

# Changes in Ecuador's largest sea port: Gulf of Guayaquil, Ecuador



Ecuador's primary city  
and largest sea port

1985-2000: Loss of  
mangrove and growth of  
aquaculture can be seen

# Visible changes in Iguazú National Park South America



· 1973: Forest cover is extensive throughout the region

· 2003: Extensive deforestation in Paraguay

# Conversion of forests to farmlands in Santa Cruz, Bolivia



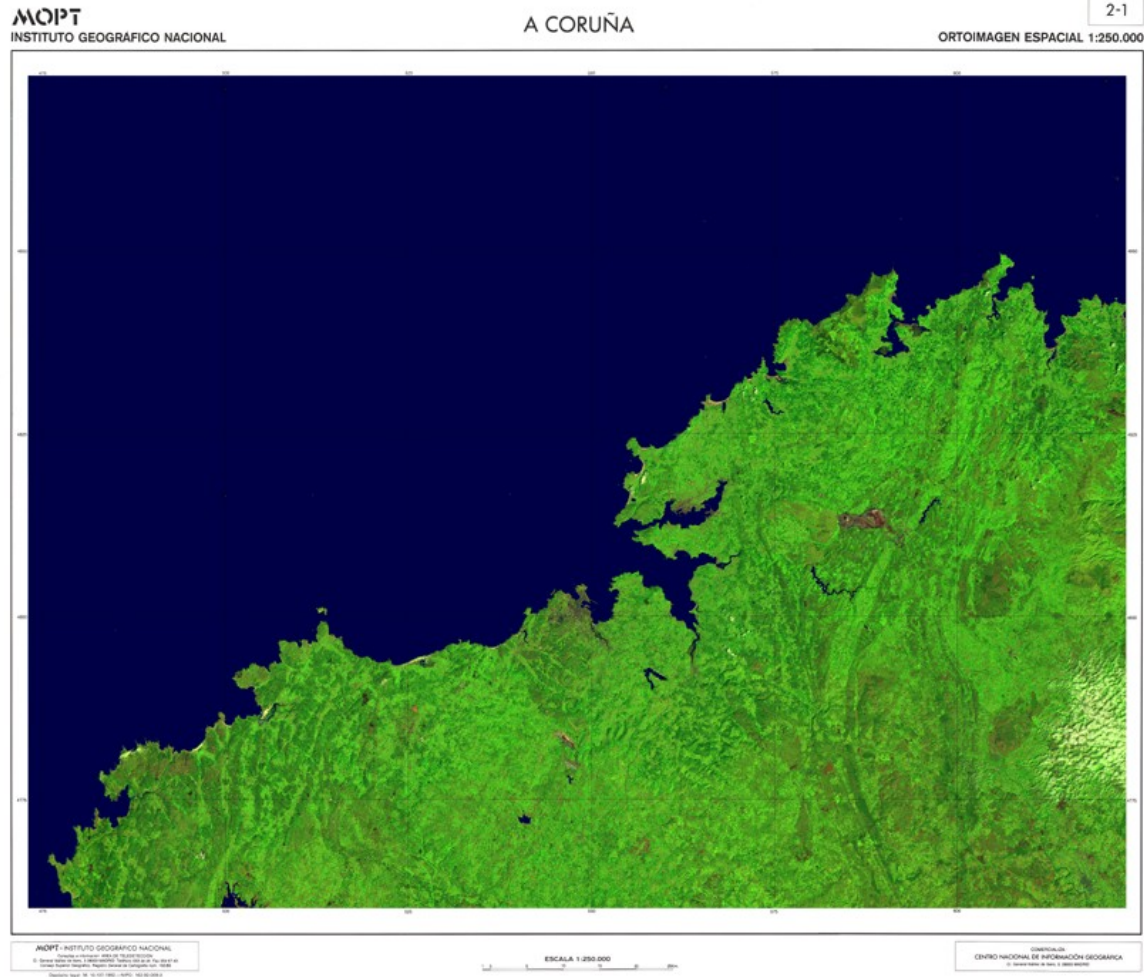
· 1975: Forested landscape

· 2003: Large corporate agricultural fields transform the landscape



# Orto-imágenes

4



**ÁMBITO DE ATENCIÓN Y COBERTURA**  
Ámbito geográfico: A Coruña (España).  
Ámbito geográfico: A Coruña (España).  
Escala: 1:250.000.  
Fecha de adquisición: 2008.  
Formato: GeoTIFF.  
Proyección: UTM.  
Datum: ETRS89.  
Sistema de coordenadas: UTM.  
Elevación: 0 metros sobre el nivel del mar.

