

A satellite in orbit above Earth, with a 3D model of the satellite's structure overlaid. The satellite has a yellow and white body and blue solar panels. The Earth below shows a mix of blue oceans and brown landmasses.

# "Educación integral en Teledetección: valores y recursos didácticos"

Emilio Chuvieco

Departamento de Geografía

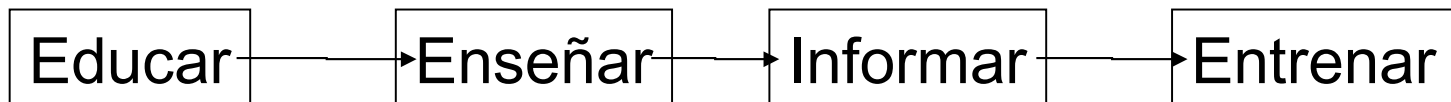
Universidad de Alcalá

# Esquema

- ¿Qué es la educación?. Valores educativos en Teledetección.
- Recursos didácticos en la enseñanza de la teledetección.
- Vídeo: “Teledetección y Medio-ambiente”
- Síntesis final.

# ¿Qué es la educación?

- Educar: *educere*, sacar de dentro, guiar...
- Enseñar: *in signare*, señalar el camino a seguir.
- Informar: dar forma, convertir algo en lo que debería ser.
- Entrenar: facilitar la destreza en una determinada habilidad.



# ¿Por qué educamos?

- Por vocación (sentirnos llamados a hacer algo).
- Por convicción (importancia de la tarea).
- Por admiración (imitar a nuestros maestros).
- Por compensación (facilita otras posibilidades).
- Por exclusión (¡no conseguimos otro trabajo!).

# ¿Para qué educamos?

- Para formar mejores personas.
- Para enriquecer la sociedad.
- Para generar profesionales competentes.
- Para transmitir el conocimiento.
- ...

# Valores educativos en teledetección

- Actitudes del profesor
- Habilidades
- Contenidos – enfoques docentes.
- Actitudes del alumno.

# Actitudes del profesor

13.12.07

Guión: FARO Dibujo: C. DA COL

## LOS PROFESORES ANTE EL FRACASO EDUCATIVO




# Actitudes del profesor

- Humildad intelectual
- Interés por la asignatura: actualización de contenidos.
- Honradez.
- Generalización.
- Empatía con el alumno.
- Generosidad
- Entusiasmo en la transmisión.
- Organización del trabajo.

Apertura a la verdad

Primacía de los alumnos

# Actitudes: humildad intelectual

- "En el ejercicio intelectual y docente, la humildad es asimismo una virtud indispensable, que protege de la vanidad que cierra el acceso a la verdad. No debemos atraer a los estudiantes a nosotros mismos, sino encaminarlos hacia esa verdad que todos buscamos" (Benedicto XVI, Encuentro con profesores universitarios jóvenes en El Escorial. Jornada Mundial de la Juventud, 2011).
- "No lo sé", es una respuesta muy válida.  Universidad de Alcalá  
aunque no puede ser la última

# Actitudes: interés por la asignatura

- El conocimiento enriquece a quien lo recibe y a quien lo imparte.
- "En aquel entonces, hice para mí un importante descubrimiento pedagógico: si no has comprendido totalmente una cosa, comienza a enseñarla. Cuando explicaba a mis alumnos las reglas de las matemáticas y las leyes de la física, y también cuando me ponía a resolver con ellos ejemplos y problemas, me sentía agotado por la pobreza de mis conocimientos. Sin embargo, de pronto experimentaba una iluminación. Eso ocurría en el instante mismo en que yo comenzaba a llegar al meollo del problema. Y mi inocente regocijo por el descubrimiento adquiría para mi fuerza magnética" (I. Metter, La quinta esquina, 1995, 152).

# Actitudes: actualizar contenidos

- Remote Sensing of Environment:
  - ▣ 1990, 4 números anuales, unas 350 pp.
  - ▣ 2011, 18 números anuales, unas 1900 pp.
- Imágenes disponibles:
  - ▣ 1990, Landsat, NOAA, SPOT-HRV... Costosas.
  - ▣ 2011, Landsat, NOAA, SPOT, MODIS, VGT, Quickbird-Geoeye, Geoestacionarios, SAC, CBERS... Gratuitos.
- Enfoques en la interpretación:
  - ▣ 1990, Análisis visual, Clasificaciones estadísticas.
  - ▣ 2011, Pre-proceso, hiperespectral, Simulaciones, Clasificación...

