

SENSORES REMOTOS

Edier V. Aristizábal G.

evaristizabal@unal.edu.co

(Versión:February 22, 2021)



Introducción

Curso teórico práctico (100%) de 3 créditos académicos, lo que significa 9 horas semanales de dedicación en promedio durante todo el semestre... eso significa unas semanas menos horas y otras muchas mas horas.

La información del curso, tales como programa, presentaciones, lecturas recomendadas, talleres y demás podrá ser consultado en *Google Classroom*:

<https://classroom.google.com>

Por favor visiten esta página y el programa. Allí pueden encontrar el programa con todas las fechas e información del curso.

Este a no el curso se enfoca en herramientas digitales y no se realizará salida de campo.

Curso: Sensores Remotos

La información del curso, tales como programa, lecturas recomendadas y demás podrá ser consultado en Classroom:

<https://classroom.google.com/u/0/c/NjI1NzExOTU0MTFa>
Class code: [coi7txj]

The screenshot shows the Google Classroom interface for the class 'SENSORES REMOTOS'. At the top, there's a navigation bar with links to various Google services like Classroom, Stream, Classwork, People, and Grades. Below the navigation bar is a banner featuring a map and the class name 'SENSORES REMOTOS'. It also displays the class code 'coi7txj' and a 'Meet link' button. On the right side of the banner, there are options to 'Select theme' or 'Upload photo'. The main content area is divided into several sections: 'Upcoming' (which says 'No work due soon'), a text input field for sharing class updates, and two recent posts from the teacher, Edier Vicente Aristizabal Giraldo. The posts are: 'posted a new material: Mapas' (April 13) and 'posted a new assignment: Taller SPRING' (March 29). At the bottom, there are standard browser navigation buttons.

Objetivos y alcance del curso

El curso de Sensores Remotos está orientado para estudiantes de ciencias de la tierra con el objeto de aprender a utilizar las herramientas de teledetección en geología y geomorfología. Inicialmente comprende la teoría general de sensores remotos y procesamiento de imágenes. Para posteriormente enfocarse en el uso de fotografías aéreas y adquirir de forma adecuada la técnica de la fotointerpretación a través del uso de fotografías aéreas.

Este curso no corresponde a un curso a profundidad y detalle del uso de imágenes de satélite para diferentes disciplinas. De forma similar, la técnica de fotointerpretación, aunque es similar para otros temas, su aplicación en este curso se enfoca exclusivamente para la fotointerpretación geológica, es decir diferenciar unidades litológicas, al igual que fotointerpretación geomorfológica, es decir formas y procesos morfodinámicos.

El procesamiento de imágenes es una herramienta ampliamente utilizada actualmente, y la fotointerpretación es una técnica que se conserva por su ayuda en diferentes campos, y que no puede suplir ningún otro sensor remoto. Adquirir estas herramientas seguramente le ampliará sus perspectivas profesionales en el campo de la geología aplicada a la ingeniería.

Recomendación

Para tomar el curso se recomienda al estudiante haber realizado su núcleo básico y los cursos SIG, Campo I, Geomorfología, Rocas Sedimentarias, Rocas Metamórficas, Rocas Ígneas, y Geología Estructural. De esta forma el estudiante podrá sacar el máximo beneficio del contenido del curso.

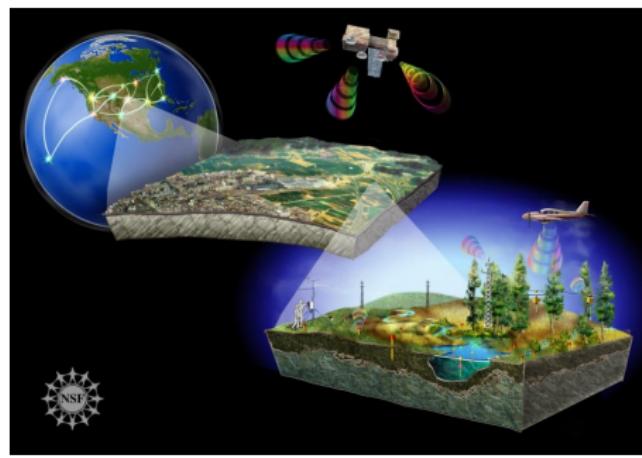
En caso que el estudiante no haya cursado las anteriores asignaturas se recomienda que cancele el curso... o este dispuesto a trabajar mucho mas duro que el resto de sus compañeros.

