



CRECTEALC



CENTRO REGIONAL DE ENSEÑANZA EN CIENCIA Y TECNOLOGIA ESPACIAL PARA A AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE-CRECTEALC

Tania Maria Sausen

Directora del Campus Brasil
INPE/CRS
tania@ltid.inpe.br





Antecedentes:

La UNISPACE II, realizada en Viena, en el año de 1982, recomendó que:

- las Naciones Unidas apoyasen el desarrollo de **centros de capacitación, en ámbito regional**, y vinculados a instituciones que están encargadas de programas espaciales.
- Recomendó, así mismo, que estos centros organizaran si necesario con el apoyo de las Naciones Unidas **cursos periódicos para la formación de candidatos provenientes de países en desarrollo con distintos niveles de preparo.**



CRECTEALC



Antecedentes:

La Asamblea General de las Naciones Unidas de 6 de Diciembre de 1995, Resolución 45/72, dispone que:

“estos centros se establezcan lo mas pronto posible, con base en el principio de afiliación a las Naciones Unidas, y que tal afiliación proporcionará a los Centros el reconocimiento necesario, aumentando las posibilidades de atracción de donadores y del establecimiento de relaciones académicas con instituciones nacionales e internacionales relacionadas con el espacio exterior”.



Antecedentes:

La ONU decidió establecer cinco centros al rededor del mundo, en las siguientes regiones:

- Asia/Pacífico (India,1995),
- África (Nigeria–para países de habla inglesa,1998; Marruecos–para países de habla francesa,1998);
- América Latina/Caribe (1997);
- Por decisión de la Asamblea General de las Naciones Unidas ha sido decidido que el **Brasil y el México** deben ser la sede el Centro para la América Latina y el Caribe;
- Es el único Centro con dos Campi–Brasil y México



CRECTEALC



Sede del Centro:

En el periodo de 1997 a 2007 la sede del CRECTEALC estuvo en las instalaciones del Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais–INPE

São José dos Campos

SP, Brasil.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS



CRECTEALC



Sede del Centro:

Desde Enero de 2007 la sede del CRECTEALC esta localizada en las instalaciones del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica- INAOE

**Tonantzintla
Puebla, México**

donde es la sede
del Campus México



Instituto Nacional
de Astrofísica,
Óptica y Electrónica





Objetivos del Centro:

- Promover las capacitaciones y los conocimientos científicos del personal docente de nivel universitario, de los investigadores y personal involucrados en el área ambiental, para concepción, desarrollo y aplicación de percepción remota y tecnologías correlatos para subsiguiente utilización en los programas nacionales y regionales de desarrollo y administración ambiental, incluso en la protección de la diversidad biológica;
- Asesorar el personal docente en el desarrollo de programas de formación en ciencias atmosféricas y ambientales, con vistas a profundizar el conocimiento de los alumnos pertenecientes a sus instituciones o países;
- Perfeccionar los sistemas de telecomunicación nacionales y regionales, incluso aquellos relacionados al desarrollo rural, así como los servicios de salud, mitigación de desastres naturales, para la navegación marítima y aérea, el establecimiento de redes de contacto regionales entre expertos, científicos, organismos de Gobierno e industrias, de forma a facilitar el intercambio de nuevas ideas, de datos y de experiencias;



Objetivos del Centro:

- Proporcionar asistencia a los investigadores y expertos en aplicaciones prácticas de las ciencias espaciales en el tratamiento de las informaciones obtenidas del espacio, para su presentación a los formadores de política responsables por los programas de desarrollo nacionales y regionales;
- Favorecer la cooperación regional e internacional en programas de ciencia, tecnología y aplicaciones espaciales;
- Contribuir para la divulgación, al público en general, de la importancia de la ciencia y tecnología espaciales para el mejoramiento de la calidad de vida de la población;
- Apoyar otras actividades relevantes pertinentes que puedan contribuir para el desarrollo científico de la región.



Estructura del Centro:

- La **Junta Directiva**—conformada por representantes de Brasil y México y en el futuro por representantes de los países de la región;
- El **Comité Asesor**—conformado por expertos en las cuatro áreas de actuación del Centro, preferiblemente oriundos de la región;
- La **Secretaria**—conformada por un Secretario General que es la autoridad máxima del Centro;
- Los **Campi**—responsables por las actividades académicas de los Centros;



CRECTEALC

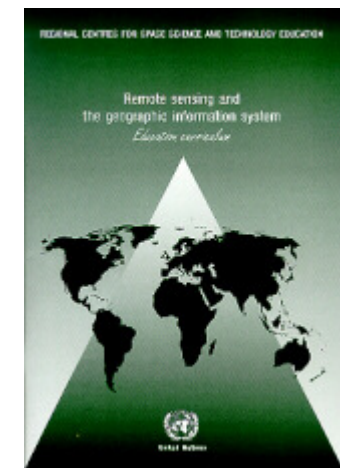
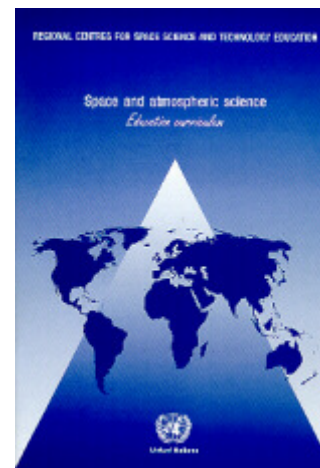
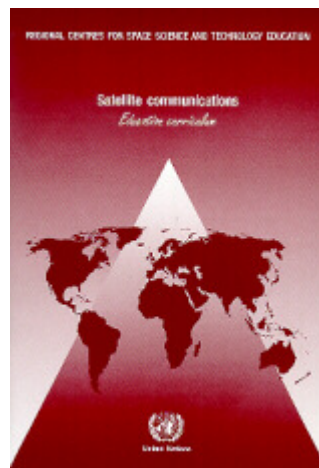
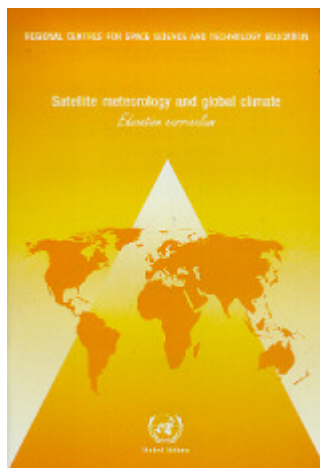


La junta Directiva, el Secretario, los Directores de los Campi y el Coordinador Academico del Campus Mexico



Curricula Educacional:

- Las Naciones Unidas desarrolló un modelo de *curricula* para los Centros;
- El trabajo inicial para la elaboración de estos *curricula* ha sido la realización de un workshop, organizado y apoyado por el Gobierno de España, en Granada en el período de 27 de febrero a 03 de marzo de 1995;
- En septiembre de 2001 se realizó una reunión en la ESA en Frascati, Italia, para la actualización de los *curricula*.





Curricula Educacional:

Los Centros Regionales de Educación en Ciencia y Tecnología Espaciales desarrollan los siguientes programas:

■ Capacitación de nueve meses de duración que conduzcan a la obtención de un diploma de especialistas;

- Percepción remota y SIG;
- Meteorología por satélite;
- Ciências espaciales y atmosféricas;
- Comunicaciones por satélites.

■ Capacitación de corta duración–cursos de entrenamiento (de una semana hasta un mes);

Temáticas específicas del área espacial, tales como: salud, seguridad, planificación urbana; turismos, vulcanismos; agricultura; desastres; redes de comunicaciones; fenómenos de la física espacial; etc.

■ Proyectos de aplicaciones en una de las cuatro grande areas;

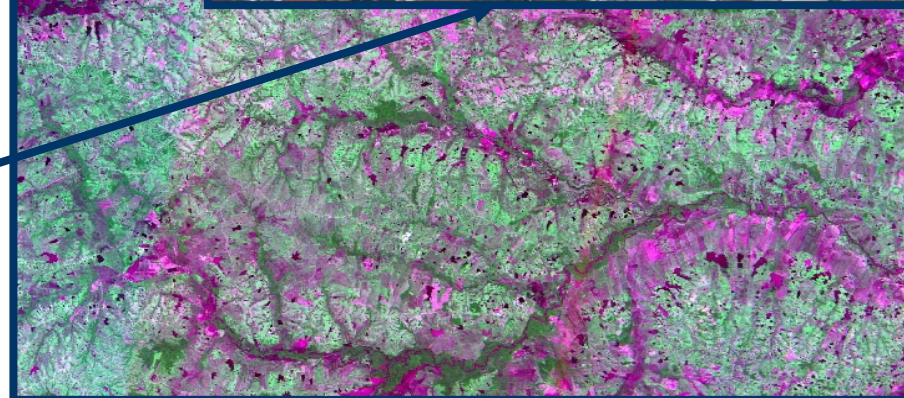
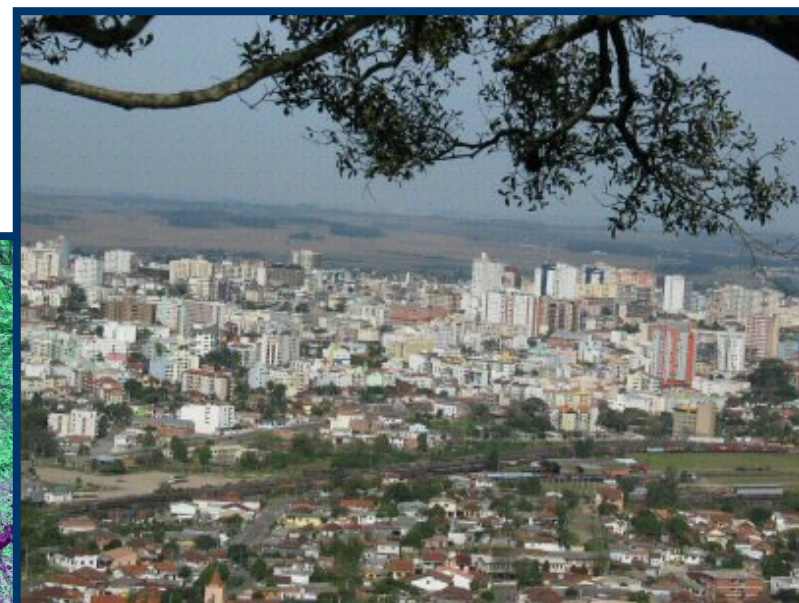
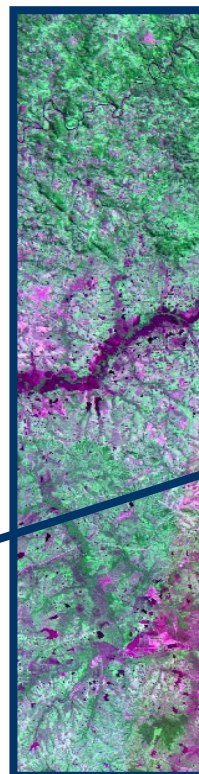
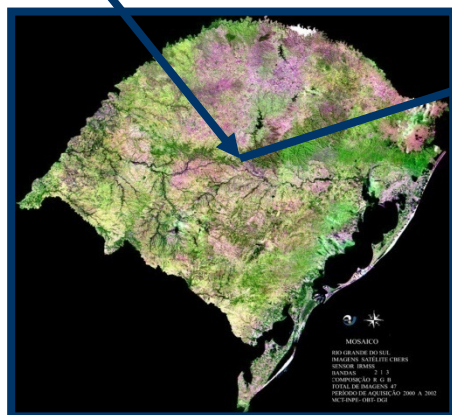
■ Educación a la distancia.



Campus Brasil-CRECTEALC



Desde Enero de 2007 el Campus Brasil esta localizado en las instalaciones de INPE, en el Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais-CRS, en la ciudad de Santa Maria, Estado do Rio Grande do Sul.



