

LA INTEGRACIÓN DE IMÁGENES DE SATÉLITE EN UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA. APLICACIONES A LA CARTOGRAFÍA BÁSICA Y TEMÁTICA.

En la mayor parte de las aplicaciones que hemos tenido la oportunidad de observar con anterioridad, el tratamiento de los datos proporcionados por los satélites de recursos naturales ofrecían, como una de sus aplicaciones más inmediatas, la posibilidad de elaborar una cartografía temática múltiple y variada --sustentada en el carácter espacial y digital de los datos-- que permite, por lo tanto, su fácil correlación y pone a disposición de múltiples disciplinas un valioso instrumento de análisis, control e investigación sobre diferentes aspectos del territorio. Sin embargo, llegó a ser una "crítica" generalizada en los primeros años de desarrollo de la teledetección espacial que esta facilidad cartográfica, sólo se podía concretar, debido a las características de las órbitas y a la resolución de los satélites "civiles", a escalas medias, casi siempre por encima del 1/200.000, aun cuando para muchas aplicaciones temáticas, su menor exigencia en precisión, permitía niveles de mayor detalle.

Asumiendo que el tratamiento informático de los datos originales de los satélites permite obtener productos gráficos cuyas características geométricas pueden ajustarse a cualquier proyección (correcciones geométricas) y, por lo tanto, los patrones de deformación geométrica de la imagen serían los mismos que caracterizaran a la proyección elegida como referencia, el principal problema radicaba en conocer hasta qué nivel la precisión geométrica en la localización de un punto en estas imágenes era similar a los estándares exigidos a la cartografía convencional. En este sentido, la precisión geométrica obtenida con las imágenes de satélite espaciales ha ido evolucionando con los años y, en la actualidad, con complejos procesos de realce de los datos originales proporcionados por los sensores de la última generación, se alcanzan niveles similares a los exigidos a la cartografía general a escala 1/50.000, ó incluso mayores a nivel planimétrico (1/25.000). Además, la posibilidad de obtener tomas laterales respecto al eje de su órbita, introducida con el satélite SPOT, está permitiendo la elaboración de modelos digitales del terreno con la consiguiente extracción de una información altimétrica, también exigida a la mayor parte de la cartografía general, pero que los anteriores sistemas de teledetección espacial difícilmente podían proporcionar. Al mismo tiempo, se aprovecha la naturaleza digital de los datos para extraer directamente, a través de tratamientos informáticos, datos de gran interés para otras aplicaciones, (pendientes, insolación teórica..) de gran utilidad en el campo científico y aplicado.

Dado que estos son los niveles en los que se mueven las aplicaciones de cartografía básica de la teledetección espacial en la actualidad, hemos considerado también de interés recoger en este

apartado las características de unos especiales productos gráficos obtenidos a través de aquella y reflejar las posibilidades y calidad geométrica que ellos proporcionan: "las ortoimágenes". Estos productos son representaciones gráficas de algunas áreas del territorio regional, donde se han corregido las deformaciones geométricas conocidas, inherentes al sistema de adquisición de los datos (abatimientos, desplazamientos de la plataforma...) y donde, los procesos tradicionales de corrección geométrica son sensiblemente simplificados al minimizar el número de puntos de control para extensas superficies. Igualmente permiten un amplio abanico de utilidades al poder elegir dentro la información espectral (visible, infrarrojo próximo y térmico...) y temporal disponible, y ofrecer para su expresión una amplia gama de colores. Su utilidad directa e inmediata en un variado número de aplicaciones (como documento de campo, como paso intermedio para transferir la información sobre el terreno a una base cartográfica, como instrumento para el control periódico en procesos adecuados a su escala y precisión...) nos permite augurar una gran aceptación futura a este nuevo instrumento de trabajo, sobre todo para aquellas disciplinas en las que el control y análisis del territorio ocupa un lugar privilegiado.

Por otra parte, los datos almacenados y procesados por un sistema de información geográfica (S.I.G.), bien sean en forma alfanumérica o gráfica son susceptibles de ser comparados, analizados e integrados con su información extraída de imágenes aerotransportadas o espaciales. El número de aplicaciones y la multiplicidad de combinaciones posibles con el manejo de ambos sistemas de tratamiento de la información territorial es tan amplio y potencial, que en la actualidad, se encuentra en sus primeras fases de desarrollo.

A pesar de ello son numerosas, y extraordinariamente fructíferas, las aplicaciones que realizan modelizaciones empleando información procedentes de sensores remotos y de un S.I.G. Algunas de ellas, planteadas en el Sistema de Información ambiental de Andalucía (SinambA), serán analizadas a continuación.