



Creación de capacidades en el uso de información espacial para la gestión de desastres – El Rol del CRECTEALC

Sergio Camacho
Secretario General, CRECTEALC

I Escuela de Primavera sobre Soluciones Espaciales para el Manejo
de Desastres Naturales y Respuesta a Emergencias
8 a 12 de septiembre de 2008



Contenido de la Presentación

1. Motivación y Antecedentes del CRECTEALC
2. Cooperación internacional
3. Proceso intergubernamental (COPUOS)
4. Propuesta SPIDER



Motivación y Antecedentes de los Centros Regionales, afiliados a Naciones Unidas

- ONU, 1984 - La ciencia y tecnología espacial son herramientas para el desarrollo económico y social;
- Los países en vías de desarrollo necesitan acceso a educación y capacitación de fondo de alto nivel;
- Los programas internacionales que proporcionan educación y capacitación no son suficientes
 - Pocos programas de educación en profundidad;
 - Pocas oportunidades de cursos de corta duración (ONU, FAO, OMM, UNESCO, nacionales, internacionales).



Motivación y Antecedentes de los Centros Regionales, afiliados a Naciones Unidas

- Talleres regionales en India (1985), México (1986), Nigeria (1987), sobre la inclusión de ciencia y tecnología espacial en universidades;
- Taller internacional en Reino Unido (1989); análisis de recomendaciones de los Talleres regionales;
 - Necesidad de más profesores, investigadores, científicos y técnicos con alto nivel de preparación en ciencia y tecnología espacial;
 - Énfasis en educación en profundidad.
- Resolución 45/72 de Asamblea General de ONU en 1990: ONU debe encabezar el establecimiento de Centros Regionales.



Motivación y Antecedentes de los Centros Regionales, afiliados a Naciones Unidas

- Centros Regionales establecidos en:
 - Asia y el Pacífico (India, 1995):
 - América Latina y el Caribe (Brasil y México 1997);
 - África de habla francesa (Marruecos, 1998)
 - África de habla inglesa (Nigeria, 1998)



Motivación del CRECTEALC

- Múltiples beneficios de la ciencia y tecnología espacial
 - (Comunicaciones, Observación de la Tierra, Meteorología, Ciencias Básicas)
 - Uso de los SSNG (GNSS) – Transversal
- Impacto positivo en el desarrollo económico y social
Requisitos:
 - Personal altamente capacitado
 - Fortalecimiento de las instituciones competentes
- Diversa capacidad institucional en ALC