# Actitudes: actualizar métodos...



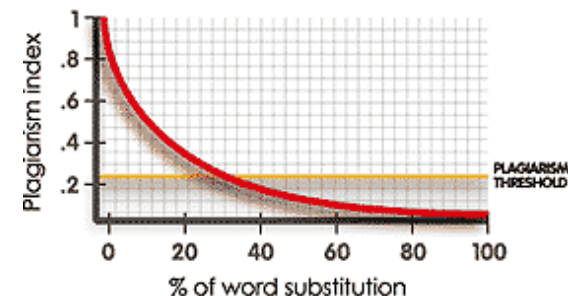
# ¡Sin confundir los medios y los fines!



# Actitudes: honradez - Tipos de plagio

- Sin citar las fuentes:
  - ▣ Copia literal de otro autor.
  - ▣ Copia literal de varios autores, con frases propias.
  - ▣ Resumen de las mismas ideas de otros autores con redacción propia.
  - ▣ Copia de trabajos propios.
- Citando las fuentes:
  - ▣ Citas poco precisas, difíciles de encontrar.
  - ▣ No poner comillas en información textual.
  - ▣ Cita algunos párrafos, otros no, pero no son ideas originales.

[http://www.plagiarism.org/plag\\_article\\_types\\_of\\_plagiarism.html](http://www.plagiarism.org/plag_article_types_of_plagiarism.html)



# Actitudes: generalización

- "Tal vez lo que sucede es que los conocimientos son demasiado vastos y los hombres se han vuelto demasiado pequeños. Acaso al arrodillarse para examinar los átomos, sus almas se han vuelto también minúsculas como ellos. Acaso un especialista no sea más que un cobarde temeroso de mirar fuera de su pequeña jaula. Y piensa en lo que pierde cualquier especialista: el mundo entero que se extiende más allá de la valla" (J. Steinbeck, *Al este del Edén*, 1952, 690)

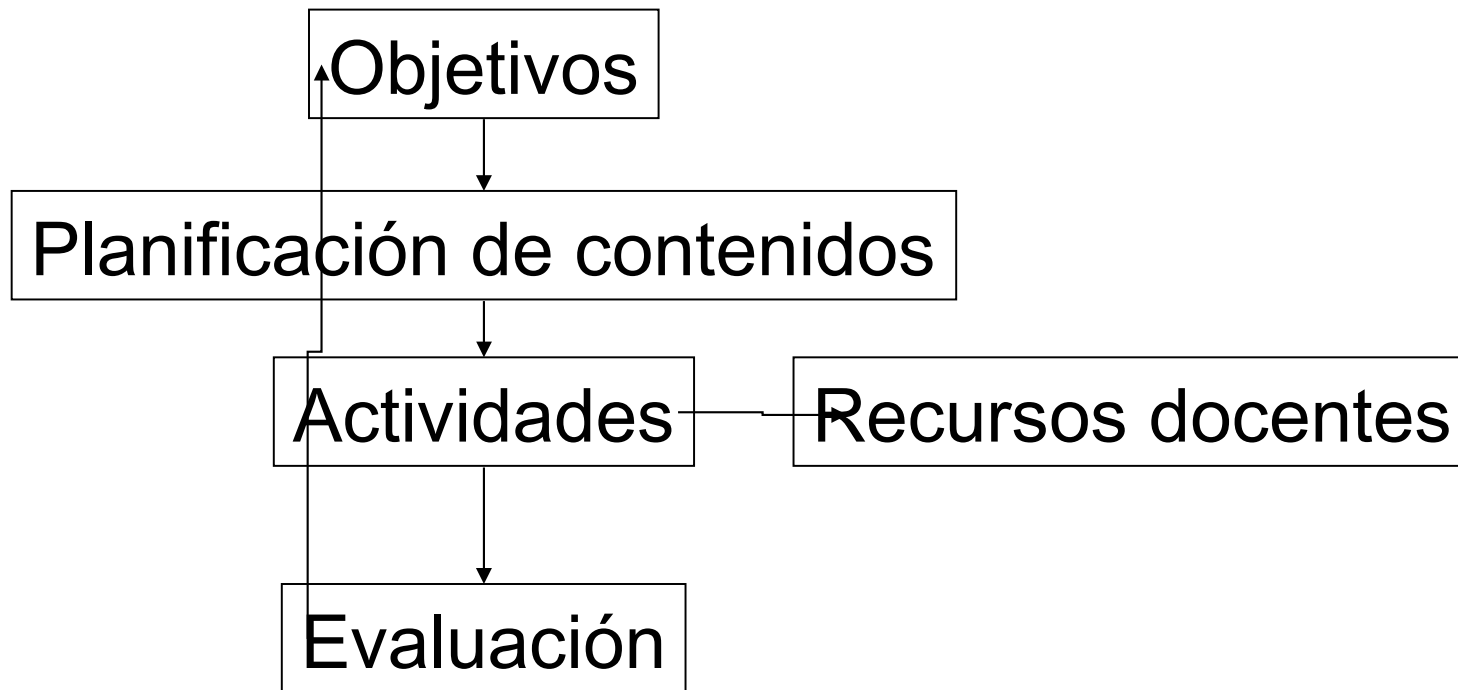
# Actitudes: empatía. Adaptarse al nivel