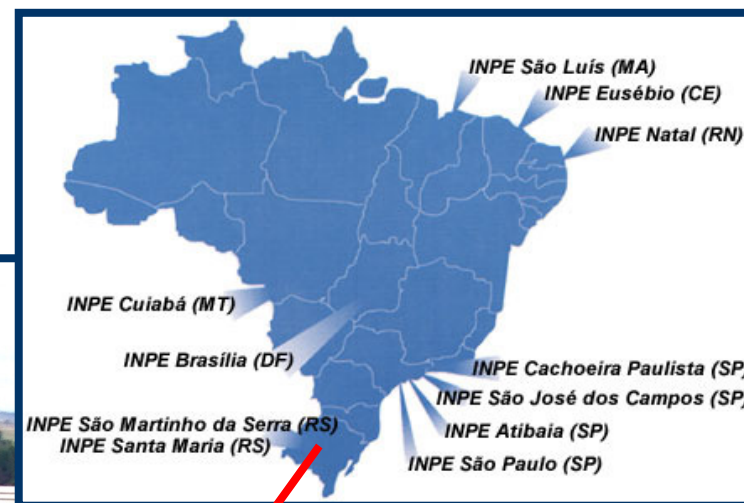


Campus Brasil-CRECTEALC



Nuevas instalaciones del Campus Brasil

INPE-CRS/Santa Maria, RS



Campus da UFSM





24 7 2007



Campus Brasil-CRECTEALC



Facilidades del Campus Brasil

- Directora del Campus Brasil;
- Coordinadora Acadêmica;
- Secretaria;
- Apoyo de informática;
- Salón de clase;
- Laboratório de geoprocessamento;
- Equipo de videoconferencia;
- Biblioteca setorial del INPE-CRS;
- Acceso on line a la biblioteca central de INPE y a la biblioteca de CAPES;
- Acceso a las imagenes CBERS, LANDSAT, MODIS, GOES 10 e 12, NOAA;
- Acceso a los softwares SPRING, TERRALIB e TERRA View;
- Facilidades de wireless en INPE-CRS;
- Acceso a la biblioteca central y setoriales de la UFSM;
- Acceso al hospital, restaurantes y centro deportivo de la UFSM.





Campus Brasil-CRECTEALC



Facilidades del Campus Brasil



Oficina de la Directora del Campus Brasil



Oficina de la Coordinadora Academica

Secretaria del Campus Brasil





Campus Brasil-CRECTEALC

Relatório de Atividades 2007



Facilidades del Campus Brasil



Laboratório de geoprocessamento

Salón de clase

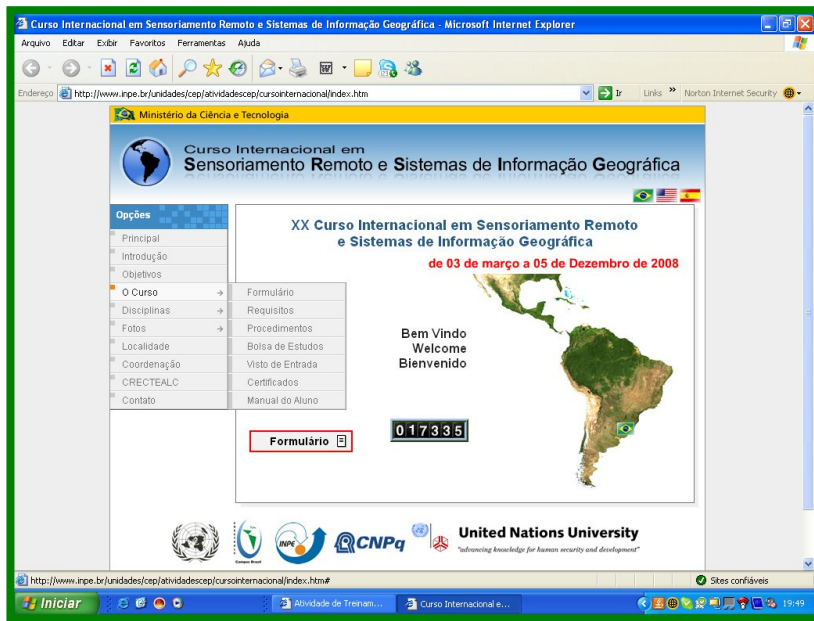




Curso de larga Duración CRECTEALC–CAMPUS BRASIL/INPE–CRS/OBT



Curso Internacional en Percepción Remota y Sistemas de Informaciones Espaciales–CISR





Campus Brasil–CRECTEALC



CISR–Campus Brasil

- Este curso es organizado anualmente por el Campus Brasil en conjunto con:
 - El MCT/INPE–Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (CIE, OBT/DSR, DPI e DGI) responsables por la infra–estructura y los docentes;
 - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico–CNPq, hasta 2008 responsable pro las becas;
 - Universidad de las Naciones Unidas–UNU, responsable por los pasajes aéreas internacionales y por el seguro de vida y salud de los alumnos no brasileños;
 - Oficina del Espacio Ultraterrestre de la ONU, que aporta una contribución anual de US\$10.000,00 para pasajes aéreas nacionales y viáticos para trabajos de campo y profesores invitados;



UNITED NATIONS
UNIVERSITY





Campus Brasil–CRECTEALC

Actividades



Ementa del Curso Internacional

- ❖ Disciplinas de carácter introductorio (DI): tienen por objetivo nivelar los conocimientos básicos de los participantes del curso;
- ❖ Disciplinas de carácter fundamental (DF): proporcionan conocimientos sobre los principios físicos de percepción remota, los sistemas sensores y las características de las imágenes de percepción remota;
- ❖ **DI + DF = 12 semanas, 400 horas**
- ❖ Disciplinas de carácter técnico (DT): desarrollan un conjunto de habilidades técnicas relacionadas con la interpretación de imágenes fotográficas y digitales y la expresión de los resultados; **DT = 8 semanas, 260 horas**
- ❖ Actividades complementarias (AC): presentación de ejemplos de aplicaciones de percepción remota y SIG para recursos naturales (conferencias, charlas y seminarios) y visitas técnicas; **AC = 8 semanas, 260 horas**
- ❖ Proyecto Piloto (PP): aplicar los conceptos, métodos, técnicas, procedimientos aprendidos en los cursos teóricos a temas relacionados con el área de formación del participante del curso bajo la supervisión de un tutor. **PP = 12 semanas, 400 horas**

La carga horaria del Curso Internacional en Percepción Remota y Sistemas de Informaciones Geográficas es de **1320 horas y su duración es de 9 meses.**



Campus Brasil–CRECTEALC

Actividades



Ementa del Curso Internacional

Proyecto Piloto:

Cada estudiante tiene que desarrollar un proyecto piloto, con la supervisión de un tutor en las áreas de:

- agricultura,
- análisis ambiental,
- geología, geomorfología,
- recursos hídricos,
- vegetación y foresta,
- uso del suelo,
- oceanografía,
- planificación urbana,
- cartografía ,
- educación,
- desastres, etc

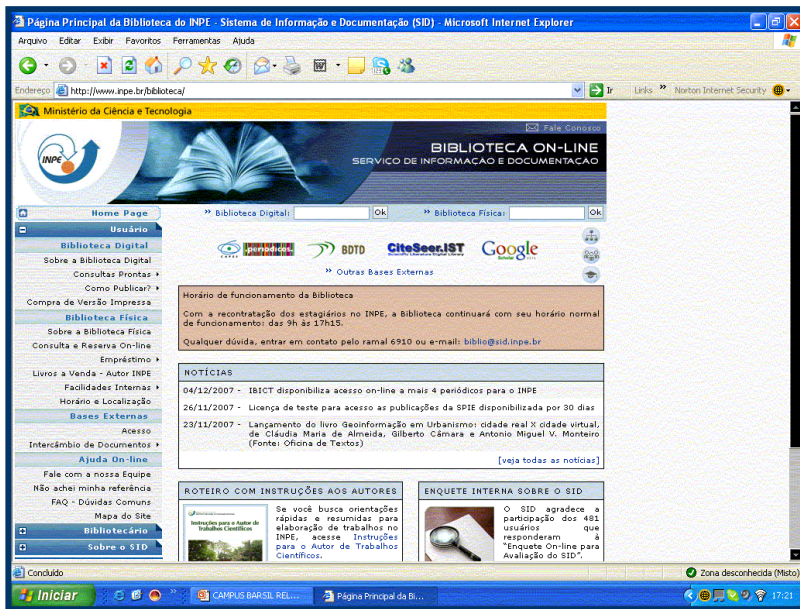


Campus Brasil-CRECTEALC

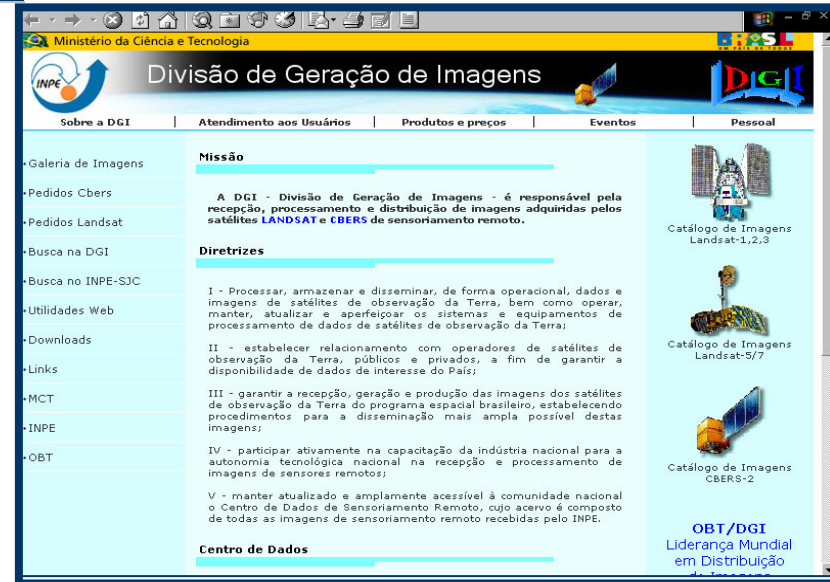
Actividades



Infra-estructura del Curso Internacional



Biblioteca on line de INPE



Catálogos de Imágenes CBERS, LANDSAT 1 a 7

Softwares:





Campus Brasil-CRECTEALC

Actividades



Infra-estrutura do Curso Internacional

Catálogo de Imagens - Microsoft Internet Explorer

Endereço: <http://www.dgi.inpe.br/CDSR/>

INPE Catálogo de Imagens

Parâmetros Básicos

Satélite:
Instrumento:
Intervalo de Tempo: Sazonal
De: / / 1975
Até: / / 2000
Cobertura Máxima de Nuvens: Q1 Q2
Q3 Q4
Quick Look: Pequeno Grande
Pais: Município: Estado:
Executar

Órbita **Ponto**
De: Até: De: Até:
Executar

Por Região
Norte:
Leste: Sul: Oeste:
Executar

Interface Gráfica
Lat: Lon:
Navegar

Prezado Usuário,

Bem-vindo à página que permite a interação entre você e o Banco de Imagens da DGI/INPE. Neste Banco de Dados, você encontrará, presentemente, imagens dos satélites Landsat-1, Landsat-2, Landsat-3 e CBERS2 (o satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres). As imagens dos satélites Landsat-1, 2, 3 e CBERS2 são inteiramente gratuitas (não tarifadas) quando solicitadas em países da América do Sul. O meio de envio padrão das imagens (gratuitas) é por transferência de arquivos (FTP) via Internet. Desejando, o usuário poderá solicitar o envio das cenas (imagens) escolhidas em CD (que lhe será remetido por via postal), bastando para tanto possuir cadastro de compra, uma vez que esta modalidade implica tarifação (CD e postagem). Os pedidos de cenas (imagens) CBERS em CD serão acompanhados de envio também por via FTP (por cortesia do ATUS).

O usuário credenciado no cadastro de compra poderá solicitar qualquer item do Catálogo; os usuários não credenciados à compra, poderão solicitar apenas os produtos não tarifados. O símbolo \$ aparecerá na moldura superior de cada item tarifado do Catálogo.

O INPE espera que você faça o melhor proveito possível dos produtos aqui oferecidos. Solicitamos a gentileza de nos enviar, na medida do possível, os resultados de seus trabalhos com as imagens CBERS, bem como seus comentários e sugestões, subsidiando assim, a continuidade de nosso empenho com vistas a uma permanente melhoria do sistema.

