

# **CURSO DE SENSORAMIENTO REMOTO Y SIG PARA LA FUERZA AEREA DEL PERU**

**Walter R. Guevara Day,  
Carmen E. Villon Reinoso**

**Instituto de Tecnología y Ciencias Espaciales  
Huascar 2302 Of.A. Urb. Las Moreras. La Perla. Callao 4. Lima Perú  
wgday@usa.net  
cvillon@usa.net**

**Abstract.** Are presented the results of the first course of Remote Sensing and Geographical Information System (SERE - SIG) in the Professional Training High School of the Air Force of the Peru (ESCAP-FAP) with a duration of 350 hours, and the plan for the present year 1998 of the same course with a duration of 550 hours, in which are included basic concepts of the technology SAR. This course is the first that was accomplished in the country with these temporary characteristics and within a development structure.

Resumen. Se presentan los resultados del primer curso de Sensoramiento Remoto y Sistema de Información Geográfica (SERE-SIG) en la Escuela Superior de Capacitación Profesional de la Fuerza Aérea del Perú (ESCAP-FAP) con una duración de 350 horas, y el plan para el presente año 1998 del mismo curso con una duración de 550 horas, en donde se incluyen conceptos básicos de la tecnología SAR. Este curso es el primero que se realizó en el país con estas características temporales y dentro de una estructura de desarrollo y perfeccionamiento.

## **Introducción.-**

Existen pocas entidades en el Perú dedicadas a la enseñanza de SERE-SIG como parte de un proyecto estructurado que permita un crecimiento planificado. Mas aun, la enseñanza y capacitación en la aplicación de la tecnología SAR para el tratamiento de las imágenes es casi nulo, sino fuera por el proyecto Globe Sar del Canadá.

El Instituto de Tecnología y Ciencias Espaciales (ITCE) es una empresa formada por especialistas en SERE-SIG y en Ciencias Espaciales, con estudios en el INPE de Brasil. Empresa que fue formada para llenar el espacio existente en esas áreas. Nos iniciamos hace un año y desde entonces hemos avanzado en la realización de diversos proyectos para el ministerio de defensa de nuestro país. Uno de los cuales es la capacitación y perfeccionamiento del personal militar en SERE-SIG, elaborando un proyecto programado que incluye desde los requerimientos en infraestructura, material computacional, diseño del curso global, horarios, sylabus calanderizados, software, hasta la elaboración del material de enseñanza, transparencias, imágenes de practica, imágenes de satélite, practicas de

campo para la clasificación supervisada, y el dictado de las materias por nuestros especialistas.

Es así que la ESCAP-FAP y el ITCE establecen un compromiso de cooperación para la realización de este proyecto. La ESCAP-FAP pone la infraestructura y los medios materiales y el ITCE el resto.

Es importante resaltar la necesidad que tiene toda entidad militar en desarrollar y estar capacitados en las técnicas del procesamiento de imágenes de satélite y en especial las imágenes de radar por estar vinculadas a acciones de vigilancia y seguridad nacional, entonces los trabajos para estos fines tienen que ser trabajados paralelamente por personal civil y militar especializados. Aquí está la importancia de este proyecto, por que hasta este entonces no había un plan a largo plazo para la especialización del personal militar salvo algunas excepciones que se daban por parte de algunos oficiales que buscaban algunos cursos en el extranjero, pero que no estaban dentro de una planificación.

### **Descripción.-**

El primer curso de SERE-SIG tuvo una duración de 350 horas, y fue desarrollado como se ve en la siguiente tabla:

<b>ASIGNATURA</b>
Principios Físicos de SERE
Introducción al SERE
Comportamiento Espectral de Alvos
Sistemas Sensores (Detectores)
Procesamiento Digital de Imágenes
Sistema de Información Geográfica
Desarrollo de Proyecto SERE-SIG.

En las asignaturas de principios físicos y sistemas sensores se hizo una breve descripción de la tecnología SAR.

Luego se propuso un curso básico de tratamiento de imágenes de Radar que consistía del siguiente temario:

<b>ASIGNATURAS</b>
Característica de los datos SAR
Procesamiento de Imágenes de Radar
Aplicaciones
Práctica

pero que no pudo ser ejecutado por falta de tiempo en ambas partes, ya que se propuso en épocas navideñas para las vacaciones de este año.

En el curso del año pasado participaron 10 personas entre oficiales y suboficiales de la Fuerza Aérea peruana, pertenecientes a diferentes bases del territorio peruano, todos ellos con instrucción en fotogrametría. Terminaron el curso 8 personas y se lograron los objetivos trazados.

Para el presente año el número de horas ha sido incrementado en función de la experiencia anterior. Se agregaron 4 cursos como se muestra en el siguiente cuadro y el número de horas de la parte práctica fue incrementado para poder culminar con el proyecto final y hacer una interpretación adecuada del resultado.

<b>ASIGNATURAS</b>
Principios Físicos de SERE
Principios de Estadística Aplicada
Introducción al SERE
Comportamiento Espectral de Alvos
Sistemas Sensores (Detectores)
Manejo de Software de SERE
Procesamiento Digital de Imágenes
Representación Cartográfica
Interpretación de imágenes
Sistema de Información Geográfica
Desarrollo de Proyecto SERE-SIG.

Este curso comienza en Mayo, y se está considerando algunos detalles más de la tecnología SAR y el tratamiento de las imágenes de radar. Se piensa que se podría realizar un curso separado sobre este tema, pero tenemos que esperar aún la propuesta que se está presentando al proyecto Globe Sar para participar y así conseguir software e imágenes para enseñanza.

Uno de los integrantes del ITCE participó en las primeras reuniones del proyecto, pero por parte de otra organización del gobierno. Esta vez estamos solicitando ser considerados como una entidad más.

Los planes futuros del ITCE están centrados dentro de la aplicación y desarrollo de la tecnología y ciencias espaciales. Se tiene mucho por hacer y esperamos poder cumplir con todo lo planificado incorporando a personas con un amplio respaldo académico y de investigación, así como de infraestructura de punta para lograr avanzar y contribuir con nuestro país y la comunidad científica internacional.