- Enseñanza media.
  - Enseñanza de grado.
  - Enseñanza de postgrado.
  - Supervisión pre-doctoral.
- Clases magistrales  
Enseñanza a distancia  
Tutorías personales

# Actitudes: generosidad

- "Profesor: que te ilusione hacer comprender a los alumnos, en poco tiempo, lo que a ti te ha costado horas de estudio llegar a ver claro" (San Josemaría Escrivá, Surco, 1986, 229).
- En la enseñanza todo lo que se comparte, se aumenta.
- La educación no pretende demostrar lo que sabe el profesor, sino lo que es capaz de transmitir a sus alumnos.

# Habilidades: organización



# Habilidades: comunicación

- Hablar con dinamismo, mostrar entusiasmo.
- Mirar a los oyentes.
- Presentar bien las fuentes y usar variedad.
- Organizar bien el tiempo.
- Emplear ayudas visuales simples y claras.

# Recomendaciones generales de las presentaciones

- Elegir bien el estilo.
- Mantener las diapositivas simples.
- Usar fuentes suficientemente grandes.
- Fuentes rectas se leen mejor.
- Usar fondos bien contrastados.
- Ser sobrios con el color.
- Reducir al máximo el número de tablas.
- Evitar párrafos largos.
- Usar leyendas evidentes.

# Fuentes

- Suficientemente grandes (32).
- Suficientemente grandes (28).
- Suficientemente grandes (24).
- Suficientemente grandes (20).
- Suficientemente grandes (18).
- Suficientemente grandes (16).
- Suficientemente grandes (14).

# Fuentes

- Rectas se leen mejor (Arial).
- Rectas se leen mejor (Calibri).
- Rectas se leen mejor (Times).
- Rectas se leen mejor (Berlin).
- Rectas se leen mejor (Bradley).

# Fuentes

- Cuidado con el contraste de los fondos.
- Cuidado con el contraste de los fondos.
- Cuidado con el contraste de los fondos.
- Cuidado con el contraste de los fondos.
- Cuidado con el contraste de los fondos.

# Fuentes

- Cuidado con el contraste de los fondos.
- Cuidado con el contraste de los fondos.
- Cuidado con el contraste de los fondos.
- Cuidado con el contraste de los fondos.
- Cuidado con el contraste de los fondos.
- Ojo a los fondos imagen.

