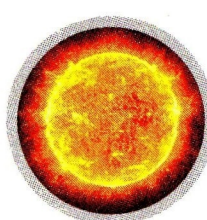


Colombia, sin ojos en el espacio

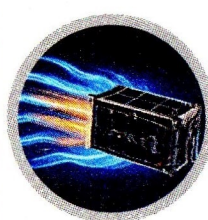
LO QUE ORIGINÓ LA CAÍDA DEL FACSAT-2



Ciclo solar más intenso
El sol emite más radiación y partículas durante un ciclo solar más activo.



Atmósfera expandida
La radiación calienta la atmósfera superior, que se expande (hace crecer la atmósfera).



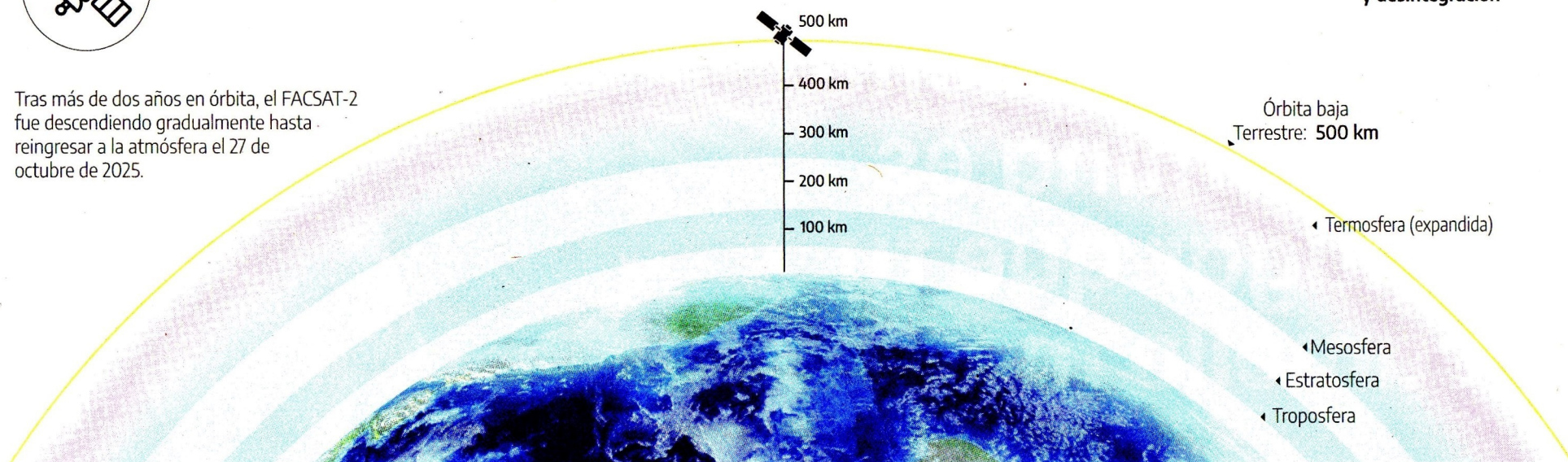
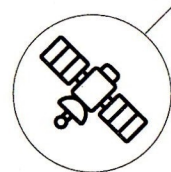
Más arrastre

Con más moléculas de aire a esa altura, aumenta el arrastre sobre el satélite.



Caída más rápida

El mayor arrastre hace que la órbita se degrade más rápido y el satélite caiga antes de lo previsto.



La historia no contada del satélite espacial que el país perdió antes de tiempo

El FACSAT-2, proyectado para durar entre cinco y quince años, operó apenas dos años y medio, dejando al país sin activos espaciales propios. La Fuerza Aérea no informó públicamente sobre su desintegración.

Nicolás Bustamante Hernández*

Para EL TIEMPO

Fue solo hasta el 12 de agosto de 2026, dos días después del peor terremoto que ha sacudido a Colombia este siglo, que el país contó con la primera imagen satelital útil para evaluar la magnitud de la tragedia. Se trató de una vista de Pereira que mostraba parte de la devastación dejada por el sismo de magnitud 7,4 ocurrido el 10 de agosto a las 7:34 de la mañana.

La imagen fue obtenida a través de la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres, un mecanismo de cooperación que pone servicios satelitales a disposición de países afectados por emergencias. Colombia lo activó ese mismo 10 de agosto y, hasta el 3 de septiembre, había recibido 23 productos finalizados, con imágenes comparativas de municipios como Manizales, Buenaventura, Cali, Buga, Roldanillo y San José de Palmar, epicentro del terremoto.

