

RECOLECCION AUTOMATICA VIA SATELITE DE DATOS METEOROLOGICOS EN LA PENINSULA
ANTARTICA: EVALUACION DE SIETE AÑOS DE EXPERIMENTACION Y POSIBILIDADES DE
COOPERACION IBEROAMERICANA

Mauricio Araya F.

Académico Jefe Sección Percepción Remota, Dpto. Geología y Geofísica, Universidad de Chile. Beaucheff 850, Casilla 2777. Santiago, Chile. Presidente de SELPER (Período 1983-1986). Jefe de Programa Antártico INACH/U.de Chile.

R E S U M E N

El Instituto Antártico Chileno, conjuntamente con la Universidad de Chile (Ing. M. Araya F., Jefe de Programa) ha desarrollado un Programa Experimental de Recolección de Datos Meteorológicos en la Península Antártica, empleando estaciones automáticas o Plataformas de Colección de Datos que enviaban su información vía satélite (inicialmente Landsat, entre 1978-1980 y posteriormente GOES, entre 1980-1984), siendo alimentadas sus baterías con paneles solares y generadores eólicos. Este Programa estaba destinado a adquirir la experiencia necesaria para emplear en forma operacional esta tecnología, de modo de recolectar valiosa información ambiental (meteorología, oceanografía, glaciología, vulcanología) desde sitios aislados en toda la Península Antártica y más al Sur. La red experimental empleada estaba compuesta de cinco Plataformas de Colección de Datos (PCDs), todas ellas equipadas con sensores meteorológicos (velocidad y dirección del viento, temperatura del aire y nieve, radiación solar, presión atmosférica y control de voltaje de las baterías). El sistema de abastecimiento de energía, conformado por cuatro baterías de 30 Ah y dos paneles solares de 14 W max, dio muy buenos resultados para todas las DCPs, permitiendo una operación continua durante todo el año (ninguna PCD estaba más allá de 75 S). A su vez, el enlace telemétrico con sistema Landsat dio muy buenos rendimientos (más del 85% de los mensajes transmitidos fueron exitosamente recibidos en Santiago), permitiendo lecturas de sensores cada 6 horas. Al emplear el sistema GOES, fue posible realizar lecturas más seguidas (normalmente cada 3 horas, experimentándose también exitosamente con lecturas cada 1 hora e incluso cada 15 minutos), alcanzándose una mejor eficiencia aún del enlace telemétrico (más del 95% de mensajes enviados desde la Península Antártica fueron exitosamente recibidos en Santiago), determinándose que este es el sistema ideal para PCDs instaladas hasta no más de 75 S. En rigor el sistema GOES debería operar bien para PCDs ubicadas hasta 80-85 S pero esta alternativa no fue experimentada, dado el interés por estudiar zonas de la Península Antártica; similarmente, tampoco se experimentó con PCDs móviles (ej: boyas oceánicas), situación en la que el Sistema ARGOS (satélite NOAA) resulta ideal. Lamentablemente, el éxito logrado en mantener un enlace de alta confiabilidad durante todo el año, no fue acompañado de una exitosa operación de los sensores, determinándose lecturas poco confiables en especial en los sensores de presión atmosférica, humedad relativa y temperatura del aire; los sensores de velocidad/dirección del viento y radiación solar resultaron ser los más confiables, dentro de las limitaciones. Todo esto implica que deben experimentarse sensores más adecuados para condiciones ambientales extremas pero el gran problema es el costo: por ejemplo, un sensor normal de temperatura cuesta unos US\$ 400 y uno especial para condiciones polares, unos US\$ 3.000. En este sentido, sería muy útil aprovechar la gran capacidad existente en los centros espaciales de Iberoamérica, para desarrollar sensores y sistemas de transmisión más económicos, adecuados a nuestra realidad. Las exitosas experiencias de INPE en la Antártica y la gran capacidad de CNIE son alentadores pasos al respecto.