# Contenidos

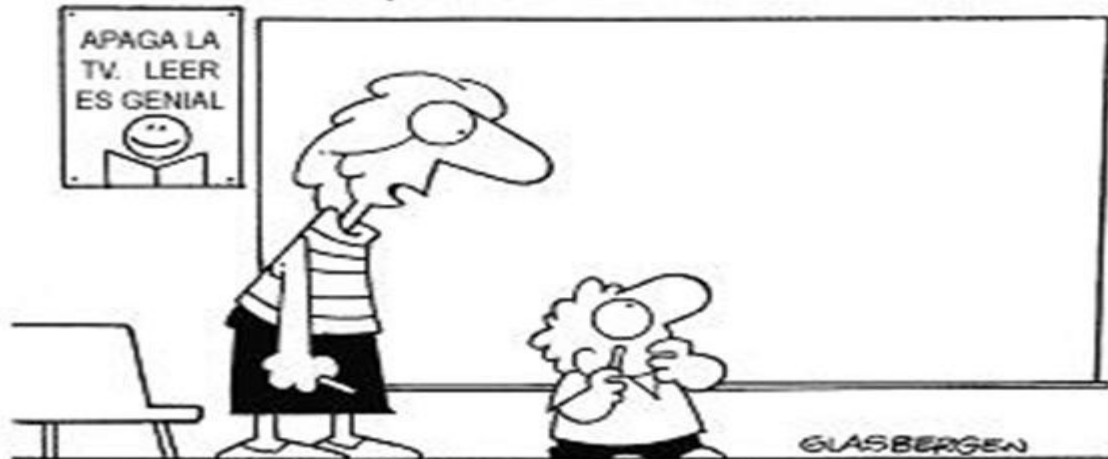
- Enfoque deductivo:
  - ▣ Principios físicos.
  - ▣ Sensores y plataformas.
  - ▣ Análisis visual
  - ▣ Tratamiento digital.
  - ▣ Validación.
- Enfoque inductivo:
  - ▣ Seleccionar un problema, estudiar requerimientos, seleccionar información de entrada, planear metodología, revisar resultados.

# Actitudes de los alumnos

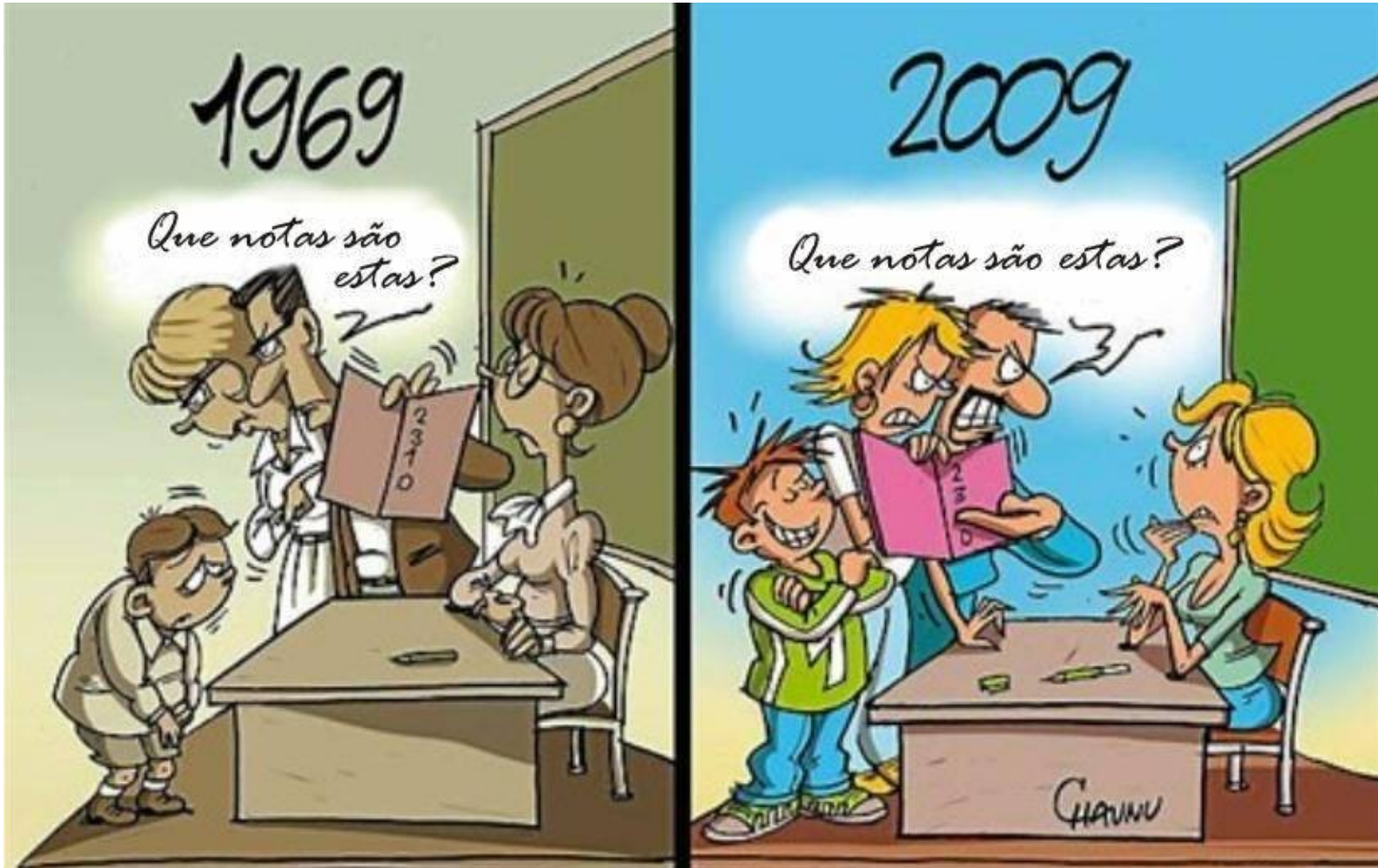
- Apertura a la verdad (honradez intelectual).
- Empatía con el profesor.
- Proyección profesional.
- Interrelación de contenidos.
- Responsabilidad por la auto-formación.
- Dependencia tecnológica.

