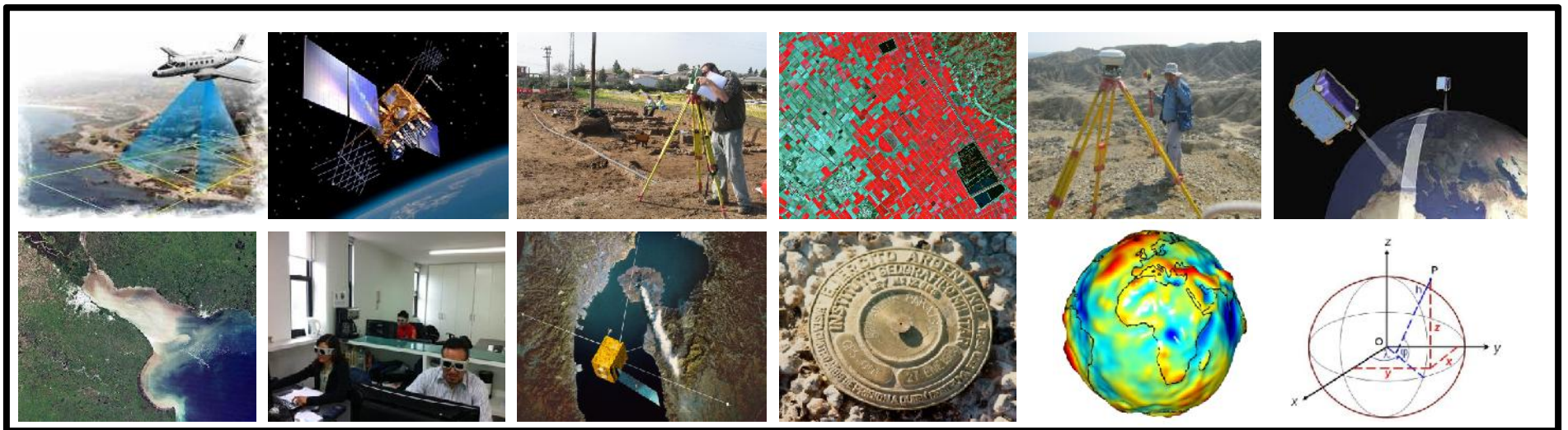


*Universidad Nacional del Nordeste*  
*Facultad de Humanidades*

**CARRERA DE POSGRADO**  
**ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (TIG)**



**Tema 1: Ciencia de la Información Geográfica**

**Las Tecnologías de la Información Geográfica**

**Prof: Ing Geog Jorge Horacio Machuca**

# DISCIPLINAS DE LAS TIG

*“PUEDEN CONSIDERARSE COMO PARTE DE LAS TIG TODAS AQUELLAS DISCIPLINAS QUE PERMITEN GENERAR, PROCESAR O REPRESENTAR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, ENTENDIENDO POR INFORMACIÓN GEOGRÁFICA CUALQUIER VARIABLE QUE ESTÁ, O ES SUSCEPTIBLE DE ESTAR, GEORREFERENCIADA EN EL ESPACIO (MEDIANTE COORDENADAS X, Y, Z). POR TANTO, COMO TIG PODEMOS INCLUIR DISCIPLINAS MUY VARIADAS, ALGUNAS DE GRAN TRADICIÓN HISTÓRICA COMO **LA CARTOGRAFÍA** (TANTO TEMÁTICA, COMO TOPOGRÁFICA), ASÍ COMO OTRAS MÁS RECIENTES, COMO **LOS SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO POR SATÉLITE** (GPS – GLONASS – GALILEO...), **LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA** (SIG), Y **LA TELEDETECCIÓN** (EN SENTIDO AMPLIO, INCLUYENDO TAMBIÉN LA **ADQUISICIÓN Y PROCESAMIENTO DE FOTOGRAFÍAS AÉREAS**)”.*

EMILIO CHUVIECO, JOAQUÍN BOSQUE Y OTROS.