**DISTRIBUCIÓN DE COORDENADAS A ESCALA 1:250.000**

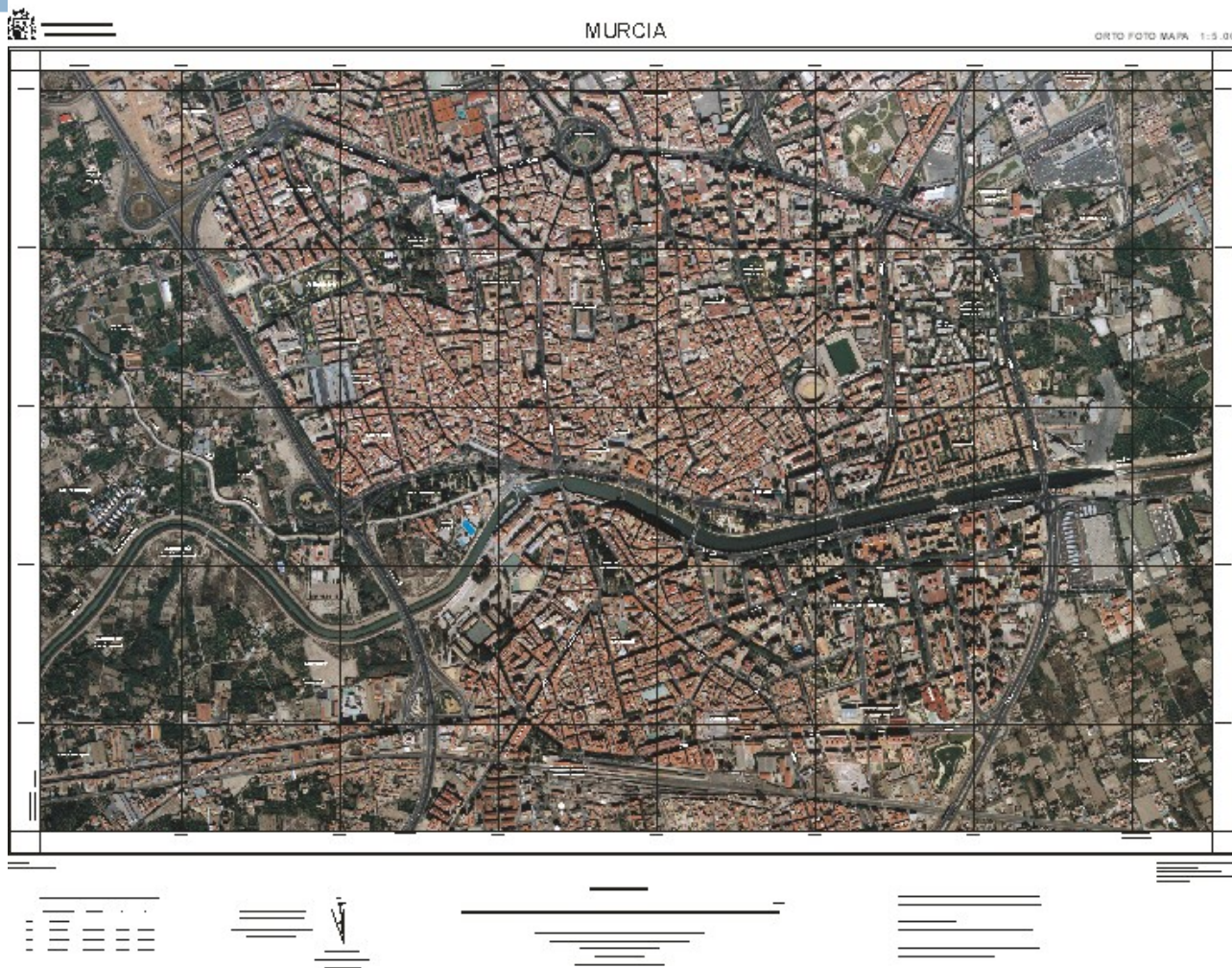
**ÁMBITO DE LA DISTRIBUCIÓN: ESCALA A ESCALA 1:250.000**

**LEGENDA DE LA DISTRIBUCIÓN**

Área urbana	Área industrial
Área residencial	Área comercial
Área de servicios	Área de ocio
Área de transporte	Área de infraestructuras
Área de agricultura	Área de ganadería
Área de silvicultura	Área de acuicultura
Área de acuicultura	Área de acuicultura
Área de acuicultura	Área de acuicultura

