

Diplomacia Indio en el *Trabajo*

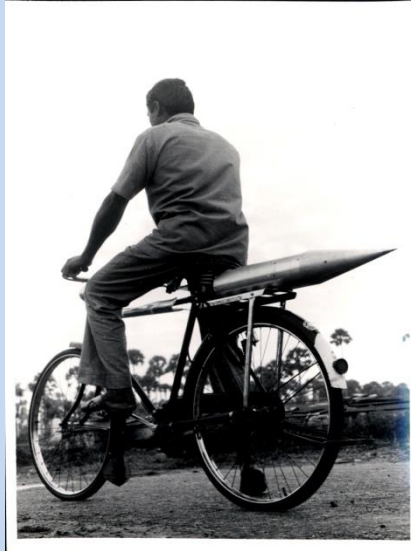
50 AÑOS DE COOPERACIÓN ESPACIAL
INDO-FRANCESA



APORTAMOS BENEFICIOS A LA HUMANIDAD

50 AÑOS DE COOPERACIÓN ESPACIAL INDO-FRANCESA

Aportamos beneficios a la humanidad



Una asociación probada por el tiempo

India y Francia se ven el uno al otro como socios importantes en cuanto a tecnología y aplicaciones espaciales, y tienen una dinámica cooperación bilateral desde hace más de cinco décadas. Desde 1964, la Organización de Investigación Espacial de la India (ISRO - agencia espacial del gobierno de la India) y el Centro Nacional de Estudios Espaciales (CNES - agencia espacial del gobierno francés) tienen una asociación de larga data para los usos pacíficos

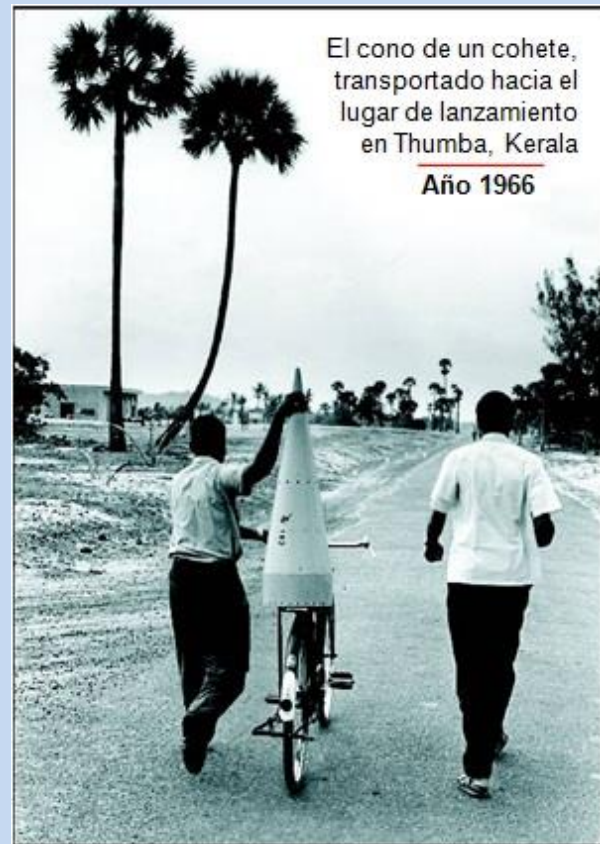


Los científicos de la ISRO y el CNES trabajan en el satélite Megha-Tropiques

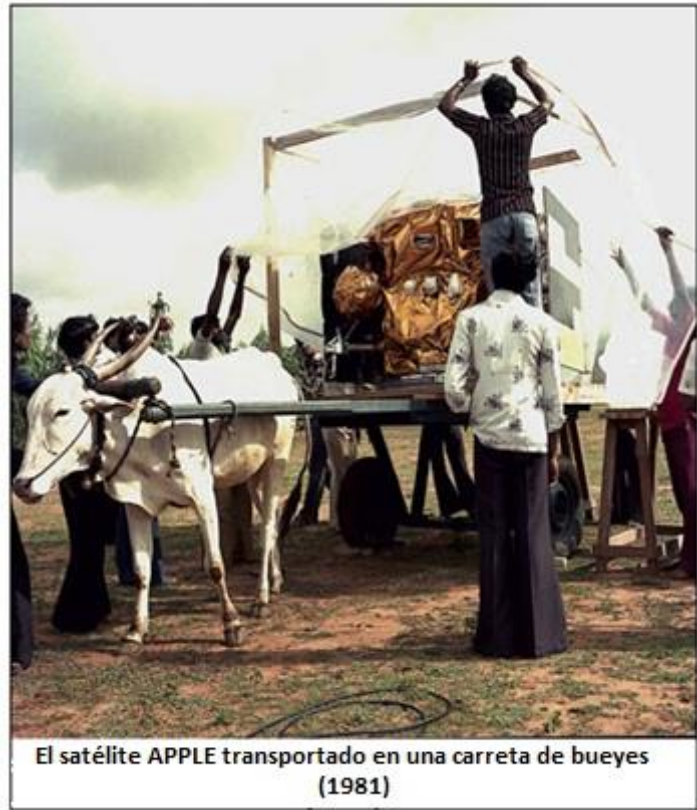
del espacio exterior. Esta asociación de larga data llevó a la realización de proyectos conjuntos de clase mundial cuyos resultados científicos han beneficiado a toda la comunidad científica.