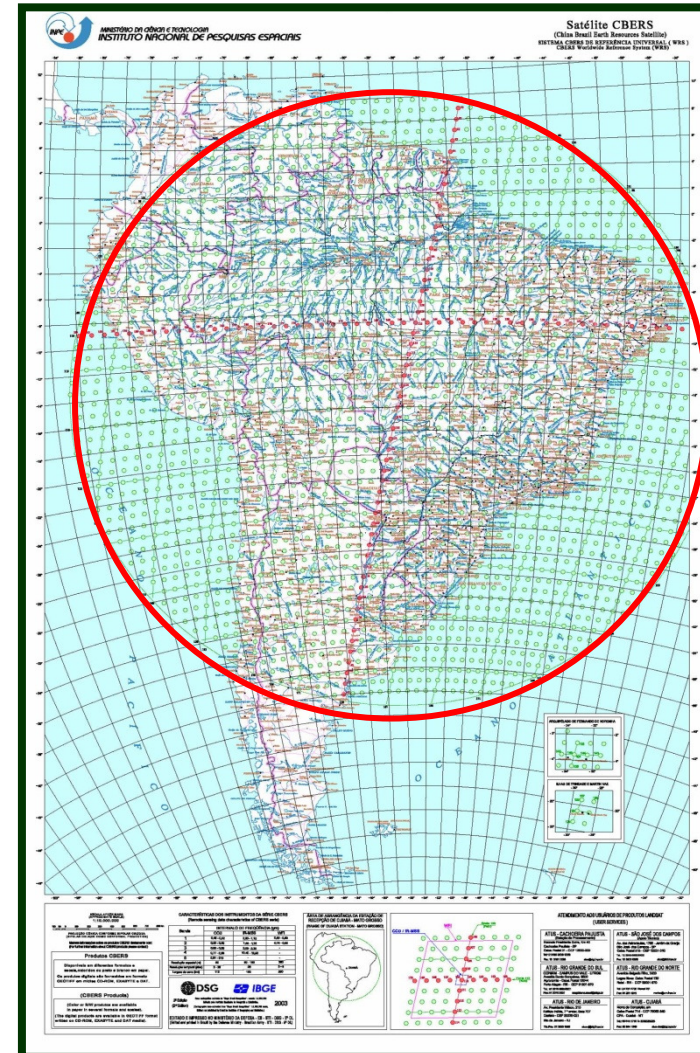
Aqui você poderá:

1. PESQUISAR IMAGENS do seu interesse, segundo vários [modos de busca](#): por satélite e sensor, por data, por município, por órbita/ponto, por região ou por meio de navegação gráfica. A consulta ao catálogo é livre, mas para fazer download de imagens completas é necessário que você se [cadastre](#).
2. CADASTRAR-SE junto ao INPE: esse [cadastro](#) é muito importante, pois permite ao INPE o conhecimento dos principais usuários do sistema e das áreas de aplicação do CBERS. Os seus dados cadastrais ficarão sob a guarda do INPE e não serão repassados a ninguém; servindo unicamente para fins estatísticos de consultoria ao INPE e suas unidades.

Catálogo de Imagens CBERS

<http://www.dgi.inpe.br>

Tel Educ



Página 1

Parâmetros Básicos

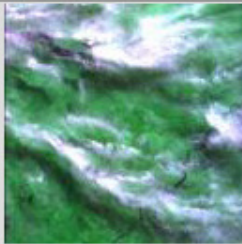
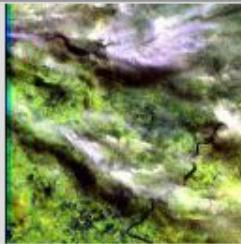
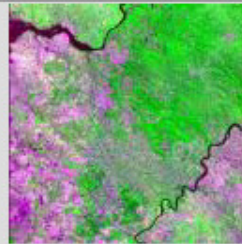
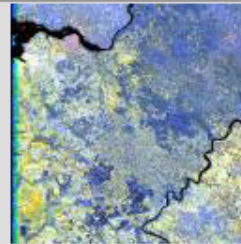

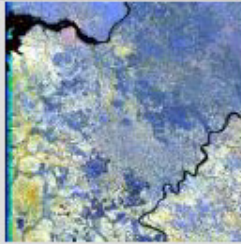

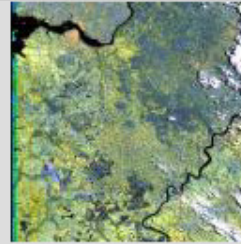

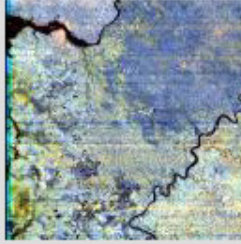
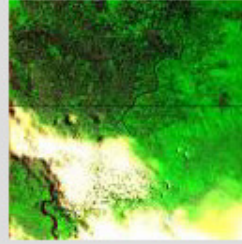
Satélite CBERS 2
Instrumento
Intervalo de Tempo Sazonal
De 05 / 1999
Até 05 / 2004
Cobertura de Nuvens Máxima
Q1 **Q2**
Q3 **Q4**
Quick Look Pequeno Grande

Município **Estado**
 são paulo
 Executar

Órbita **Ponto**
De **Até** **De** **Até**
 Executar

Por Região
Norte 10.
Oeste -90. **Leste** -30.
Sul -40.
 Executar

Interface Gráfica
Lat 28.021 **Lon** -54.936
 Navegar

CB2CCD 162/131-2004-04-16 	CB2IRM 162/131-2004-04-16 	CB2CCD 162/131-2004-03-21 	CB2IRM 162/131-2004-03-21 
CB2CCD 162/131-2004-02-24 	CB2IRM 162/131-2004-02-24 	CB2CCD 162/131-2004-01-29 	CB2IRM 162/131-2004-01-29 
CB2CCD 162/131-2004-01-03 	CB2IRM 162/131-2004-01-03 	CB2CCD 162/131-2003-11-12 	