**ORTOIMAGEN ESPACIAL 1:250.000**

**A Coruña**  
MOPT  
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

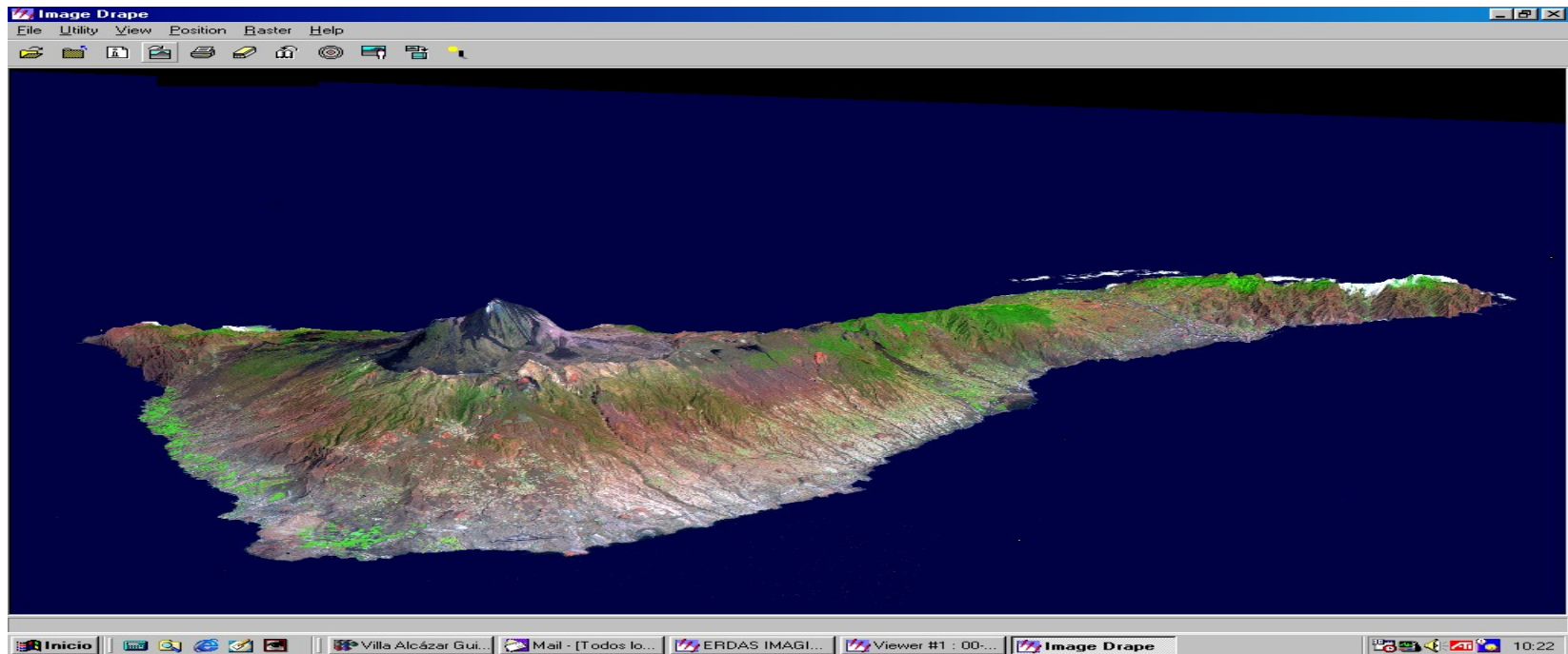


This block contains three vertically stacked panels. The top panel is a legend with a grid of colored squares and text labels. The middle panel features a red star icon and a small map of the region. The bottom panel is a map of Spain with a red dot indicating the location of Murcia, accompanied by the text 'Murcia' and a small map icon.

Ortofotomapa de Murcia 1:5.0000 (píxel = 0.5 m)

# Perspectivas 3D

6



# Archivos de imágenes



## USGS Global Visualization Viewer

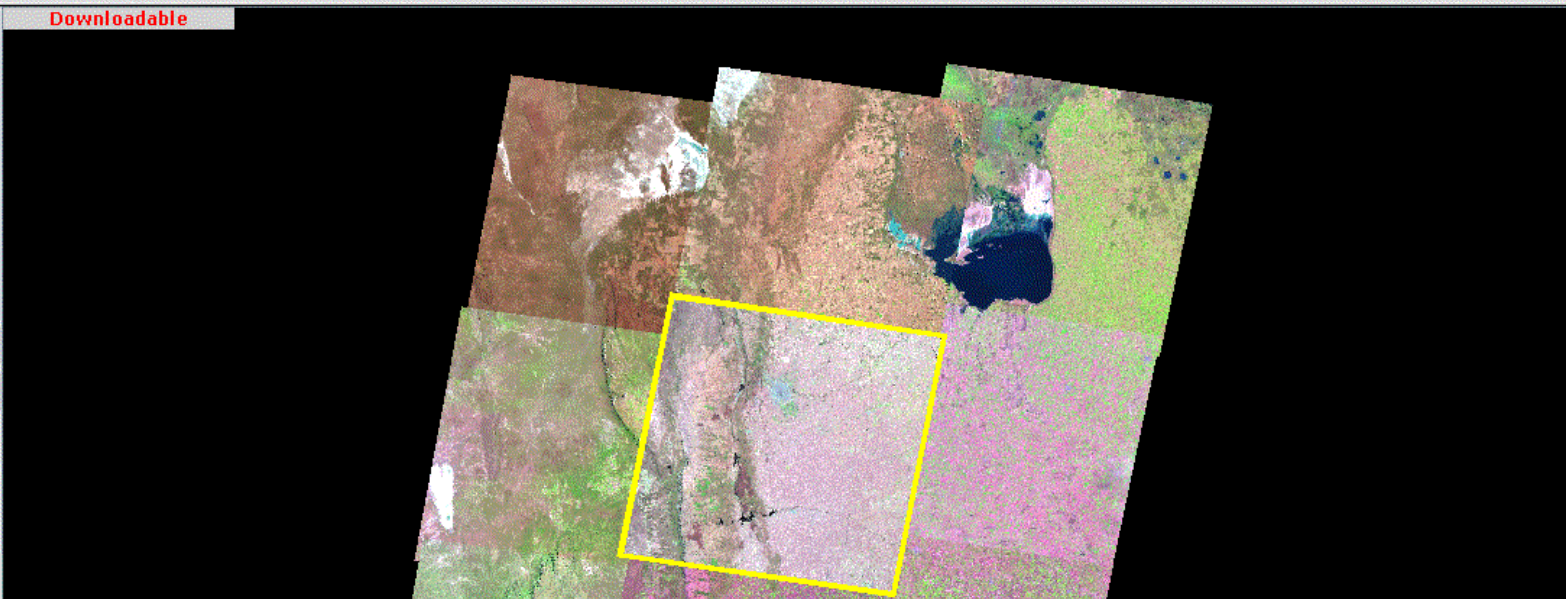
Collection Resolution Map Layers Tools File Help

Downloadable

WRS-2  
Path /Row: 229 82 Go  
Lat/Long: -31.7 -64.2 Go

Max Cloud: 100% [up/down arrows]

Scene Information:  
ID: LT52290822009255CUB00  
Cloud Cover: 0% Qty: 9



<http://glovis.usgs.gov>

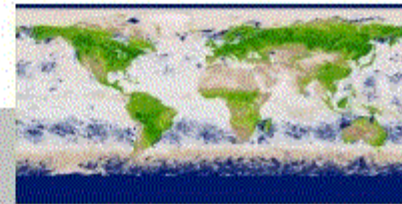
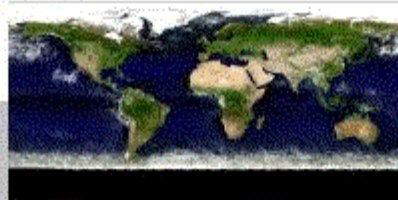
# Land long term data record



GODDARD SPACE FLIGHT CENTER

[+ NASA Homepage](#)

## LTDR



## Land Long Term Data Record

[Home](#)

[AVHRR Vicarious Calibration](#)

[Documents and Presentations](#)

[Data Products: Version History](#)  
[Data Search & Order](#)

### Documents and Presentations

#### Data Format Documents

[LTDR Data Products Description \(Version 3 Release, PDF\)](#)

A description of the surface reflectance and NDVI products (version 3: March 17, 2010)

[LTDR Data Products Description \(Version 2, PDF\)](#)

A description of the surface reflectance and NDVI products (version 2.0: October 15, 2007)

Universidad  
alá

<http://ltdr.nascom.nasa.gov/cgi-bin/ltdr/ltdrPage.cgi>

# Datos MODIS on-line



## MODIS Land Discipline Web Site



[Home](#) [News](#) [Products](#) [Quality Assessment](#) [Validation](#) [People](#) [Reference](#)

### Product Families

#### Radiation Budget Variables

- [Surface Reflectance Products](#)
- [LST and Emissivity](#)
- [Snow and Ice Cover](#)
- [BRDF and Albedo](#)

#### Ecosystem Variables

- [Vegetation Indices](#)
- [LAI and FPAR](#)
- [Vegetation Production, NPP](#)
- [Evapotranspiration & Surface Resistance](#)

#### Land Cover Characteristics

- [Fire and Thermal Anomalies](#)
  - [Land Cover](#)
  - [Vegetative Cover](#)
- [Conversion](#)
- [Vegetation Continuous Fields](#)

### Global Land Browse



- [Global Land Browse](#)

### Information

- [Product Status](#)
- [Land Quality Assessment](#)
- [Land Validation](#)
- [MODIS Calibration](#)
- [MODIS Land Rapid Response System](#)

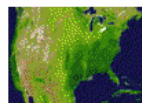
### Recent News

- [New MODIS Aqua Data Collection](#)
- [MODIS Institutional Algorithms Available](#)

### How To Obtain MODIS Land Data and Images

- [Land Process DAAC at the USGS Eros Data Center \(LP DAAC\)](#)
- [MODIS Snow/Ice Products from NSIDC DAAC](#)
- [MODIS Land Rapid Response System Near Real-Time Imagery](#)
- [MODIS Rapid Response Image Gallery](#)

Global change research investigates the underlying processes of change and their manifestation, the impacts and the prediction of change. Monitoring these changes provides an important underpinning to both global change research and resource management. MODIS is providing systematic measurements in support of NASA's Earth Science Enterprise. High quality, consistent and well-calibrated satellite measurements are needed to detect and monitor changes and trends in these variables. Developing the next-generation data sets for global change research is the challenge given to the MODIS Science Team.



The Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) instrument, which was launched on the Terra platform December 18th, 1999, is designed (wide spectral range, moderate spatial resolution (250m -1km), and near daily global coverage) to observe and monitor the surface

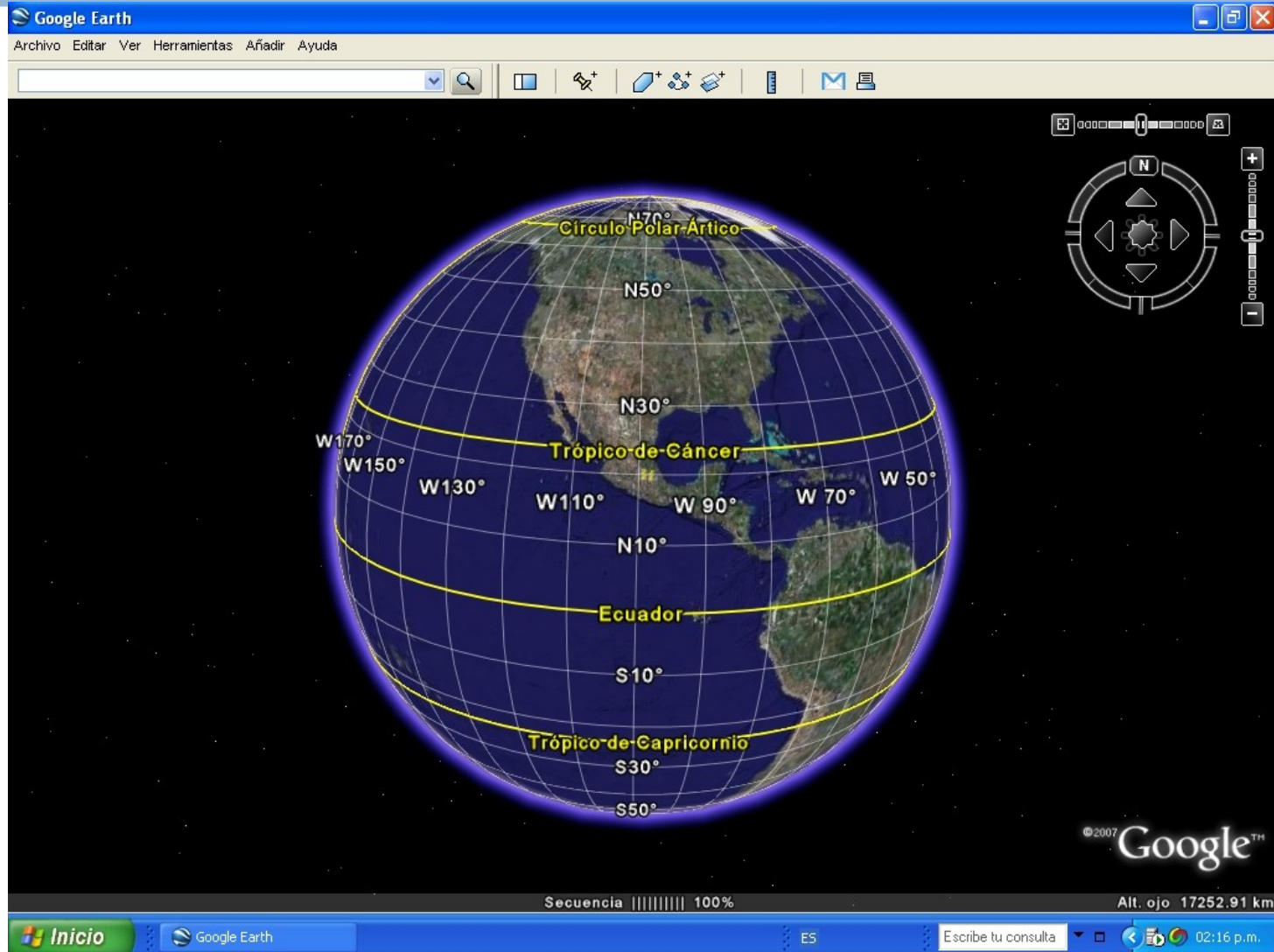
of the Earth. The second MODIS was launched on the Aqua platform on May 4, 2002.

In addition to advising on the instrument specifications and design, the MODIS Land Group (MODLAND) is tasked with developing algorithms and generating and validating the data products. These higher order data products have been designed to remove the burden of certain common types of data processing from the user community and meet the more general needs of global-to-regional monitoring, modeling, and assessment.