# Dependencia tecnológica

Aquí no hay botones para hacer click.  
Esto es una pizarra.



# Los tiempos cambian...



# Aunque los problemas no son tan nuevos...

- "Porque la causa máxima y casi única de ir a Roma era haber oído que los jóvenes de Roma eran más sosegados en las clases, merced a la rigurosa disciplina a que estaban sujetos (...) todo lo contrario de lo que sucedía en Cartago, donde es tan torpe e intemperante la licencia de los escolares que entran desvergonzada y furiosamente en las aulas y trastornan el orden establecido por los maestros para provecho de los discípulos" (San Agustín, Confesiones, 397-400, libro 3, cap 8. 14)

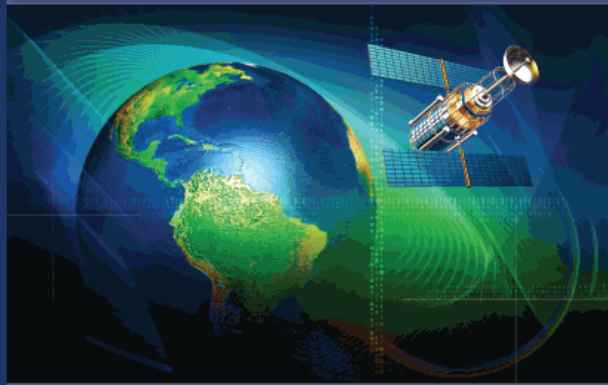
# Recursos didácticos

- Manuales, revistas, congresos.
- Tutoriales en internet.
- Colecciones de imágenes.
- Imágenes estáticas:
  - ▣ Ortoimágenes.
  - ▣ Vistas tridimensionales.
- Vuelos virtuales.
- Programas de simulación.
- Videos