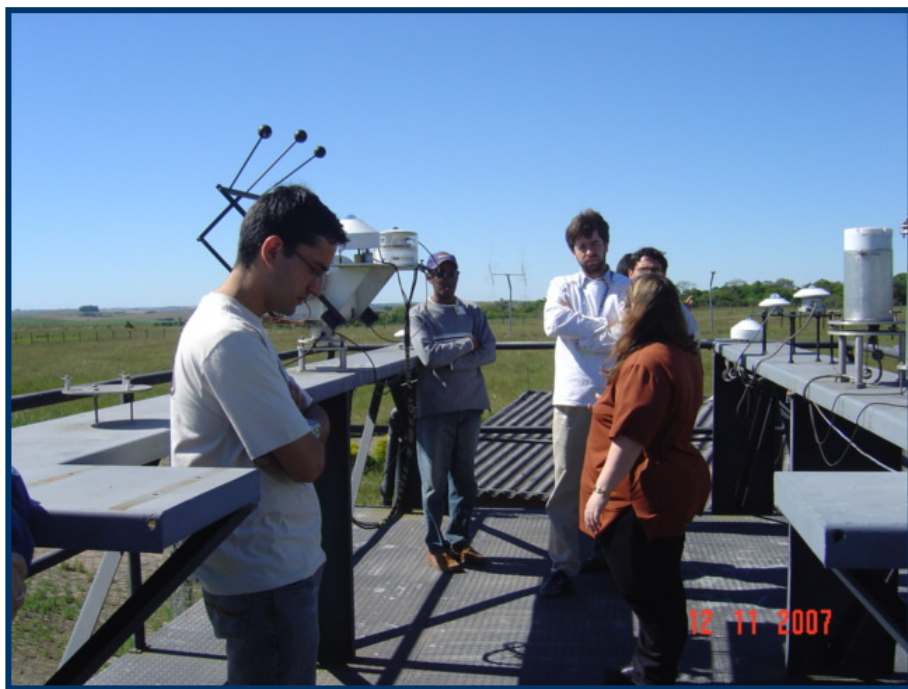
Campus Brasil-CRECTEALC

Actividades



Actividade Complementaria-Visita Técnica

Visita de los alumnos do XX CISR-V Campus Brasil al Observatório Espacial do Sul, São Martinho da Serra, RS





Campus Brasil-CRECTEALC

Actividades



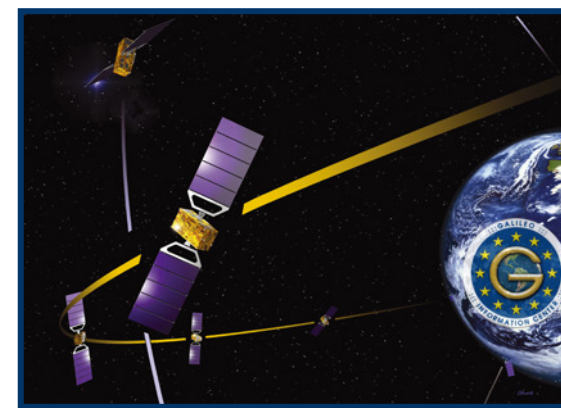
Cursos Cortos y Seminários

"GALILEO Information Days: LATINO & CELESTE activites in Latin America

Auditório do INPE/LIT

CRECTEALC/INPE São José dos Campos, SP

27-28 de março de 2007



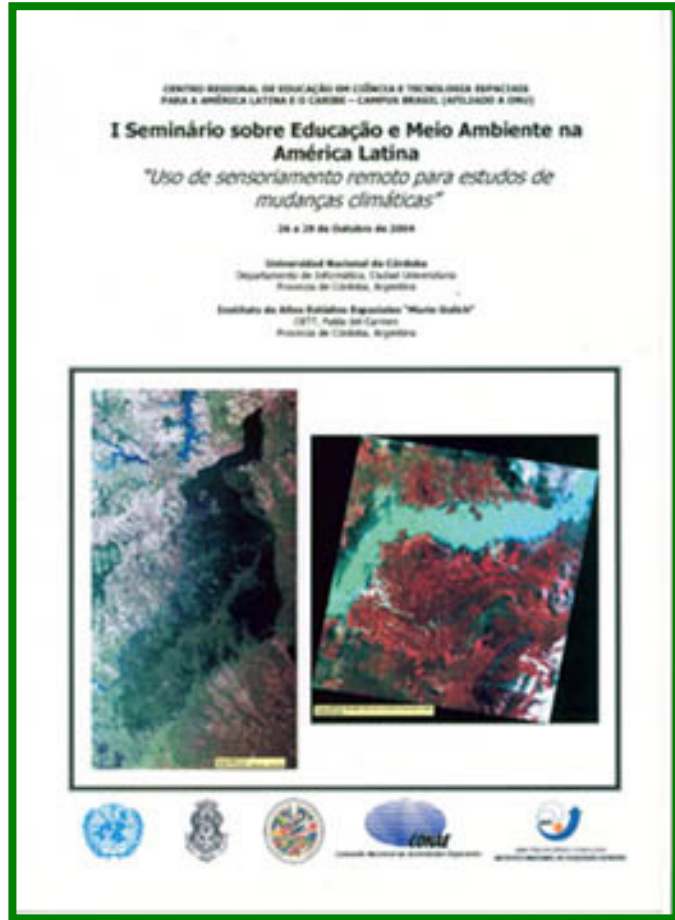


Campus Brasil-CRECTEALC

Actividades



Cursos Cortos y Seminários



I Seminário sobre "Percepción Remota y Cambios Climáticos"

Organizado por el Campus Brasil con el apoyo del INPE, CONAE, Universidad de Córdoba, y la OEA, en Octubre de 2004, Falda del Carmen-Argentina



Campus Brasil-CRECTEALC

Actividades



Cursos Cortos y Seminários



I Seminário sobre “Meteorología por Satélite y Cambios Climáticos “ENSO y la variabilidad Climática en América Latina”

Organizado por el Campus Brasil, com el apoyo de NPE/CPTEC y la OEA-diciembre de 2004

www.cptec.inpe.br



Campus Brasil-CRECTEALC

Actividades



Cursos Cortos y Seminários



I Seminário sobre GNSS en América Latina y Caribe “Sistema Global de Navegación por Satélite – GNSS: Actualidades y Perspectivas Futuras”

Junio de 2005

Organizado por el Campus Brasil, con el apoyo de INPE, ESA y UNISINOS





Campus Brasil-CRECTEALC

Actividades-Cursos Cortos y Seminários



60 participantes de Brasil, Guyana Francesa y Suriname



Campus Brasil-CRECTEALC

Actividades



Cursos de Corta Duración y Seminarios

“Geotecnologías Aplicadas al Menjo y Prevención de Desastres Naturales: El Volcón Tungurahua-Ecuador”
20 a 24 de agosto de 2007



Trabajo de campo del curso



Centro de Entrenamiento de CLIRSEN, Quito Ecuador

Organizado por el Campus Brasil, CLIRSEN e INPE/CRS- 28 participantes- Ecuador y Colombia