# DISCIPLINAS TIG

Manuel, QUIRÓS HERNÁNDEZ

- CARTOGRAFÍA
- FOTOINTERPRETACIÓN
- TELEDETECCIÓN
- SIG

# DISCIPLINAS TIG

CHUVIECO - PONCE – PONS – CONESA – SANTOS - ETC

- SIG
- SISTEMA DE POSICIONAMIENTO POR SATÉLITE
- TELEDETECCIÓN

## TRADICIONES IDENTIFICADAS POR HARVEY (1969) NUCLEARES EN LA INVESTIGACIÓN GEOGRÁFICA

- ANALISIS MORFOMÉTRICO
- RELACIONES CAUSA EFECTO
- EXPLICACIÓN TEMPORAL
- ANÁLISIS FUNCIONAL Y ECOLÓGICO

# FOTOGRAMETRÍA

Según Boneval, la fotogrametría se define como “la técnica cuyo objeto es estudiar y definir con precisión la forma, dimensiones y posición en el espacio de un objeto cualquiera, utilizando esencialmente medidas hechas sobre una o varias fotografías de ese objeto”.

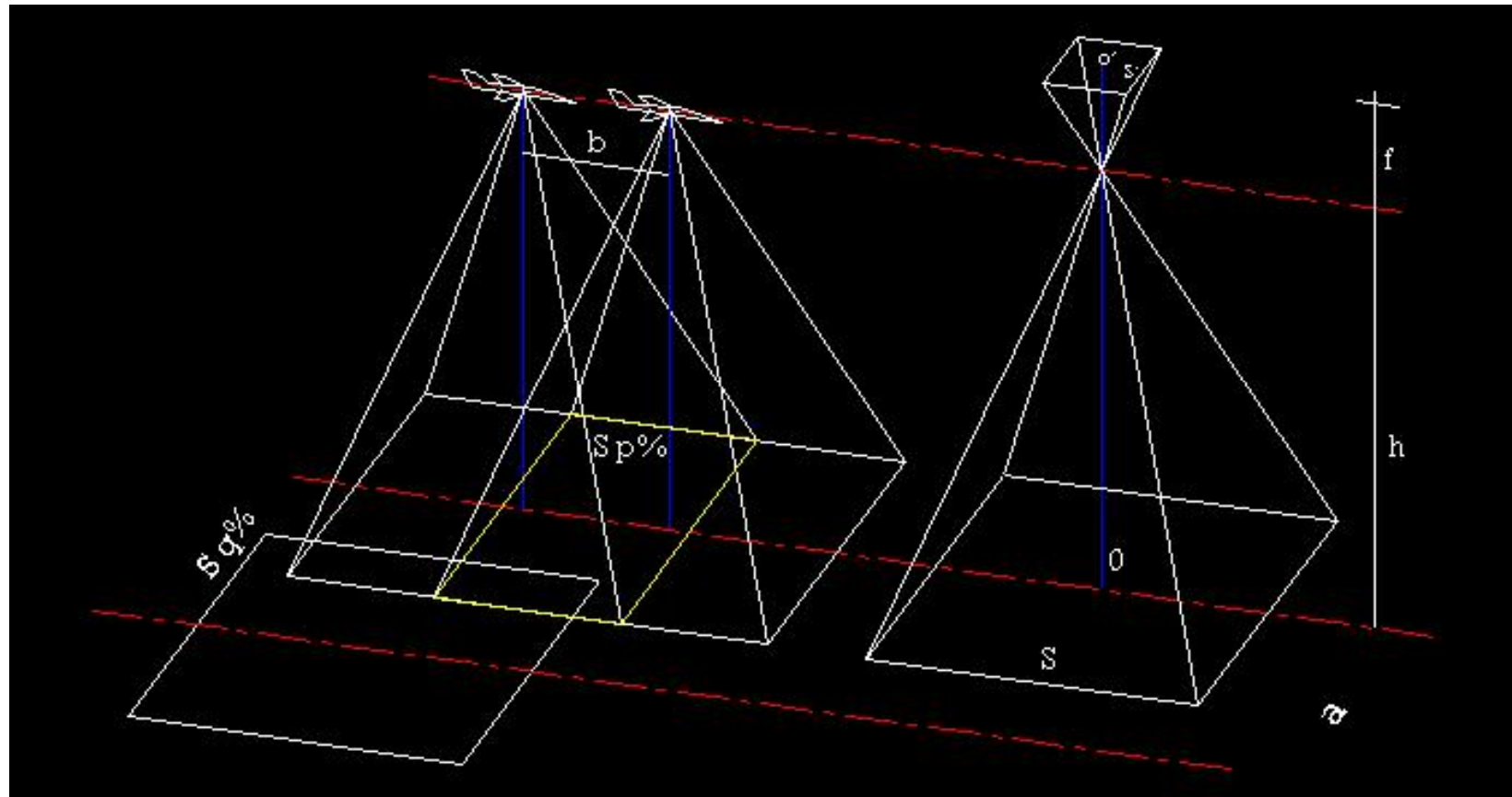
Una definición más actualizada que nos da la Sociedad Americana de Fotogrametría y Teledetección (ASPRS) es “el arte, ciencia y tecnología para la obtención de medidas fiables de objetos físicos y su entorno, a través de grabación, medida e interpretación de imágenes y patrones de energía electromagnética radiante y otros fenómenos”.