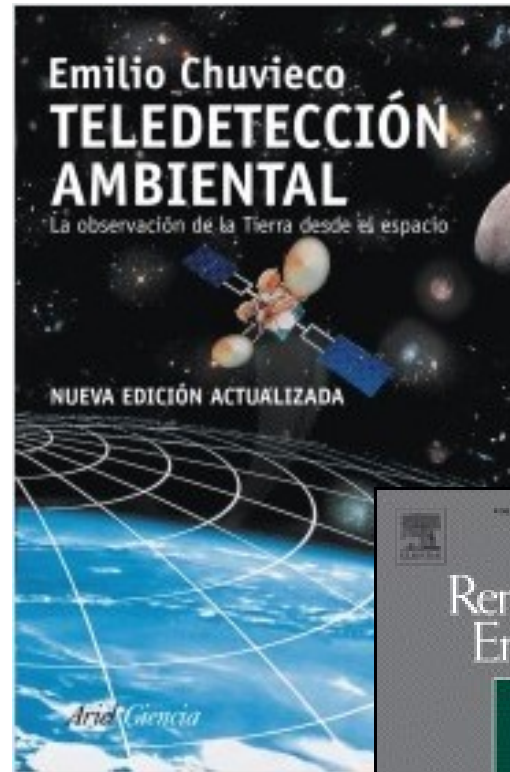
# Material escrito

## FUNDAMENTALS OF SATELLITE REMOTE SENSING

Emilio Chuvieco and Alfredo Huete



CRC Press  
Taylor & Francis Group



## Introduction to the Issue on Wildland Fires and Biomass Burning

**D**URING the last two decades, interest in forest fire research has grown steadily, as more and more local and global aspects of burning are being identified. The definition of the regimes, as well as the identification of factors explaining spatial and temporal variations in these fire characteristics, are currently hot fields of research. Changes in these fire regimes have important social and ecological implications. Assessment and analysis of these changes and trends at the local scale are increasingly considered a critical aspect of ecosystem research, since fire plays a crucial role in vegetation composition, biodiversity, soil erosion, and the hydrological cycle. Also at the global scale, they may, in fact, prove to be sensitive indicators of the impact of changes in the global environment. Whether these changes are mainly caused by land use change or climate warming, greater efforts are demanded to manage forest fires at different temporal and spatial scales.

A fire management program consists of three phases, namely pre-fire planning, fire detection and monitoring, and post-fire impact assessment. More specifically:

- pre-fire planning aims to optimize the organization of resources for fire emergency; it includes several variables (knowledge of risk conditions, forest value, land quality, weather patterns, fuel conditions, and topographic data) that are closely related to fire ignition and rate of spread;
- fire detection and monitoring is directly associated with the fire itself, and the information collected is used for the suppression and control of fire;
- post-fire impact assessment aims at the location and mapping of the area affected by fire and the assessment of the short-term and long-term fire-induced impact caused by fire to the environment.

It should be noted that remotely sensed data may be used in all the three phases. Indeed, since the initiation of the Landsat satellite program (1972), several projects have been conducted to test the potential efficacy and reliability of satellite data in collecting information related to forest fire management. However, during the last decade, the range of applications has increased

result of the following:

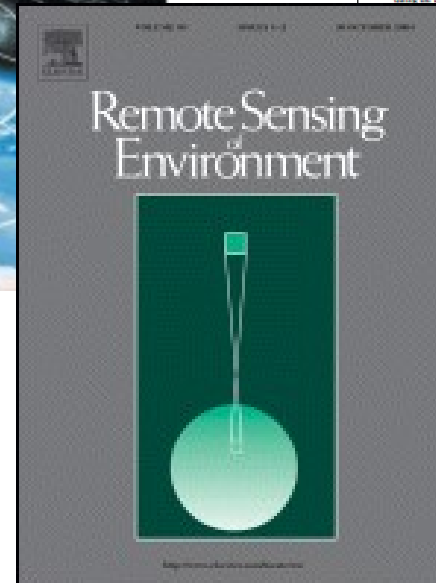
- the number of sensors with different capabilities for studying aspects of fire, some of which targeted specifically for fire monitoring;
- our understanding of the role of fire in functioning;
- computer technology (hardware, software);
- the use of new advanced digital image analysis techniques to access and availability of satellite data and tools.

10.1108/1744-2020-2018-001

As a result of the workshop activities, the following final declaration was approved:

The IAR561-5X1 on Forest Fires acknowledges the growing interest in the research community in using Earth Observation data for deriving critical information for fire prevention and fire effects assessment. The number of projects and publications completed in the last decade has been steadily increasing, as well as the use of these data for operational applications at regional, national, and international scales.

To maintain and catch this steady flow of research and operational studies, the Forest Fire 5X1 recognizes the need for addressing the following four critical issues.



# Tutoriales en internet



- NASA RST: <http://rst.gsfc.nasa.gov/>
- CCRS:  
[http://www.ccrs.nrcan.gc.ca/resource/tutor/fundam/index\\_e.php](http://www.ccrs.nrcan.gc.ca/resource/tutor/fundam/index_e.php)
- NEODC:  
<http://www.neodc.rl.ac.uk/tutorials/rstutorial/tutorialhome.htm>

# Colecciones de diapositivas: Atlas of Our Changing Environment

- Iniciativa del programa UNEP / GRID
- Incluye múltiples ejemplos de imágenes temporales (Landsat, principalmente)
- Tiene archivos temáticos y regionales.
- <http://na.unep.net/atlas/google.php>