

ANTECEDENTES

Los avances tecnológicos que permitieron a las grandes potencias iniciar la carrera espacial, posibilitaron el desarrollo de una nueva técnica de análisis espacial que, con el tiempo, pasaría a denominarse teledetección espacial, combinación de las palabras "teledetección" (de teleos= lejos), como técnica que permite detectar desde lejos, sin contacto físico, y "espacial", haciendo alusión a su peculiar punto de vista exterior al planeta Tierra.

En este sentido, los comienzos de esta disciplina se confunden con los de la fotografía aérea, aunque, sin lugar a dudas, los primeros vuelos espaciales facilitaron una nueva visión de la Tierra y de sus recursos naturales hasta ese momento desconocida, inicialmente en forma fotográfica y posteriormente a través de registros digitales que, una vez convertidos en productos analógicos para su visualización, reciben el nombre de "imágenes". (Imagen 1). Estas fotografías e imágenes obtenidas desde satélites en misiones experimentales hacían vislumbrar una nueva era en cuanto a las posibilidades de reconocimiento de los recursos del planeta a escala global, a la vez que los avances en óptica y electrónica daban como resultado el desarrollo de nuevos sensores que permitían escrutar la respuesta de los diferentes elementos de la superficie terrestre en diferentes parcelas del espectro electromagnético.



Imagen 1: Fotografía en color tomada desde el SKYLAB del Estrecho de Gibraltar.

Todo comenzó a finales de los años 40, cuando se obtuvieron las primeras fotografías en color desde alturas en torno a los 100 Kms. Poco después, se pusieron en marcha programas de meteorología desde el espacio, que son los auténticos precursores de la teledetección espacial. Así, en 1960 se puso en marcha el programa TIROS-1 que llegaría a transmitir 23.000 imágenes de la Tierra y continuó con el programa NIMBUS que ya permitía cubrir la totalidad de la Tierra con imágenes espaciales. En la actualidad los programas de meteorología espacial son plenamente operativos, constituyendo un sistema completo que incluye un conjunto de satélites geoestacionarios (GOES-1 y 2 americanos, METEOSAT europeo y GMS japonés, junto a otros de

aplicaciones más versátiles circumpolares NOAA, por ejemplo) y, en su conjunto, realizan un control efectivo sobre los fenómenos atmosféricos en la totalidad del planeta. La U.R.S.S., por su parte, ha desarrollado su propio sistema constituido por los satélites COSMOS y METEOR.

La teledetección espacial, en general, recibe otro importante impulso a partir de los programas GEMINIS y APOLO en los que se emplearon cámaras fotográficas de gran precisión que culminarían con experiencias de fotografía multiespectral en 1969. Sin embargo, es en 1972, con el lanzamiento del satélite americano ERTS-1 (posteriormente denominado LANDSAT), cuando estas técnicas de análisis y observación de la Tierra adquieren un mayor desarrollo y se crean importantes expectativas en su aplicabilidad temática. Con esta nueva serie de satélites, cuyas misiones se prolongan hasta la actualidad y cuyo objetivo era exclusivamente el reconocimiento de recursos naturales mediante los datos obtenidos por sensores multiespectrales, se inicia una segunda generación de sensores remotos con una calidad y precisión en la información muy superior a la conseguida hasta entonces. A partir de 1978 Estados Unidos desarrollaría un amplio programa de teledetección espacial, que incluye satélites oceanográficos (NIMBUS-7, HCMM), e incluso sensores activos de tipo radar, como el SAR embarcado en el satélite SEASAT. También la U.R.S.S., en sus naves SALJUZ y SOYUZ, incluirá desde 1977 programas de teledetección de los que, hasta ahora, se conoce bastante poco. Asimismo China, Japón, Canadá, India y Brasil, iniciaron experiencias propias en teledetección espacial, mientras en Europa se planifica un ambicioso programa de teledetección operativa para la década de los 90 en el que se incluyen los satélites SPOT 1 y 2, puestos en órbita en 1986 y 1990, lanzamiento del satélite ERS-1, lanzado en 1991, que se equipa con sensores que se equipa con sensores activos de microondas de gran utilidad en oceanografía.

En este sentido, la década de los 80 ha supuesto, por los avances tecnológicos efectuados en óptica y electrónica, la puesta en funcionamiento operativo de sensores que podemos denominar de la "tercera generación", ya que sus peculiaridades y prestaciones superan con diferencia las de los utilizados hasta mediados de esta década. A esta tercera generación pertenecen los que equipan los actuales satélites LANDSAT (Thematic Mapper) y satélites SPOT (Haute Resolution Visible), así como los últimos sensores aerotransportados del tipo A.T.M. (Airborne Thematic Mapper) y del P.M.I. (Programable Multispectral Imager) con resoluciones espectrales y espaciales inimaginables hasta hoy y que son, en gran medida, los protagonistas del nuevo resurgir de la teledetección espacial que se está produciendo en la actualidad.

Con ello llegamos al momento presente donde la profusión de plataformas espaciales que, de forma continuada, proporcionan información sobre nuestro planeta es tal, que algunos autores han propuesto sustituir el concepto de "conquista del espacio" por otro que, quizás recoga mejor la situación actual, el de "ocupación del espacio". Lo cierto es que los datos proporcionados por esta nueva técnica de observación de la Tierra han supuesto avances sustanciales en muchas disciplinas científicas, así como en diferentes tecnologías y servicios que constantemente mejoran el nivel de la calidad de vida de los habitantes de nuestro planeta.