Esta última definición es más amplia, abarcando técnicas modernas, y eliminando casi las diferencias existentes entre la Fotogrametría y la Teledetección.

# FOTOGRAMETRÍA

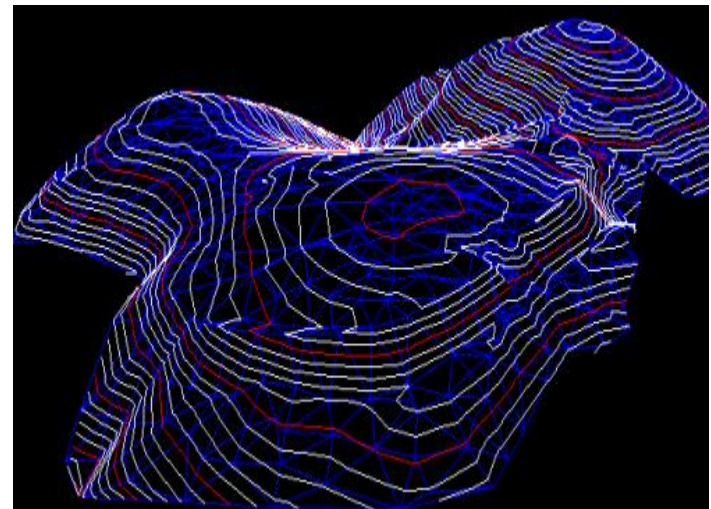
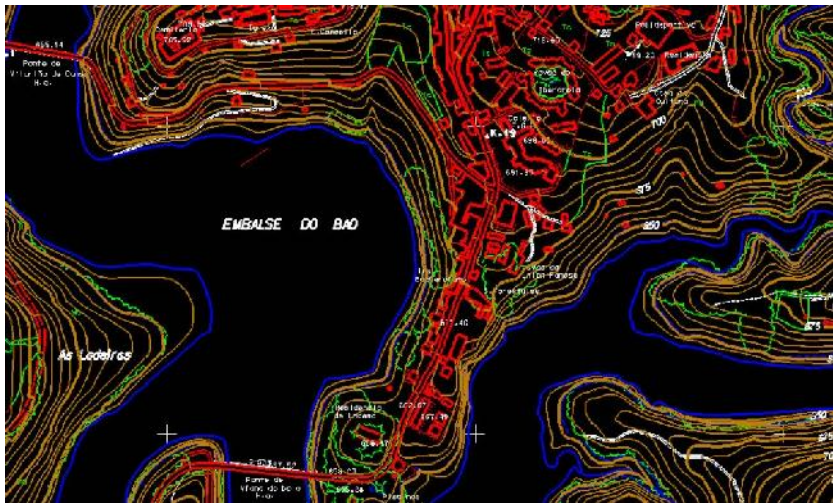


# FOTOGRAMETRÍA





# FOTOGRAMETRÍA



# SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL

El Sistema de Posicionamiento Global (GPS) es un sistema de radionavegación de los Estados Unidos de América, basado en el espacio, que proporciona servicios fiables de posicionamiento, navegación, y cronometría gratuita e ininterrumpidamente a usuarios civiles en todo el mundo. A todo el que cuente con un receptor del GPS, el sistema le proporcionará su localización y la hora exacta en cualesquiera condiciones atmosféricas, de día o de noche, en cualquier lugar del mundo y sin límite al número de usuarios simultáneos.

El GPS se compone de tres elementos:

- Los satélites en órbita alrededor de la Tierra
- Las estaciones terrestres de seguimiento y control
- Los receptores del GPS propiedad de los usuarios

Desde el espacio, los satélites del GPS transmiten señales que reciben e identifican los receptores del GPS; ellos, a su vez, proporcionan por separado sus coordenadas tridimensionales de latitud, longitud y altitud, así como la hora local precisa.



# SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL



# TELEDETECCIÓN

El marco de estudio de la teledetección es la observación remota de la superficie terrestre. Este vocablo es una traducción latina del término inglés *remote sensing*, ideado a principios de los 60 para designar cualquier medio de observación remota, si bien se aplicó fundamentalmente a la fotografía aérea, principal sensor en aquel momento.

En sentido amplio la teledetección no engloba sólo los procesos que permiten obtener una imagen desde el aire o el espacio, sino también su posterior tratamiento, en el contexto de una determinada aplicación.

Elementos DE LA TELEDETECCIÓN:

- 1 - una [plataforma](#) para sostener el instrumento
- 2 - un [objeto](#) que se va a observar
- 3 - un instrumento o [sensor](#) para observar el objetivo
- 4 - la [información](#) que se obtiene con los datos de la imagen y cómo se emplea y almacena esta información.

# TELEDETECCIÓN

[Active Magnetospheric  
Particle Tracer Explorers](#)

[Advanced Earth Observation  
Satellite](#)

[Aeros 1](#)

[Aeros 2](#)

[Alouette 1](#)

[Alouette 2](#)

[Aqua \(satélite\)](#)

[Aryabhata \(satélite\)](#)

[Astrid \(satélite\)](#)

[Astrid 2](#)

[Aura \(satélite\)](#)

[Aurora 1](#)

[Azur \(satélite\)](#)

[Bhaskara 1](#)

[Bhaskara 2](#)

[BIRD  
\(satélite\)](#)

[BremSat](#)

[CALIPSO](#)

[CAMEO  
\(satélite\)](#)

[CloudSat](#)

[Coriolis  
\(satélite\)](#)

[Cosmo-SkyMed](#)

[Cosmos 2](#)

[Cosmos 3](#)

[Cosmos 5](#)

[Cosmos 137](#)

[Cosmos 196](#)

[SAC-C](#)

[Satélite de observación terrestre](#)

[Satélite Kompsat-2](#)

[Satélites Pléiades](#)

[SCISAT-1](#)

[Seasat](#)

[Segmento orbital ruso](#)

[SeoSat](#)

[Sistema de Energía Radiante de  
la](#)

[Tierra y de las Nubes](#)

[Sistema de Observación de la  
Tierra](#)

[Sistema Satelital de  
Observación](#)

[Terrestre](#)

[Solwind](#)

[Spot Image](#)

[Sputnik 3](#)