En cualquier caso se recomienda que revise su carga académica para este semestre, y tome una decisión responsable si tiene el tiempo suficiente para dedicarle a este curso. Seguramente otro año lo podrá tomar. Por que en caso contrario tiene alta posibilidades de perder el curso.

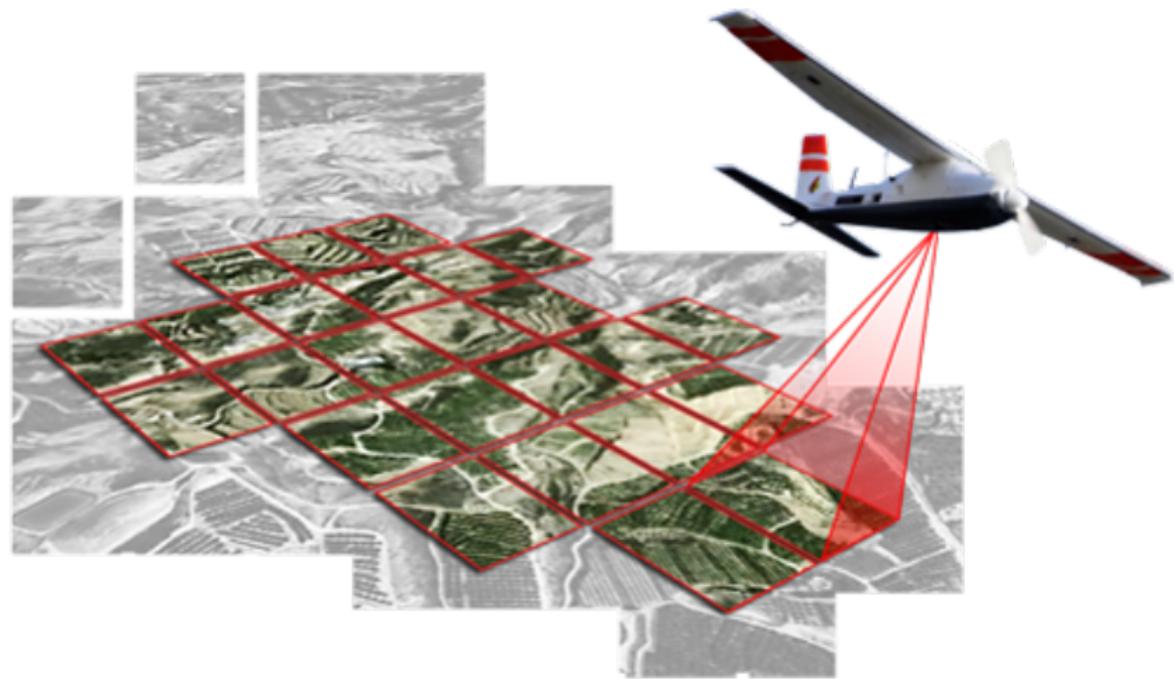
Este curso es muy fácil de ganar... pero hay que trabajar mucho.