Establecimiento del CRECTEALC

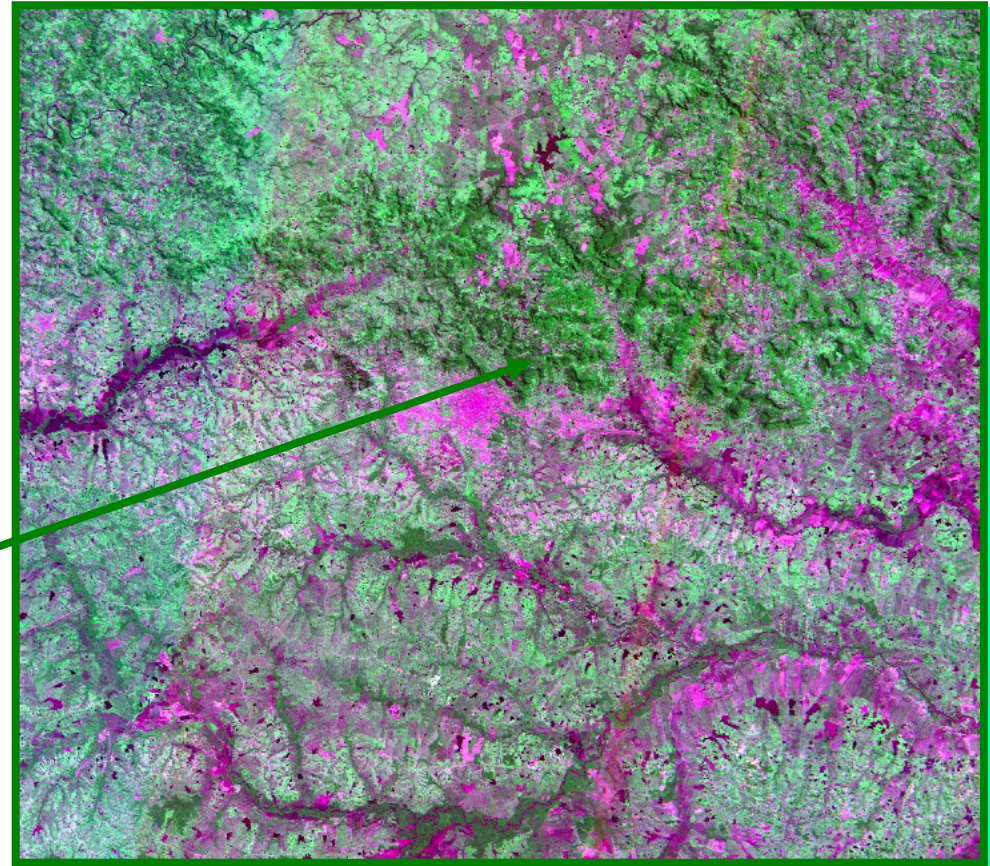
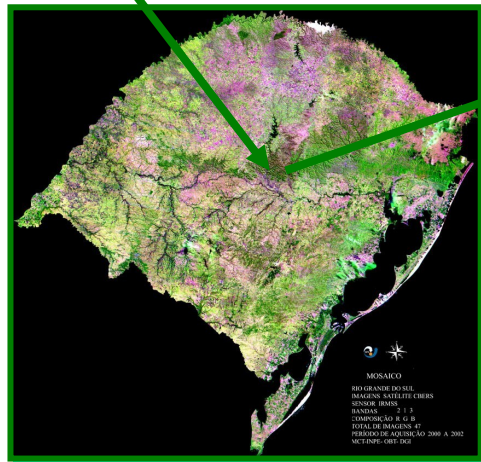
- Establecido por Gobiernos de Brasil y México (1997)
 - Junta Directiva, Comité Asesor, Secretaría General, Campi en Brasil y México;
- Objetivo de formar personal altamente capacitado en:
 - **Comunicaciones, Percepción Remota, Meteorología, Ciencias Básicas**
 - **SSNG (GNSS) – curriculum nuevo (colaboración con OOSA/ICG)**
 - **Incluir un curriculum en derecho del espacio**
- Participación de todos los países de ALC, de acuerdo a sus intereses de desarrollo
- Afiliado a Naciones Unidas - 2003



Localización del **CAMPUS BRASIL**

INPE/CRS

***Campus* Universitário-UFSM
Santa Maria, RS, Brasil**





CAMPUS BRASIL-HISTÓRIA

➤ Inicialmente o *Campus Brasil*, juntamente com a Secretaria Geral do CRECTEALC foi instalada na sede do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais-INPE, em São José dos Campos, SP



➤ Em 15 de janeiro de 2007 o *Campus Brasil* transferido para o Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais-CRS/INPE, localizado na cidade de Santa Maria, RS, no Campus da UFSM





Campus México

Auditorio INAOE/CRECTEALC





Campus México

Generación PR-SIG 2007 - 2008





Cooperación Internacional

- 50 años de la era espacial – países con capacidades avanzadas y un número creciente de países con capacidades emergentes
- Fin de la “guerra fría”
- Participación de la industria privada y ONGs
- Avances tecnológicos

RESULTADO:

- **DESARROLLO ORDENADO Y**



Proceso intergubernamental

- Asamblea General de Naciones Unidas
 - Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (COPUOS)
 - Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos
 - Subcomisión de Asuntos Jurídicos
 - Oficina para Asuntos del Espacio Ultraterrestre (OOSA)



Proceso intergubernamental

- Tercera Conferencia de Naciones Unidas sobre la Exploración y Usos Pacíficos del Espacio Ultraterrestre (UNISPACE III) – 1999
 - Temas a ser incluidos en el programa de trabajo de UNISPACE III y los resultados esperados, negociados en la COPUOS
 - Anuncio ESA/CNES de establecer la “Carta”
 - Declaración de Viena : 33 recomendaciones negociadas por 99 Estados Miembros de la ONU (julio 1999)
 - Resolución de la Asamblea General haciendo suya la Declaración de Viena (diciembre de 1999)



Proceso intergubernamental

- Establecimiento por COPUOS de 11 Equipos de Acción para aplicar las recomendaciones de UNISPACE III - (2001)
- Bajo el liderazgo de Gobiernos, de participación abierta, incluyendo organizaciones internacionales y ONGs
- Con la OOSA como Secretaría
 - EA-7: Uso de la tecnología espacial en la gestión de desastres
 - Liderazgo: Canadá, China, Francia