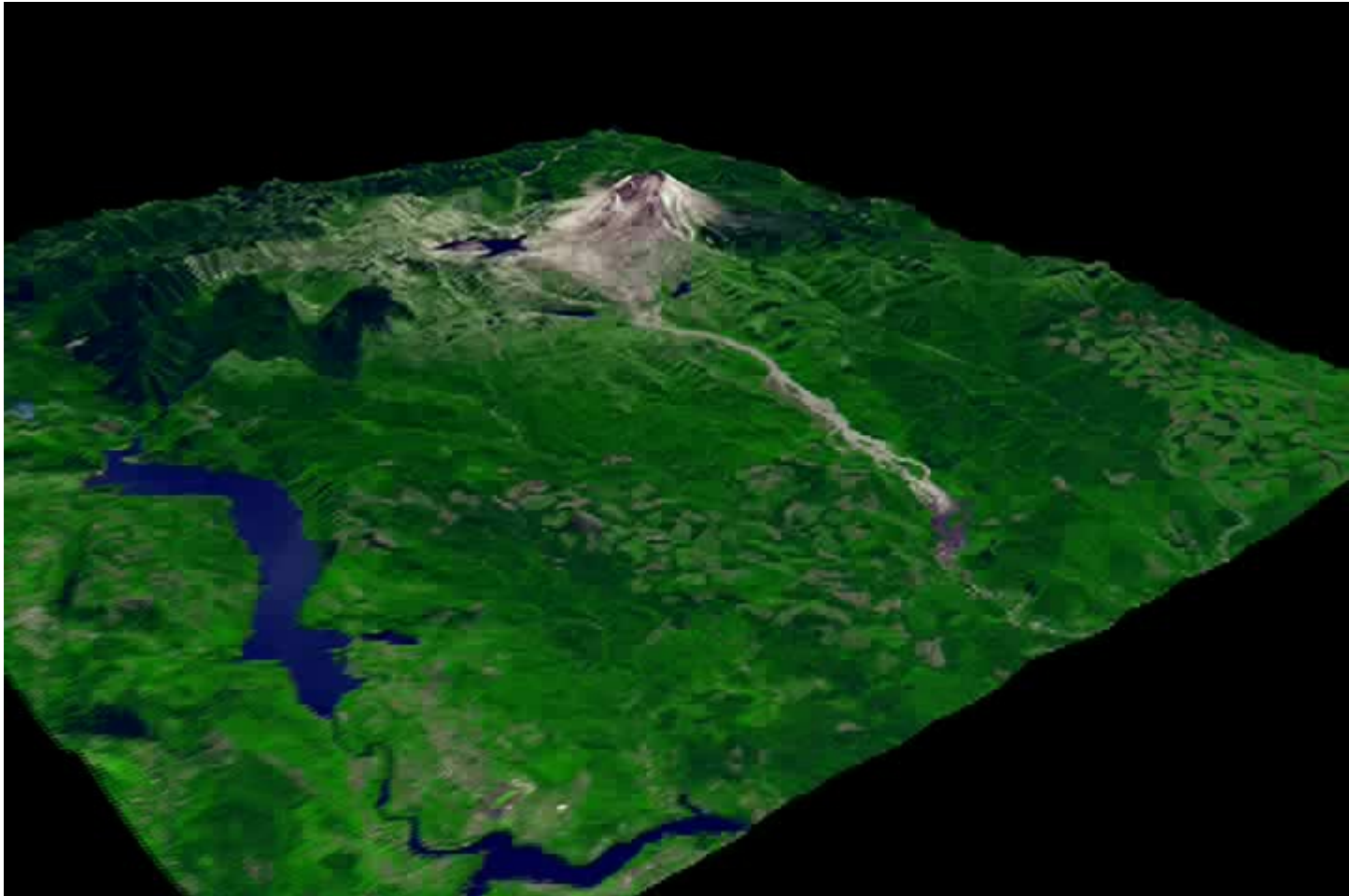


<http://modis-land.gsfc.nasa.gov/>

# Google earth



# Vuelos virtuales

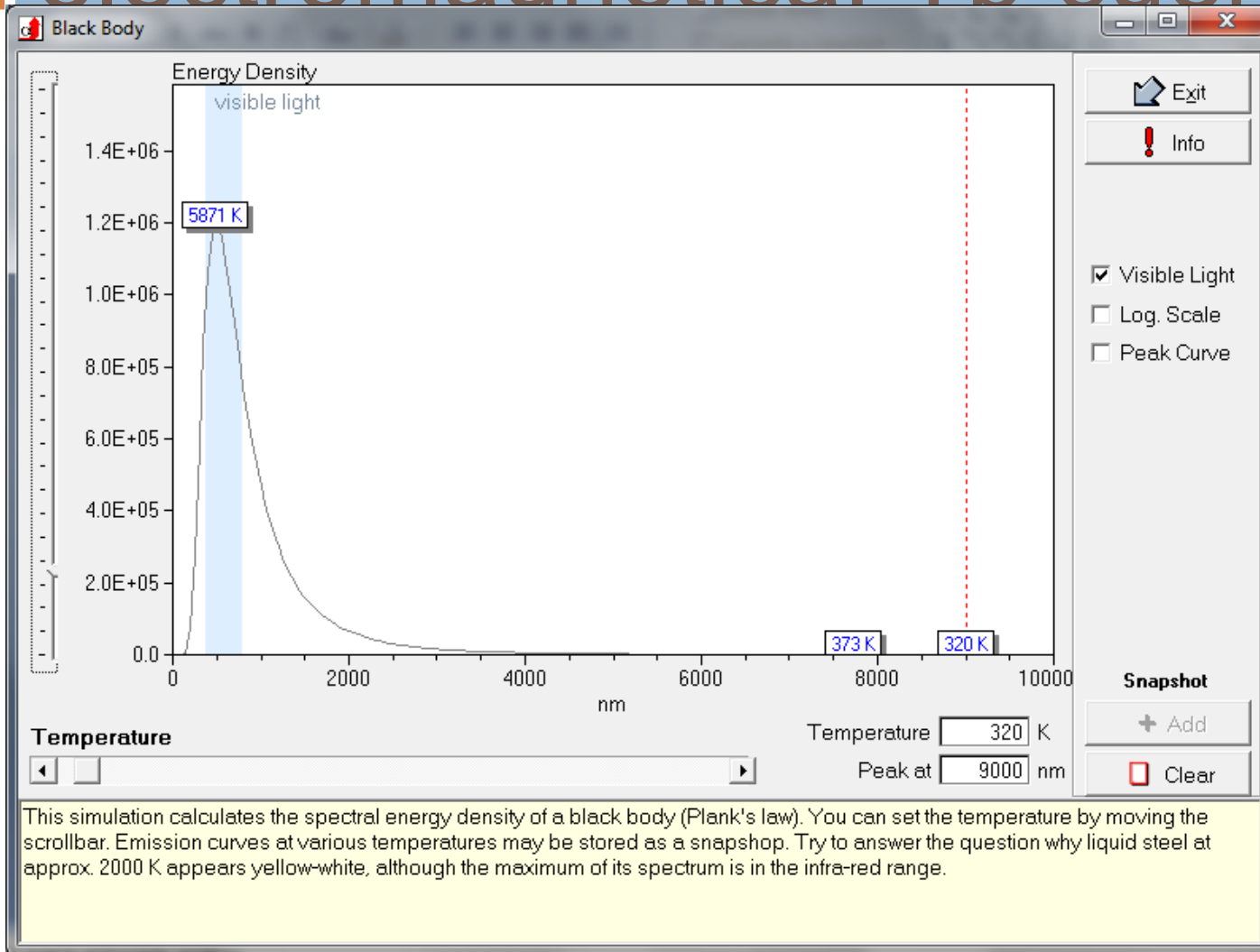


Imágenes Aster. Volcán St. Helens

# Programas informáticos

- Programas para facilitar la docencia:
  - ▣ Simulación de visualizaciones.
  - ▣ Simulación de flujos de energía.
  - ▣ Simulación de condiciones de adquisición (RTM).
- Simulación online (webtools).
- Programas para realizar prácticas:
  - ▣ Dominio público.
  - ▣ Comerciales.

# Bases de la radiación electromagnética: To cuerpo



# Modelos de simulación: Visual Pro Soil

**Visual ProSailh**  
Archivo Configuración

### Modelo PROSPECT

Estructura interna de la hoja (N):

Contenido de clorofila a+b (u.g.cm-2):

Espesor equivalente de agua (cm):

Contenido de materia seca (g.cm-2):

Gráfico de Reflectividad Hoja (línea verde) y Transmisividad Hoja (línea roja) vs LONGITUD DE ONDA (nm). El eje X va de 400 a 2500 nm. La reflectividad muestra picos en el infrarrojo cercano y lejano. La transmisividad es alta en el visible y baja en el infrarrojo cercano.

### Modelo SAILH

Arquitectura del dosel:

Reflectividad del suelo:

Visibilidad atmosférica:  15 Km  50 Km

Índice de área foliar (LAI):

Ángulo cenital solar:

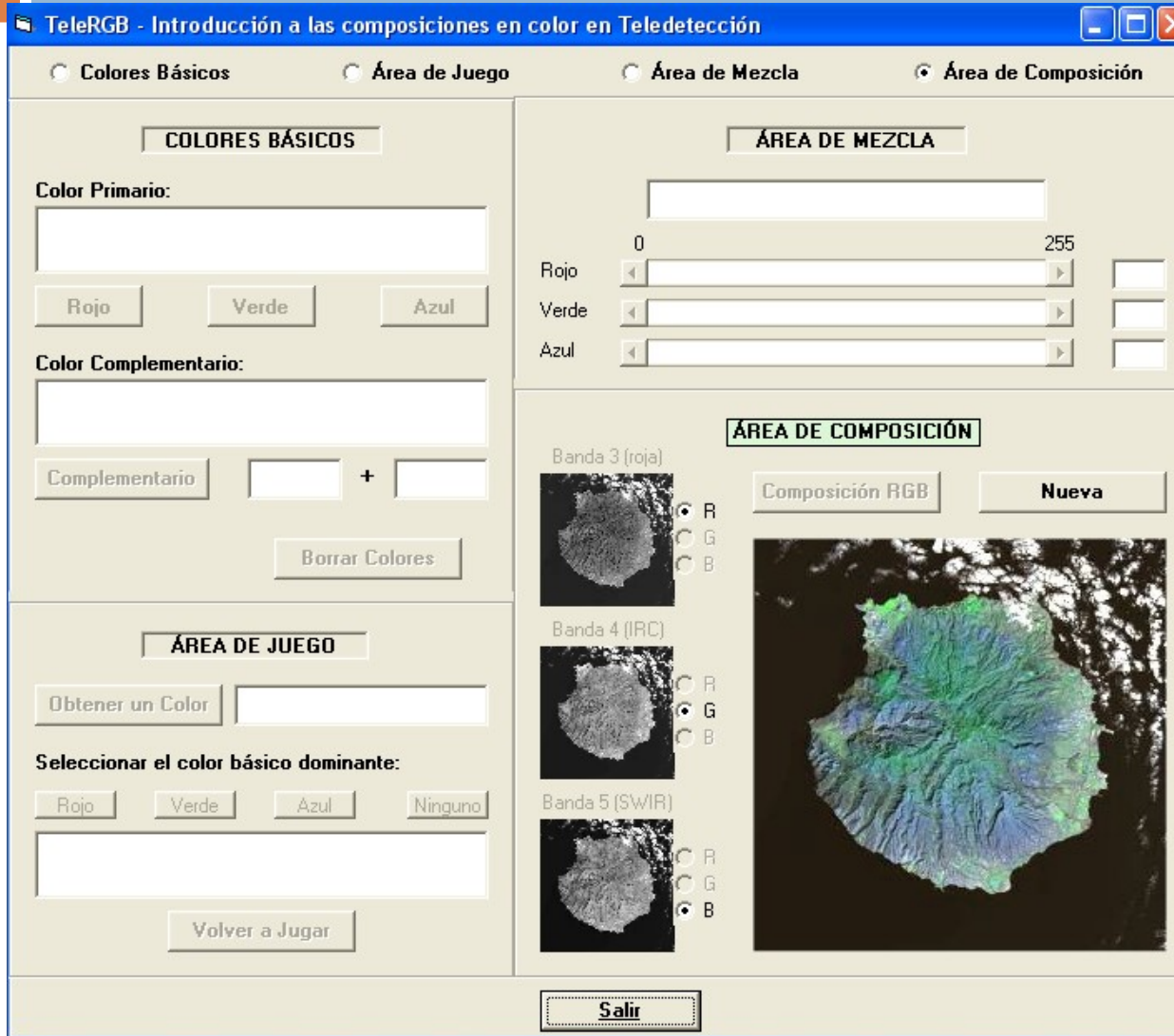
Ángulo de observación:

Ángulo acimutal relativo:

Parámetro Hot-Spot:

Gráfico de Reflectividad Dosel (línea verde) y Reflectividad suelo (línea naranja) vs LONGITUD DE ONDA (nm). El eje X va de 400 a 2500 nm. La reflectividad del dosel muestra picos en el infrarrojo cercano y lejano. La reflectividad del suelo es más constante y alta en el infrarrojo cercano.

# Composiciones en color



Programa  
TeleRGB del  
Prof. Luis  
Hernández

# Video Teledetección ambiental



## TELEDETECCIÓN: OBSERVAR LA TIERRA DESDE EL ESPACIO

Programa

Sin subtítulos

Con subtítulos

Capítulos

Sinopsis

Créditos

UNED

# ¿Para qué educamos?

-Porque cuando  
estoy contigo  
quiero ser  
mejor

-¿Por qué estás  
tan seguro que  
me quieres?



# ¿Para qué educamos?

- ¿La educación genera hábitos buenos?
  - ▣ ¿Después de impartir una asignatura, nuestros alumnos son: más generosos, más honrados, más nobles...?
  - ▣ Tras una investigación doctoral, ¿nuestros alumnos están más preocupados de generar equipos de investigación?
- ¿La educación permite entender mejor el mundo que nos rodea y estimular posturas para mejorarlo?
  - ▣ ¿Nuestros alumnos son más globales, más sensibles, más críticos ante los problemas

# Un mensaje para recordar...

- "Por tanto, os animo encarecidamente a no olvidar que la enseñanza no es una escueta comunicación de contenidos, sino una formación de jóvenes a quienes habéis de comprender y querer, en quienes debéis suscitar esa sed de verdad que poseen en lo profundo y ese afán de superación. Sed para ellos estímulo y fortaleza"



[http://www.vatican.va/holy\\_father/benedict\\_xvi/speeches/2011/august/documents/hf\\_ben-xvi\\_spe\\_20110819\\_docenti-el](http://www.vatican.va/holy_father/benedict_xvi/speeches/2011/august/documents/hf_ben-xvi_spe_20110819_docenti-el)

(Benedicto XVI. Encuentro con profesores universitarios jóvenes en