Definición

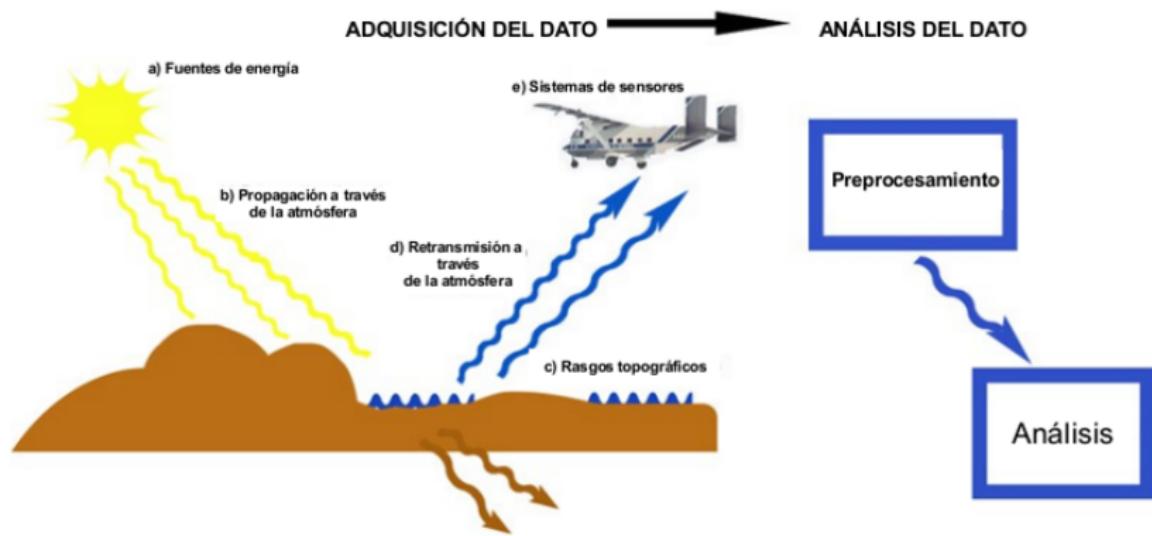
Los Sensores Remotos (teledetección) es el **arte, ciencia y tecnología** de observar un **objeto, escena o fenómeno** por técnicas basadas en instrumentos. El término “remoto” se refiere a la observación realizada a una distancia **sin contacto físico** con el objeto de interés. Se puede utilizar herramientas de detección y despliegue en tiempo real o una herramienta que registra la **energía**, la cual es **emitida o reflejada** desde el objeto o la escena en observación. La energía puede ser luz u otra forma de radiaciones electromagnética, campos de fuerza o energía acústica.