Proceso intergubernamental

- EA-7: Participación de más de 40 países y 20 organizaciones internacionales y ONGs
- Evaluación de necesidades, capacidades existentes y carencias para el uso de la tecnología espacial en la gestión de desastres (2001 – 2003)
- Recomendaciones del EA-7 (junio 2004)
- Sesión Especial de la Asamblea General, octubre 2004: UNISPACE III + 5
 - **Grupo de Expertos: Estudio de posibilidad**
(2005)



Grupo de Expertos- Propuesta de SPIDER a la COPUOS

Recomendaciones de UNISPACE III (1999)

“... recomendando la aplicación de un sistema global integrado ... para gestionar la mitigación de desastres naturales ... por medio de observaciones de la tierra, comunicaciones y otros servicios relacionados al espacio, haciendo máximo uso de las capacidades existentes y llenando vacíos en la cobertura mundial.”

Equipo de Acción 7 – recomendaciones (2001)

“establecer un ente internacional de coordinación espacial para la gestión de desastres, conocido como ‘Disaster Management International Space Coordination Organization (DMISCO).”

Asamblea General (2004)

“... se debería hacer un estudio sobre la posibilidad de crear un ente internacional para proveer la coordinación y los medios para optimizar prácticamente la efectividad de los servicios relacionados al espacio para ser usados en la gestión de desastres y que ese estudio debía ser preparado por un grupo experto ad hoc.



Funciones Informativas del Ente Propuesto

- Servicio de información, con sitio web, que cubra todas las actividades e iniciativas de interés a las comunidades de la tecnología espacial y de gestión de desastres, incluyendo información sobre estudios representativos y buenas practicas;
- Información sobre acceso a datos de archivo para la reducción de riesgo y actividades de gestión de desastres y el mantenimiento de un archivo con with datos que estén disponibles de inmediato;
- Conocimiento público; y
- Actividades de divulgación.



Funciones de Coordinación del Ente Propuesto

- Contribuir a reunir a los entes del sistema de Naciones Unidas, agencias internacionales y regionales e instituciones nacionales, para disminuir la brecha entre usuarios y proveedores de tecnología espacial;
- Contribuir a reunir y optimizar el acceso a, y uso de, iniciativas existentes y futuras (tales como la Carta Internacional “Espacio y Desastres Mayores”, RESPOND, los propuestos centros de servicio GMES y GEOSS);
- Contribuir al refinamiento de requerimientos del usuario y buenas practicas y a la acumulación de experiencia;
- Negociar políticas de datos en apoyo a usuarios (adquisición, uso, costo y archivo);
- **Facilitar el desarrollo de capacidades;**
- Contribuir, a solicitud de instituciones nacionales competentes, a la definición planes y políticas de gestión de desastres con relación al uso de tecnologías espaciales.



Funciones Operacionales del Ente Propuesto

- contribuir a la aplicación de reducción de riesgo y actividades de respuesta a emergencias y a proyectos identificados en conjuntamente con puntos focales nacionales;
- Desarrollar información de riesgo al nivel nacional por temas de desastres;
- Ligar evaluación de riesgo a estrategias de desarrollo económico para remediar la pobreza;
- Desarrollar evaluaciones regionales/subregionales de vulnerabilidad; y
- Contribuir a la aplicación de programas o iniciativas internacionales.



Modelo de Aplicación y gobierno del Ente Propuesto

- El Ente propuesto deberá ser aplicado, inicialmente, como un programa de las Naciones Unidas bajo el liderazgo de la Oficina para Asuntos del Espacio Ultraterrestre, ya sea ubicado en Viena o auspiciado por un Estado Miembro que ofrezca proveer facilidades y apoyo operacional parcial.



Valor agregado del Ente Propuesto

- El programa propuesto debe ser visto como el primer lugar al cual los usuarios deben de contactar para obtener información sobre como acceder y usar servicios espaciales para la reducción de riesgo y gestión de desastres. Con este fin, estará disponible 24/7 a la comunidad de usuarios.
- El programa propuesto contribuirá directamente a las grandes iniciativas internacionales, tales como la Carta Internacional y GEOSS.