El país también recurrió al sistema europeo Copernicus. Su primer paquete de datos llegó el 11 de agosto a las 10:48 p. m., 36 horas después del sismo, cuando los organismos de socorro aún buscaban sobrevivientes entre los escombros. En total, fueron siete los paquetes de imágenes, en un lapso de 91 horas que el país recibió de Copernicus, considerado por expertos como el “estándar de oro” en la atención

de desastres, pues sus imágenes ofrecen alta resolución, se actualizan con frecuencia y se entregan en cuestión de horas tras una emergencia. Esto permite a las autoridades delimitar con precisión las zonas afectadas, evaluar daños en viviendas e infraestructura, identificar rutas de acceso y priorizar la ayuda humanitaria donde más se necesita.

Pero, ¿por qué si Colombia lleva años desarrollando un programa satelital para fortalecer su soberanía ultraterrestre (durante el gobierno Petro, incluso, se le cambió el nombre a la Fuerza Aérea por el de Fuerza Aeroespacial, una decisión que el gobierno de la Espriella reversó) tuvo que recurrir a imágenes internacionales sin contar con ninguna propia?

El FACSAT-2, único satélite operativo con el que contaba el país desprendido del programa FACSAT, se salió de órbita casi un año antes de la tragedia sísmica, desintegrándose en la atmósfera terrestre apenas 30 meses después de su lanzamiento, cuando todavía le quedaban, al menos, dos años y medio de operación y 12 y medio de presencia orbital; un hecho que, contrario a los bombos y platillos con los que se anunció su puesta en órbita, no fue difundido públicamente por la Fuerza Aeroespacial Colombiana (FAC). EL TIEMPO le cuenta en exclusiva qué ocurrió.

Un estudio publicado en la plataforma arXiv –en la que se alojan los manuscritos de investigaciones de diversas áreas antes de ser llevados a su publicación final– da cuenta de cómo el aparato, diseñado para observar la Tierra y tomar imágenes del territorio nacional, perdió altura más rápido de lo previsto y reingresó de manera no planeada, hasta desintegrarse, el 27 de octubre de 2025.

Santiago Vargas, profesor del Observatorio Astronómico Nacional y autor principal del estudio, titulado 'Reentrada prematura del nanosatélite FACSAT-2: decaimiento orbital y atribución al máximo del ciclo solar 25', explica que el equipo reconstruyó la trayectoria con información de bases internacionales como SpaceTrack y CelesTrak.

“Nuestra principal hipótesis es que el FACSAT-2 fue afectado por la intensa actividad solar atribuida al ciclo solar 25 (ver recuadro). El Sol fue mucho más activo de lo que se pronosticaba cuando se diseñó la misión, lo que llevó a que la atmósfera terrestre se expandiera y aumentara el frenado sobre los satélites. Con la actividad prevista inicialmente, el aparato habría durado cerca de un 50 por ciento más”, explica Vargas, doctor en Astrofísica del Instituto de Astrofísica de Canarias.

El programa FACSAT comenzó con la

puesta en órbita del nanosatélite FACSAT-1, lanzado en noviembre de 2018 y equipado con una cámara de 30 metros por píxel. Su vida útil estaba prevista para cinco años y reingresó a la atmósfera en junio de 2023. Como parte del programa, y para garantizar la operación de los satélites, la FAC construyó, en Cali, el Centro de Operaciones Espaciales (SpOC), ubicado en la Escuela Militar de Aviación Marco Fidel Suárez. Según la FAC, cuenta con la “capacidad de realizar seguimiento, rastreo de satélites y predicción de órbitas en tiempo real, y posibilita el análisis de la información geoespacial de observación de la tierra y otras aplicaciones”.

El FACSAT-2 (apodado Chiribiquete) fue lanzado el 15 de abril de 2023 desde California en un cohete Falcon 9 de SpaceX. Al igual que su antecesor fue desarrollado por la empresa danesa GomSpace, pero llevaba instrumentos más avanzados, entre ellos una cámara multiespectral de 4,7 metros por píxel y un espectrómetro infrarrojo para monitorear gases de efecto invernadero, como parte de una alianza con Ecopetrol.

Con 7 kg de peso, orbitaba la Tierra unas 15 veces al día y pasaba sobre Colombia cerca de una vez cada 24 horas, generalmente entre las 10:00 a. m. y el mediodía. Como su cámara necesitaba luz solar, las oportunidades de fotografiar el país se reducían, en promedio, a una cada 1,85 días. Eso significa que, si el paso coincidía con la zona afectada y había buenas condiciones de iluminación y nubosidad, podía aportar información útil ante una emergencia como la del 10 de agosto, incluyendo las imágenes tomadas para la atención de desastres, donde las comparaciones pre y post evento son fundamentales.

“Ese promedio no significa que tuviéramos que esperar 1,85 días para obtener una imagen. Si el satélite pasaba sobre la zona afectada durante el día y el cielo estaba suficientemente despejado, una sola toma podía aportar la información necesaria para el análisis”, explica Mara Valentina Ángel, coautora del estudio sobre la pérdida del FACSAT-2.

De hecho, y de acuerdo con Ángel, información proporcionada por el satélite GOES-19 Este, de la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica