

# Satélites que encuentran las rutas de vuelo óptimas para reducir el CO<sub>2</sub>

Incentivado por una idea de Ayaka Matsumoto, colaboradora de ANA HOLDINGS INC., un proyecto conjunto de investigación entre esta empresa y varios institutos japoneses de investigación desarrolla, en la actualidad, un sistema satelital para la observación precisa de la dirección y la velocidad del viento. Crecen las expectativas sobre la posibilidad de que el sistema ayude a reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> de los aviones y a combatir el cambio climático.

Con el uso de satélites para medir el viento y con la utilización de las mediciones obtenidas para optimizar las rutas de vuelo de los aviones, el proyecto reducirá las emisiones de CO<sub>2</sub> y mitigará así el cambio climático. La clave de esta iniciativa está en el lidar de viento Doppler (DWL, por sus siglas en inglés) espacial, una tecnología cuya investigación y desarrollo es llevada a cabo por el Instituto de Investigaciones

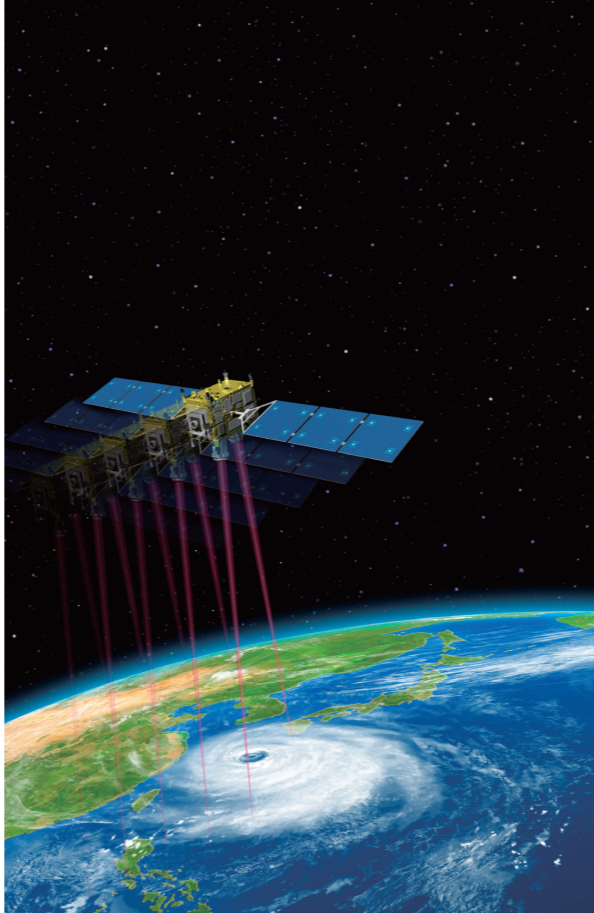
Meteorológicas, el Instituto Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NICT, por sus siglas en inglés) y la Agencia Japonesa de Exploración Aeroespacial (JAXA, por sus siglas en inglés).

El sistema DWL lanza a la atmósfera luz de láser —segura para el ojo humano— y examina cómo se dispersa cuando sus partículas golpean el viento, monitorizando sus posiciones y la

dirección y la velocidad del viento. Existen ya sistemas similares con equipos terrestres que operan en algunos aeropuertos y otros lugares. La principal novedad del DWL espacial es que permitirá obtener datos globales del perfil del viento en áreas donde actualmente no hay estaciones meteorológicas terrestres, como regiones remotas o sobre el mar.