Nacimiento y evolución de la cooperación espacial

La asociación comenzó en mayo de 1964, cuando la India y Francia firmaron un acuerdo de protocolo para la cooperación sobre investigación espacial. India contaba con cuatro cohetes franceses Centaure con cargas útiles para experimentos sobre nubes de vapor. Más tarde, bajo la supervisión del equipo de Francia, 50 cohetes de sondeo se realizaron y lanzaron desde la Thumba Equatorial Rocket Launching Station (TERLS) cerca de Trivandrum en Kerala. A partir de esta experiencia, una serie de cohetes de sondeo Rohini fueron desarrollados por la India para llevar a cabo experimentos científicos y tecnológicos.



La década de 1970 vio la transferencia de tecnología de Francia a la India para los motores de cohete de propulsante líquido Viking. Un grupo de científicos de la India trabajó en las instalaciones francesas para ayudar a desarrollar el motor de propulsión almacenable en la tierra. El motor Viking evolucionó más tarde hasta el motor Vikas de alto rendimiento utilizado en los PSLV y GSLV. En junio de 1977, se firmó un acuerdo de cooperación en el campo espacial entre los dos países. Después de esto, el primer satélite de comunicaciones experimental de la India (APPLE) fue lanzado por el vehículo de lanzamiento francés Ariane-1 (V-3) en 1981. Otro satélite de comunicaciones indio, el INSAT-1C, fue lanzado a bordo del vehículo francés de lanzamiento Ariane-3 en 1988.



El satélite APPLE transportado en una carreta de bueyes (1981)

En la década de 1990, cinco de los satélites de comunicación indios de segunda generación se lanzaron a bordo del vehículo de lanzamiento Ariane-4 de forma comercial. Estos satélites fueron los INSAT-2DT, INSAT-2A, INSAT-2B, INSAT-2C y INSAT-2E. Todos estos satélites fueron colocados con éxito en las órbitas predeterminadas y sirvieron durante su vida de servicio útil. Para fortalecer y aumentar la cooperación entre la ISRO y el CNES, se firmó un acuerdo en noviembre de 1993. Este acuerdo incluye el estudio de los programas de cooperación sobre los satélites y globos para la investigación y aplicaciones espaciales. A esto le siguió otro acuerdo en el año 1998 donde se definió el espacio como uno de los pilares de la asociación estratégica entre los dos países.



Nada menos que seis satélites de comunicación indios se lanzaron a bordo del Ariane 5 de forma comercial durante el período de 2000 a 2010. Entre ellos se incluyen los INSAT-3B, INSAT-3C, INSAT-3A, INSAT-3E, INSAT-4A y INSAT-4B. Durante este período, la masa de los satélites aumentó gradualmente de 2 toneladas a 3 toneladas, aumentando así su capacidad de carga del transpondedor. Un acuerdo marco indo-francés fue firmado en septiembre de 2008 con el fin de crear programas de investigación, instrumentos y satélites conjuntos. Este acuerdo cubre las siguientes áreas importantes de interés mutuo, entre otras:

- Estudio del cambio climático con los satélites de observación de la tierra.
- Desarrollo de micro satélites y mini satélites para fines científicos.
- Actividades de investigación y desarrollo conjuntas.
- Desarrollo de infraestructura terrestre para misiones satelitales conjuntas.
- Organización de programas de formación combinados.
- Intercambio de personal técnico y científico.

La importancia de esta cooperación fue subrayada por la visita del presidente francés a la ISRO en 2010. Este período vio un nuevo comienzo del desarrollo de satélites conjuntos entre los dos países.

Desarrollo de satélites conjuntos

On October 12, 2011, India's PSLV-C18 successfully injected into orbit a 1000-kilogram Indo-French weather observation satellite called Megha-Tropiques (Megha meaning 'clouds' in Sanskrit and Tropiques meaning tropics in French). This satellite was jointly developed, realized and operated by the two countries. For the last three years, the satellite has been monitoring the atmospheric water vapour, rains, clouds and temperature in the tropical belts on either sides of the Equator. The scientific data received from the satellite has been very useful and is periodically reviewed by the Joint Steering Committee on Megha-Tropiques.