UN-SPIDER

- Establecido por la Asamblea General en 2006 como un programa de la OOSA
- Bajo la supervisión del Director de la OOSA
- Con Oficinas en Beijing, Bonn y Vienna
- Con una Oficina de Enlace en Ginebra
- Con posibles Oficinas Regionales
- En 2007, la Asamblea General incremento el personal de la OOSA con tres puestos
- Alemania, Austria y China proporcionan personal adicional y recursos financieros



Carta Internacional Espacio y Desastres Mayores

- Establecida en 2000 por ESA-CNES-CSA; actualmente 9 miembros (NOAA, JAXA, USGS, CONAE, CNSA, DMC)
- Activación:
 - Agencias miembro
 - Protección civil de los países de las agencias miembro
 - OOSA por cualquier agencia especializada del sistema de Naciones Unidas (WFP, UNICEF, OCHA, OMS, PNUD, etc)



Mapa utilizado en BAM, Irán por la comunidad internacional





CEOS

- Committee on Earth Observation Satellites
- 22 Agencias espaciales y más de 20 instituciones internacionales y ONGs
- Coordinación de actividades de observación de la Tierra
- Grupos de Trabajos sobre temas especializados
- **WGEdu** – actividades de educación y capacitación



GEOSS

- Establecido por el Group on Earth Observation
 - 67 países Miembros
 - 45 organizaciones internacionales, regionales y ONGs
- GEOSS – Global Earth Observation System of Systems
 - Finalidad: Proporcionar acceso a toda la información espacial o *in situ* relacionada con 9 áreas de beneficio social (e.g. agricultura, silvicultura, gestión de desastres)
 - Grupo de trabajo para el fortalecimiento de capacidades (**capacity building**)



Logros del CRECTEALC

- Cursos de 9 y 12 meses, suplementados con proyectos
 - Para 2008, el Centro ha llevado a cabo:
 - Diez cursos en percepción remota y sistemas de información geográfica;
 - Dos cursos en comunicaciones vía satélite;
 - 234 estudiantes graduados – más de 75 proyectos terminados
 - Catorce talleres, cursos cortos, seminarios de divulgación en los Campi Brasil y México
- Iniciativa de adhesión de más países al Centro (Junta Directiva, 2007 y 2008).



Cursos para 2009 - 2010

- Cursos nuevos (2009 – 2010):
 - Meteorología y clima global vía satélite (Campus Brasil; **en planeación**);
 - Percepción remota y sistemas de información geográfica (Campus Brasil y Campus México)
 - Comunicaciones vía satélite (Campus México)
 - Ciencias básicas del espacio y de la atmósfera (Campus México; **en planeación**)



Estrategia a futuro

- Niveles nacional y regional
 - Buscar la adhesión de más países al Acuerdo de Establecimiento del Centro
 - Optimizar el uso de los recursos nacionales y de la región (sectores académico, público e industrial)
 - Mayor número de programas de educación (instituciones de países adicionales, e.g. CONAE, CLIRSEN)
 - Coordinación por el Centro, el Comité Asesor y la Junta Directiva
 - Promover el intercambio de profesores y expertos entre los Campi (2009 -



Estrategia a futuro

Nivel internacional

- Fortalecer los vínculos de cooperación existentes (e.g. OEA, ILCE, SELPER, OOSA)
- Establecer vínculos adicionales
- Atraer expertos de renombre mundial como profesores y colaboradores en proyectos de investigación y desarrollo
- Promover el intercambio internacional, incluido con los Centros Regionales, de profesores y expertos
- Incrementar la colaboración con los sectores académico, público e industrial



Estrategia a futuro

- CRECTEALC como Centro de Información del ICG (International Committee on GNSS)
 - El ICG incluye a los operadores de los sistemas GPS, GLONASS, Galileo, Gagan/IRNSS, Compass/BeiDou, MSAS/QZSS, NIGCOMSAT-1 SBAS;
 - ICG incluye a grandes asociaciones de usuarios (e.g. Asociación Cartográfica Internacional, Asociación Internacional de Geodesia, Asociación Internacional de Institutos de Navegación, Comité de Investigación Espacial).



Gracias por la atención

CRECTEALC

Secretaría General
Luis Enrique Erro No. 1
Santa María Tonantzintla
San Andrés Cholula, Puebla
C.P. 72840, México
Tel: + (52 222) 266 3100 Ext. 2317
Fax: + (52 222) 266 3100 Ext. 8302
Web: <http://www.crectealc.org/>