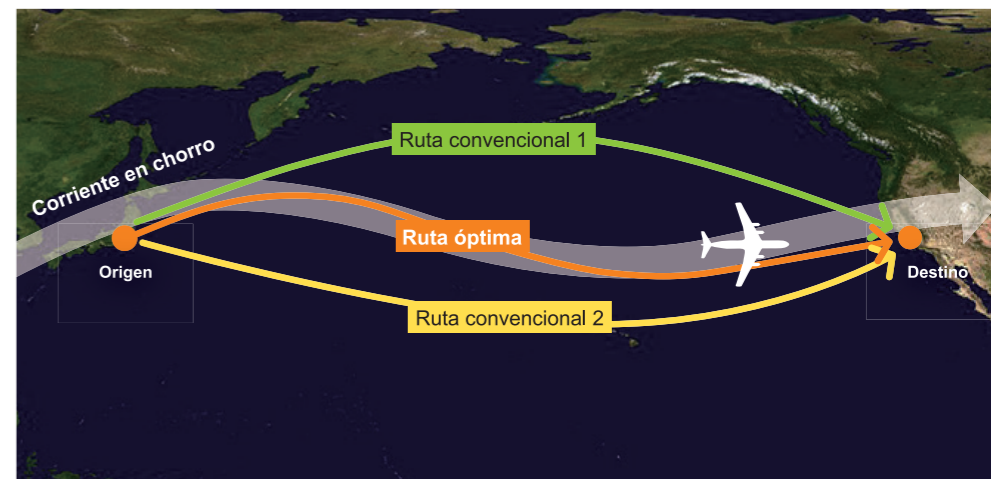
Este sistema llamó la atención de Ayako Matsumoto, de ANA HOLDINGS INC., la empresa matriz de la aerolínea ALL NIPPON AIRWAYS, que se planteó sus posibles aplicaciones en el campo de la aeronáutica. La cantidad de combustible que lleva un avión depende de su ruta de vuelo y se calcula teniendo en cuenta las lecturas del viento y otras informaciones meteorológicas. Sabiendo que el viento puede afectar el consumo

La colaboración entre los institutos de investigación y las aerolíneas puede facilitar futuras aplicaciones del lidar de viento Doppler espacial.



Esta imagen muestra el lidar de viento Doppler espacial en acción. Se espera, además, que el sistema mejore los pronósticos meteorológicos y permita predecir con mayor precisión las rutas de los tifones, las lluvias torrenciales, etc.

Conocer con precisión el movimiento de los vientos con el lidar de viento Doppler espacial permitirá que los aviones optimicen sus rutas de vuelo, minimizando el consumo de combustible y reduciendo las emisiones de CO<sub>2</sub>.



de combustible, Ayako Matsumoto, con experiencia en operaciones de asistencia a vuelos, pensó que quizá con los datos sobre los vientos obtenidos por el DWL espacial se podrían efectuar pronósticos más precisos y trazar mejores rutas, lo cual redundaría en un ahorro de combustible. Estas reflexiones la llevaron a presentar sus ideas a un concurso de negocios. Su propuesta hizo que una serie de institutos de investigación se dieran cuenta del vasto potencial de aplicaciones industriales del DWL espacial. Hasta entonces, toda la investigación había estado centrada solo en las observaciones meteorológicas. Ayako Matsumoto y la Universidad de Keio calculan que, si las aerolíneas del mundo usaran datos del DWL espacial para operar sus aviones, podrían reducir el consumo de combustible en un 1,5% y las emisiones de CO<sub>2</sub> en un 0,2% respecto a los niveles de 2018.

Los beneficios que el DWL espacial traerá a nuestro planeta no terminan

El equipo del proyecto está formado por miembros del Instituto de Investigaciones Meteorológicas, del NICT, de la JAXA y de ANA. Ayako Matsumoto, de ANA, está en el centro de la fotografía.

con la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>. Kozo Okamoto, del Instituto de Investigaciones Meteorológicas, explica que, al estar basadas en modelos numéricos de predicción del tiempo, las observaciones del DWL espacial “nos pueden dar información sobre el viento, la temperatura del aire, el vapor de agua, etc. Ello nos permitirá hacer predicciones más precisas sobre las rutas de los tifones y las lluvias torrenciales”. Shoken Ishii, del NICT, ve un gran futuro en el sistema porque, además de mitigar el daño causado por los desastres naturales, los datos acumulados ayudarán a realizar predicciones relativas al cambio climático a medio y largo plazo, que “pueden conducir a encontrar soluciones para la crisis alimentaria y la pobreza”. Se espera que el DWL espacial pueda contribuir a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) combatiendo el cambio climático y los desastres relacionados con el clima. Según Daisuke Sakaizawa, de JAXA, actualmente se está considerando ampliar la colaboración a instituciones de Estados Unidos y de Europa. Con la industria, la academia y el Gobierno impulsando la I+D, cabe pensar que no está lejos el día en que el lidar de viento Doppler espacial pueda aportar una valiosa contribución para abordar los problemas que afectan el medioambiente de la Tierra. \*