INSAT-4B Satellite (2007)



Otro satélite, el SARAL (Satélite con ARGos y ALtika) desarrollado conjuntamente por la ISRO y el CNES, fue lanzado a bordo del PSLV C-20 el 25 de febrero de 2013. Este satélite usa altimetría de radar precisa para estudios oceanográficos, como la observación de hielo, zonas costeras, las masas de agua continentales y la altura de las olas. El satélite también ha contribuido a una mejor comprensión de las capacidades de predicción del clima y el tiempo a través de la mejora en modelos acoplados océano-atmósfera y modelos bio-química. Se firmó una declaración de intenciones para la Cooperación de

larga duración en el espacio entre la India y Francia, entre el presidente de la ISRO y el presidente del CNES el 14 de febrero de 2013.



El SARAL integrado con el PSLV C-20 (2013)

En virtud de un acuerdo de servicios de lanzamiento:

comercial entre Antrix Corporation Limited, el brazo comercial de la ISRO, y EADS-Astrium, Francia, un satélite de detección remota avanzada, el SPOT-6, construido por EADS-Astrium, fue lanzado con éxito a bordo del PSLV C-21 el 9 de septiembre de 2012. El siguiente satélite de la serie, el SPOT-7, fue lanzado con éxito por PSLV C-23 el 30 de junio de 2014. En conjunto, los dos satélites, con sensores de alta capacidad de respuesta, amplia franja y alta resolución han mejorado la capacidad de teledetección. Anteriormente, la ISRO también participó en la realización del satélite HYLAS

(acrónimo de Highly Adaptable Satellite, satélite altamente adaptable) con EADS-Astrium para televisión de alta definición y servicios interactivos de banda ancha para los países europeos. Las industrias francesas también han demostrado ser proveedores fiables de componentes, repuestos y equipos para el

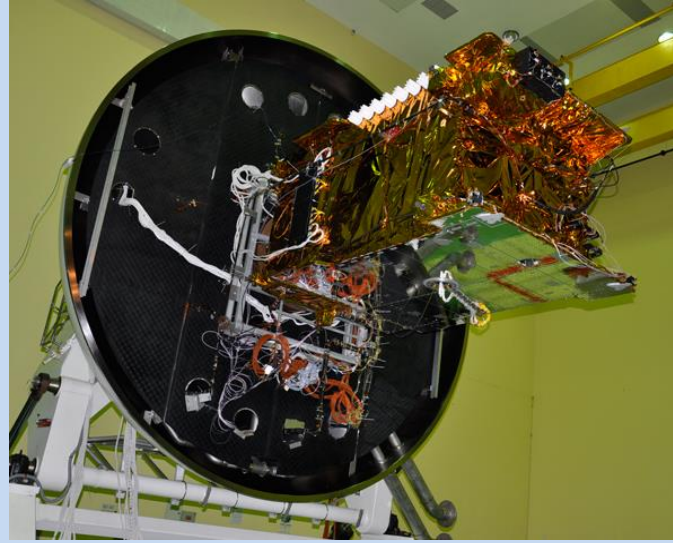


SPOT-6 satellite (2012)

Programa Espacial de la India. A la Expo del Espacio de Bangalore, celebrada en noviembre 2014, asistieron muchas de las principales industrias de Francia.

El futuro

Se celebró la última reunión bilateral entre los jefes de las agencias espaciales de la India y Francia el 21 de noviembre de 2014. Esta reunión examinó el progreso de la cooperación tanto en el área de la Ciencia como de la Tecnología. Las agencias están trabajando juntas en una serie de temas, desde el desarrollo de pequeños satélites hasta la predicción del tiempo y el cambio climático. Francia e India han acordado tener misiones de seguimiento con instrumentos SAPHIR y ALTIKA y dar un lugar al instrumento ARGOS en la Misión de Observación de la Tierra de la ISRO. Francia está considerando instrumentos de vuelo en las ambiciosas misiones de exploración planetaria que la India prepara.



El satélite GSAT-10 en una cámara de termo vacío (2012)

Arianespace sigue prestando servicios de lanzamiento de satélites para satélites de comunicación de la India sobre una base comercial. Cuatro satélites indios, incluido el reciente GSAT-16, han sido lanzados por Arianespace en los últimos tres años. El próximo satélite de telecomunicaciones, el GSAT-15, está programado para ser lanzado a bordo del cohete Ariane 5 durante el tercer trimestre de 2015.

Por encima de todo, las dos agencias espaciales están explorando continuamente áreas de investigación y tecnología en las que podrían unirse para resolver los problemas a los que se enfrentan los dos países. Para conmemorar la finalización de 50 años de excelente cooperación espacial, la India y Francia han firmado un memorando de entendimiento para presentar sellos conjuntos en el año 2015.
