaleza vasta y salvaje del espacio.

Allí, en la atmósfera superior, astronautas y satélites dan órbitas alrededor de la Tierra, y una capa de partículas ionizadas por la radiación solar, llamada la ionosfera, coexiste con la atmósfera neutra, la termosfera. Las dos capas están constantemente mezclándose e interactuando entre sí. Esta interacción—y el papel que el clima terrestre, el clima espacial y el propio campo magnético de la Tierra ejercen sobre ella—es el foco de estudio de la misión GOLD.

Desde su posición privilegiada por encima del hemisferio occidental, GOLD crea imágenes en longitud de onda ultravioleta del disco completo de la Tierra. A partir de ellas, los científicos pueden determinar

las temperaturas y las cantidades relativas de diversas partículas—oxígeno atómico y nitrógeno molecular—presentes en la atmósfera neutra, lo cual es útil para determinar cómo impactan estos gases neutrales las condiciones ionosféricas. Estos datos proporcionarán los primeros mapas de las cambiantes temperaturas y composición de la atmósfera superior de las Américas.

GOLD permitirá un mayor entendimiento de la conexión entre nuestra atmósfera y el espacio cercano a la Tierra y ayudará a mejorar los modelos y simulaciones que se usan para predecir los efectos de los cambios dinámicos en esa región, conocidos como clima espacial. Esto podría mejorar nuestros pronósticos y proteger los satélites



GOLD contiene un espectrógrafo de imágenes ultravioleta a bordo de un satélite geostacionario para medir las densidades y temperaturas en la termosfera y la ionosfera de la Tierra. Su punto de vista general complementa la vista de cerca que proporcionará otra misión de la NASA, el Explorador de Conexión Ionosférica.

en el espacio. Con un nivel de detalles sin precedente, GOLD examina los cambios y fluctuaciones en el sistema ionosfera-termosfera que pueden afectar a nuestra vida diaria en la Tierra mediante interrupciones en las comunicaciones por radio, teléfono móvil o sistemas GPS utilizados para guiar aviones y barcos. Los cambios en esta región también pueden causar una descomposición orbital prematura de las naves espaciales y exponer a los astronautas a dosis peligrosas de radiación.

Instrumentación de GOLD

El instrumento de la misión GOLD es un espectrógrafo de imágenes que separa y mide la intensidad de las diferentes longitudes de onda

presentes en la luz que detecta. GOLD toma imágenes en el espectro de luz ultravioleta lejana, lo que permite a los científicos

medir los constantes cambios en la temperatura, densidad y composición de la atmósfera superior.

Órbita de GOLD

GOLD vuela en una órbita geostacionaria a bordo del SES-14, un satélite comercial de comunicaciones construido por Airbus para SES, la empresa propietaria y operadora del satélite. A 22,000 millas sobre el hemisferio occidental, GOLD tiene una vista de disco completo de la atmósfera superior y produce imágenes cada 30 minutos. A este ritmo, GOLD es la primera misión en monitorear el clima de esta importante región de la atmósfera a diario, en vez hacerlo a largo plazo, de esta importante región de la atmósfera.

Datos generales de GOLD

- Nave espacial receptora: SES-14
- Vehículo de lanzamiento: Arianespace Ariane 5
- Peso: 80 libras (36.2874 kilogramos)
- Liderazgo: Dirigido por la Universidad de Florida Central en Orlando. Construido por el Laboratorio de Física Atmosférica y Espacial de la Universidad de Colorado en Boulder. SES Government Solutions supervisó la integración del instrumento. SES GS también procuró el lanzamiento del satélite y facilita el mando y control del instrumento. El Centro de Vuelo Espacial Goddard de la NASA supervisa el programa Explorer, que administra GOLD para la dirección general de la NASA.