Campus Brasil-CRECTEALC

Actividades-Cursos Cortos y Seminarios



SEGUNDO CURSO INTERNACIONAL CRECTEALC - CAMPUS BRASIL NODO ECUADOR

**“LA GEOINFORMACIÓN EN EL MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS:
MOVIMIENTOS GRAVITACIONALES DE LADERA EN REGIONES ANDINAS”**

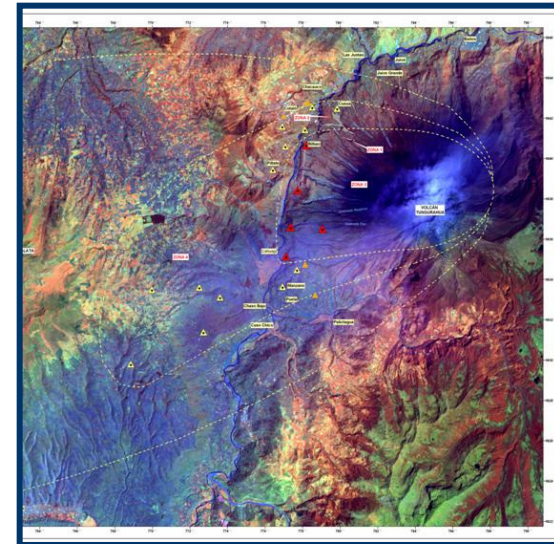
Del 27 al 31 de octubre 2008

20 Alumnos



Objetivo General:

Transmitir a los participantes los fundamentos teóricos básicos, así como las experiencias prácticas de utilidad en la toma de decisiones espaciales para la prevención, manejo y atención de las áreas afectadas por desastres naturales, utilizando geotecnologías.





Campus Brasil-CRECTEALC

Actividades-Cursos Cortos y Seminários



**Regional Workshop on Evaluating
the Impact of 1990-2004 Series of
the UN/Sweden International
Training Course on Remote Sensing
Education for Educators**

São José dos Campos, SP, Brasil

21-25 February






Campus Brasil-CRECTEALC

Actividades-Cursos Cortos y Seminarios







I SEMINÁRIO

“GEOTECNOLOGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES NATURALES PARA LA REGIÓN SUR DE BRASIL Y MERCOSUR”



PROGRAMA

Santa Maria, RS, Brasil
27-29 de novembro de 2007



Organizado por el Campus Brasil con el apoyo del GEODESASTRES-SUL del INPE/CRS y UN-SPIDER-United Nations Platform for Space-based Information for Disaster Management and Emergency Response, UN/OOSA Austria Office.

Realizado en el Auditório del INPE/CSR, Santa Maria, RS



Número de participantes: 78, oriundos de Argentina y Brasil



Campus Brasil-CRECTEALC

Actividades-Cursos de Corta Duración y Seminários



I Escola de Verão do Galileo para América Latina



PROGRAMA

Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria
Santa Maria, RS, Brasil
04 e 05 de dezembro de 2007



Realizado en el Auditorio del Colégio Politécnico de la UFSM.

4 y 5 de Diciembre 2007.

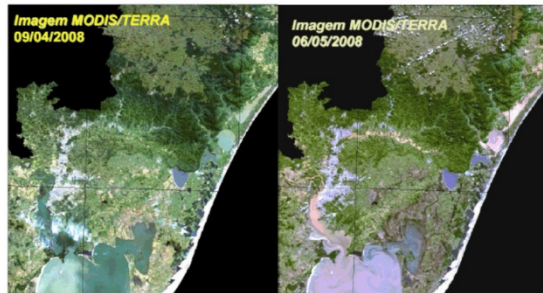
Organizado por el Centro de Informaciones para América Latina del Galileo y el Campus Brasil/CRECTEALC.

Apoyo del PILDO, INPE y del Colégio Politécnico da UFSM.

Número de participantes: 59, estudiantes de la escuela técnica, graduación y pós-graduación en geomática



**“I ESCUELA DE PRIMAVERA
SOBRE SOLUCIONES ESPACIALES PARA EL
MANEJO DE DESASTRES NATURALES Y
RESPUESTAS DE EMERGENCIAS-INUNDACIONES”**



PROGRAMA

Santa Maria, RS, Brasil
08 a 12 de Septiembre de 2008



Organizada por el Campus Brasil con el apoyo del GEODESASTRES-SUL del INPE/CRS y UN-SPIDER-United Nations Platform for Space-based Information for Disaster Management and Emergency Response, UN/OOSA Austria Office y el GEO-Group on Earth Observation

La I Escuela de Primavera tuvo igualmente la colaboración del CEOS-WGEDu, PNUMA y el Técnico en Geomática de la UFMS

Realizado en el Auditório del INPE/CSR, Santa Maria, RS

Número de participantes: 40 oriundos de Argentina, Brasil, Bolívia, Chile, Colombia, Ecuador, México, Peru y Venezuela





Campus Brasil-CRECTEALC

Actividades-Cursos Cortos y Seminários



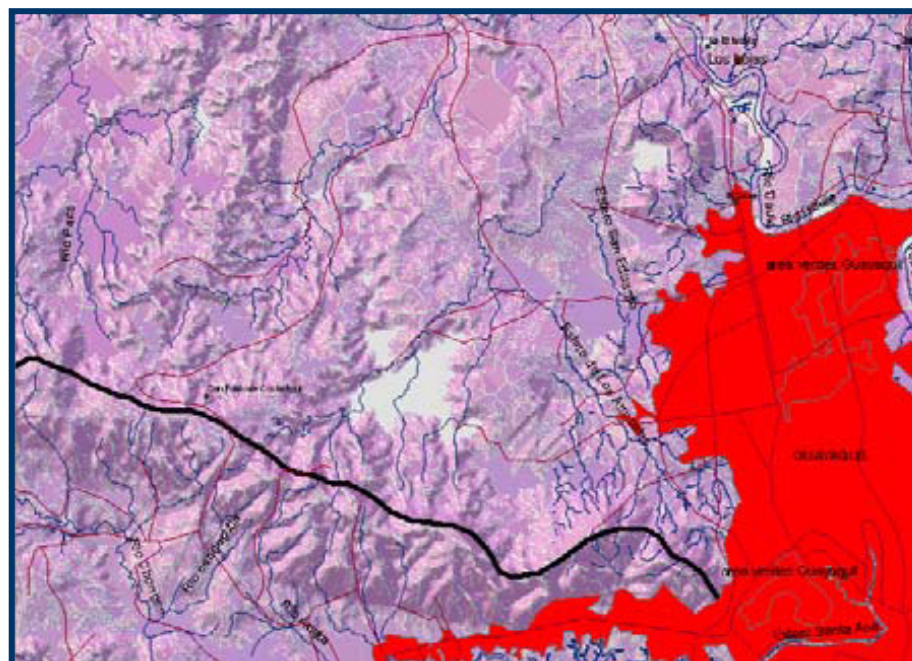
De 17 a 22 de Outubro 2009
Guayaquil, EQUADOR

Objetivo Geral:

Potencializar a capacidade de análise através da aplicação de software livre de modelamento numérico para a determinação de avenidas de inundação recorrentes em zonas costeiras.