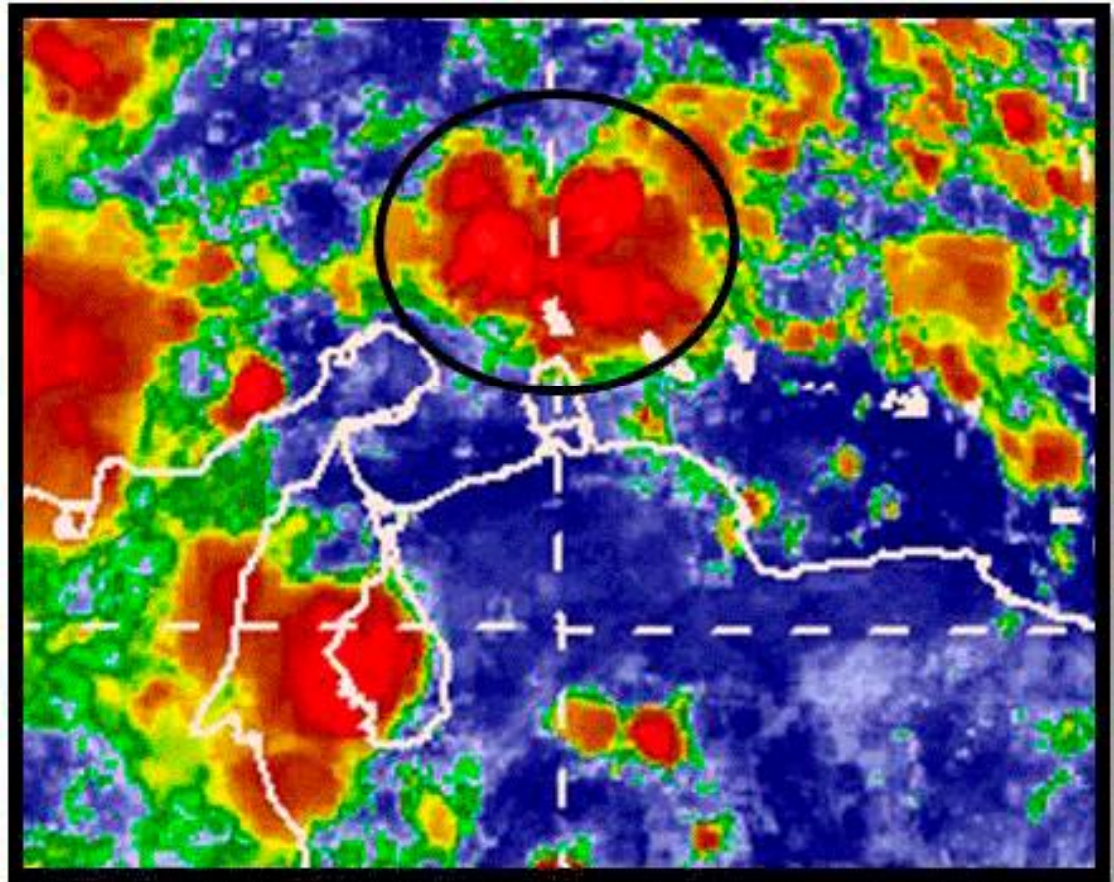
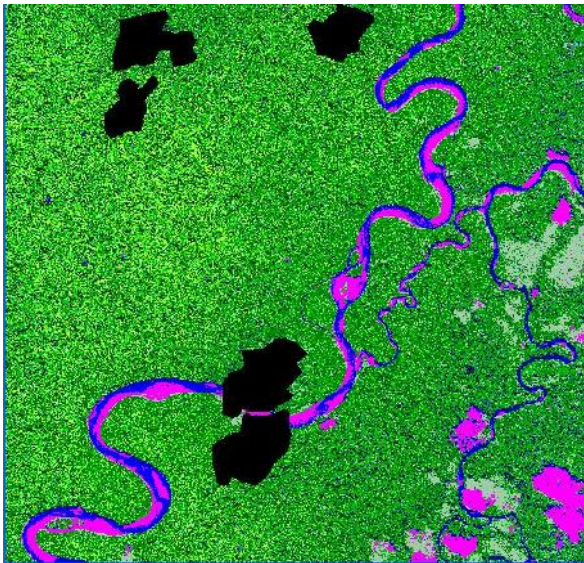
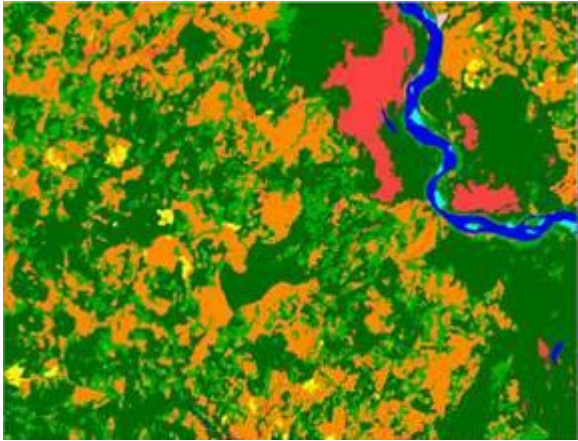
[Student Nitric Oxide Explorer](#)

# TELEDETECCIÓN





# TELEDETECCIÓN





# TELEDETECCIÓN





# **GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

**Ing Jorge H Machuca**

***Universidad Nacional del Nordeste - Facultad de Humanidades***

**CARRERA DE POSGRADO  
ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
GEOGRÁFICA (TIG)**

**Tema 1: Ciencia de la información Geográfica**

**Las Tecnologías de la Información Geográfica**