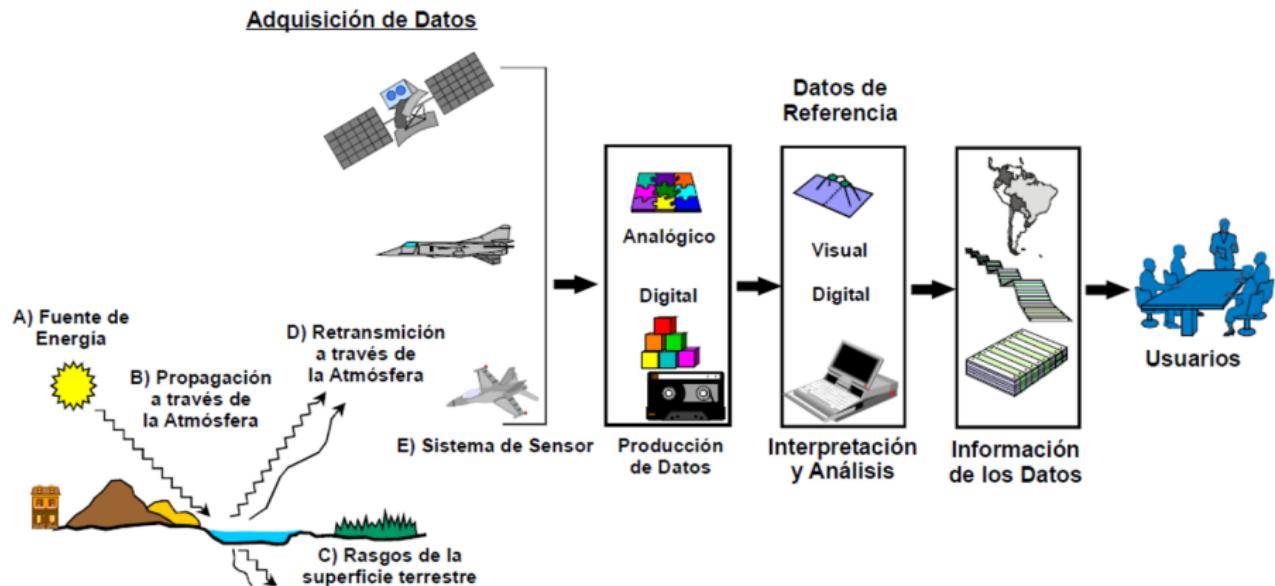
Sensores Remotos



Sensores Remotos



Sensores Remotos



Historia (I)

Antes de 1900

- Invento de la fotografía en **1829**
Nicephore Niepce, William Henry Fox Talbot, Louis Jacques Mande Daguerre
- Invento del estereoscopio en **1839** por Charles Wheatstone
- Primera F. aérea en **1858** sobre Paris (Val de Bievre) desde aprox. 400 m en globo (Gaspard-felix Tournachon *Nadar*)



NADAR... clement le Photographe à la hauteur de l'air

Primera fotografía



Primera fotografía aérea desde globo (Boston -1860)



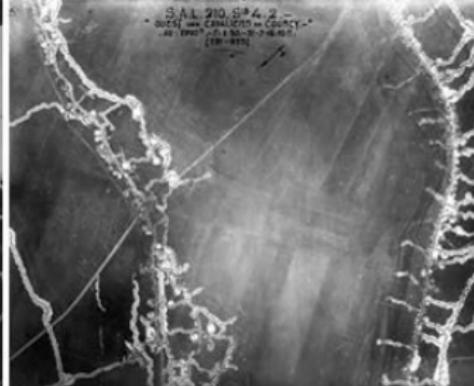
San Francisco (1906) - 6 semanas despues del terremoto



Historia (II)

Entre 1900-1950

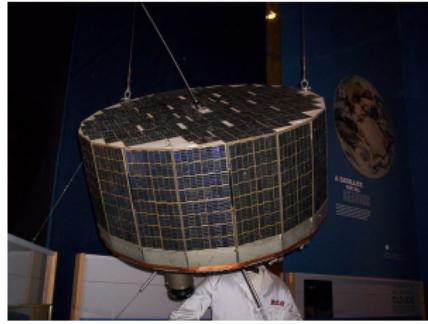
- 1909 → Wibur Wright adquiere la primera fotografía aérea sobre Le Mans (Francia).
- 1915 → Lt. Col. J.T.C. Brabazon diseñaron y produjeron la primera cámara aérea.
- 1919 → Inicia el Programa Canadiense para el mapeo de bosques.
- 1940 → La WW I & WW II trajo consigo el desarrollo de técnicas más sofisticadas de fotointerpretación.



Historia (III)

Despues de 1950

- 1946 → Primera fotografía desde el espacio V-2 rockets.
- 1960 → Es lanzado el primer satélite meteorológico TIROS-1.
- 1960 → Estados unidos da inicio al programa de fotografías para inteligencia desde satélites CORONA.
- 1972 → Es lanzado el ERTS-1, el primer satélite para estudiar los recurso de la tierra (Earth Resources Technology Satellite, mas tarde renombrado Landsat 1).



First Photo of Earth From Space!

In 1946 rocket scientists strapped a 35mm movie camera to a German V2 rocket, sent it 105km into space and captured this incredible shot!

WHITE SANDS MISSILE RANGE / APPLIED PHYSICS LABORATORY

UNILAD
TECH

FIRST TELEVISION PICTURE FROM SPACE
TIROS I SATELLITE

APRIL 1, 1960

UN



Actualidad



Actualidad



Aplicaciones