Em 2009
TERCER CURSO INTERNACIONAL CRECTEALC - NODO
ECUADOR

“USO DE LA INFORMACIÓN DE SRTM Y SOFTWARE CON
LICENCIA
PÚBLICA GENERAL GPL GNU PARA LA DETERMINACIÓN DE
PROCESOS
DE AVENIDAS DE INUNDACIÓN EN ZONAS COSTERAS”









**“II ESCUELA DE PRIMAVERA
SOBRE SOLUCIONES ESPACIALES PARA EL
MANEJO DE DESASTRES NATURALES:
SEQUÍA Y DESERTIFICACIÓN”**



PROGRAMA

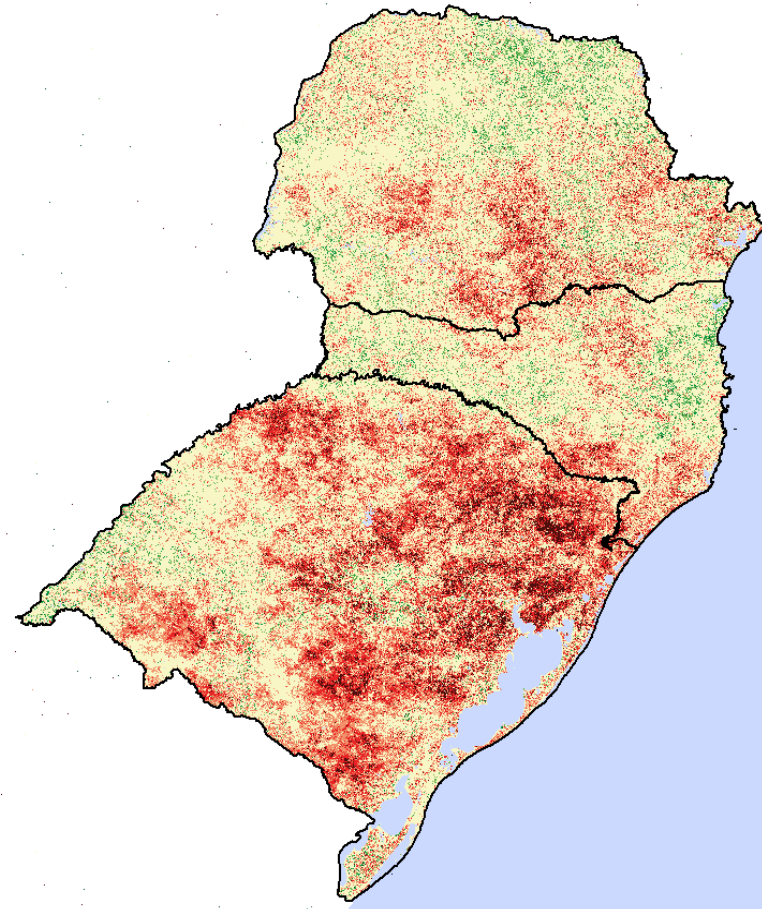
Rosario - Argentina
19 a 23 de Abril de 2010








desastres - Sul
INPE - CRS





IV CEOS WGEdu Workshop

“Geotechnologies for Natural Disaster Monitoring in Latin America”

Santa Maria, RS, Brasil
March 29-31, 2010





Campus Brasil-CRECTEALC

Actividades



Participación en eventos y reuniones científicas

Seminário sobre “Creación de Capacidades Nacionales para la Observación de la Tierra”

Centro de Formación de la
Cooperación Española
Cartagena de Indias,
Colombia

26 a 28 de setembro de 2007

Organizado por el
GEO Capacity Building Committee





Campus Brasil–CRECTEALC

Actividades



Participación en eventos y reuniones científicas

United Nations International UN–SPIDER Workshop: Space–based Information and Solutions for Disaster Management and Emergency Response“

Realizado en Bonn, Alemania

29 a 31 Octubre de 2007.





Campus Brasil-CRECTEALC

Actividades 2007



Participación en eventos y reuniones científicas

United Nations Expert Meeting on Promoting Education in Space Law



organizado por la
Oficina del Espacio Ultraterrestre de la
ONU
(UN OOSA)

3-4 Diciembre de 2007
Viena, Austria

Vienna International Centre

Desarrollo de un curso básico en Derecho Espacial para los Centros Regionales, afiliados a la ONU, para ser aplicado en la cuatro grandes áreas espaciales desarrolladas por los Centros.

Esta propuesta todavía está en análisis por el Sub-Comite de Derecho Espacial del COPUOS.



Campus Brasil-CRECTEALC

Actividades 2007



Participación en eventos y reuniones científicas

Seminário de Difusión del CRECTEALC para representantes y profesionales de America Latina y el Caribe



organizado por
CRECTEALC, Campus México y
Secretaria de Relaciones Exteriores
de México

Agosto de 2008
Ciudad de México, México

Edificio de la Secretaria de
Relaciones Internacionales



CRECTEALC

Acuerdos y Convenios





CRECTEALC

<http://www.crectealc.org>



Microsoft Internet Explorer window showing the website <http://www.crectealc.org/>. The browser interface includes the address bar, search bar, and various toolbars.

The website content features a satellite map at the top. Below the map, the text reads:

CRECTEALC

Centro Regional de Enseñanza en Ciencia y Tecnología Espacial
para América Latina y el Caribe

The logo for CRECTEALC is displayed, featuring a stylized satellite and the text "CRECTEALC" vertically. Below the logo, the names of the member countries are listed:

MÉXICO 

BRASIL 

The browser's taskbar at the bottom shows the Windows Start button, several open applications, and the system tray with the time 19:32.