



**INTERNATIONAL ASTRONAUTICAL FEDERATION**

Regional Group for Latin America and the Caribbean (IAF-GRULAC)

# **AMERICA LATINA EN LA CONFORMACIÓN DE UNA GOBERNABILIDAD MULTILATERAL DEL ESPACIO**

Embajador **Ciro Arevalo Yepes**

México D.F.

23 abril 2012



## INTERNATIONAL ASTRONAUTICAL FEDERATION

Regional Group for Latin America and the Caribbean (IAF-GRULAC)

---

### 1. Los mayores desafíos de América Latina

#### Problemas reales que persisten en la región

- **Aumento de la pobreza e indigencia por impacto de eventos extremos;**
- **Pérdidas asociadas a desastres ;**
- Precarias condiciones sanitarias;
- Vulnerabilidad a enfermedades ;
- **Cambio climático con repercusiones en el medio ambiente**

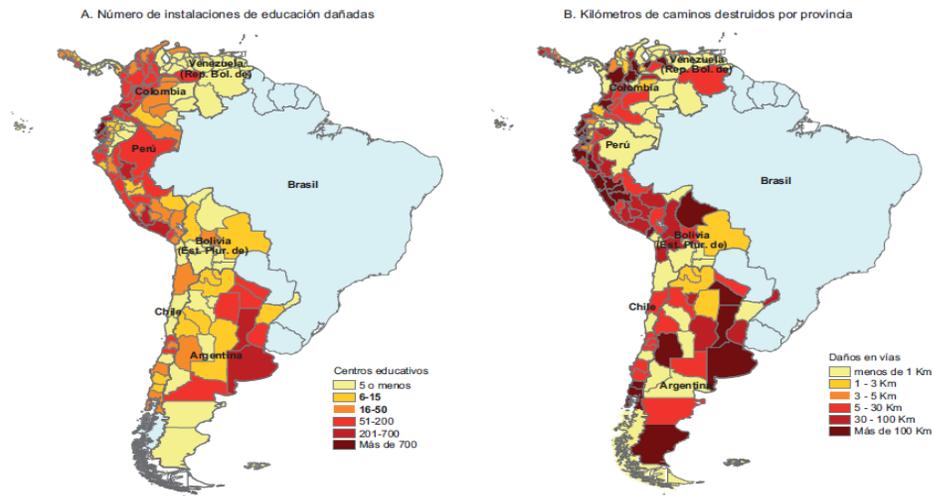


## INTERNATIONAL ASTRONAUTICAL FEDERATION

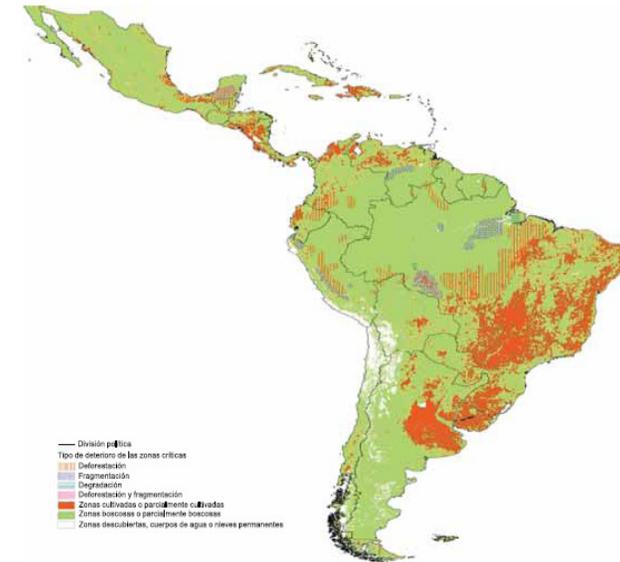
Regional Group for Latin America and the Caribbean (IAF-GRULAC)

# Aumento de pobreza e indigencia por impacto de eventos extremos

Mapa I.1  
AMÉRICA LATINA (PAÍSES SELECCIONADOS): IMPACTO DE LOS EVENTOS EXTREMOS EN LA INFRAESTRUCTURA REGIONAL, 1970-2009



Mapa II.2  
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: ZONAS CRÍTICAS (HOT SPOTS), SEGÚN TIPO DE DETERIORO, 2005



**Fuente:** Estrategia Internacional de Reducción de Desastres (EIRD), *Informe de evaluación global sobre la reducción del riesgo de desastres 2011. Revelar el riesgo, replantear el desarrollo*, 2011 [en línea] [http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2011/en/bgdocs/GAR-2011/SP\\_GAR2011\\_Report\\_Frontmatter.pdf](http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2011/en/bgdocs/GAR-2011/SP_GAR2011_Report_Frontmatter.pdf).

**Nota:** La delimitación y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por parte de las Naciones Unidas.

**Fuente:** F. Achard y otros, "Identification of deforestation hot spot areas in the humid tropics", *Research Report*, N° 4, Bruselas, Comisión Europea, 1998; Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005*, Roma, 2005; y datos del proyecto GlobCover.

**Nota:** La delimitación y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por parte de las Naciones Unidas.

El número de pobres y "sin techo" está aumentando, llegando en 2010 a 117 millones de personas. En el periodo 1970-2010, inundaciones y tempestades fueron contabilizadas como 70% de los desastres naturales, que contabilizan 467,000 muertes, y una media de 45 millones de personas afectadas.



## INTERNATIONAL ASTRONAUTICAL FEDERATION

Regional Group for Latin America and the Caribbean (IAF-GRULAC)

### Pérdidas asociadas a desastres naturales

Cuadro I.4  
AMÉRICA LATINA (PAÍSES SELECCIONADOS): PÉRDIDAS ASOCIADAS A DESASTRES  
(En número de personas y de hogares)

	Muertos	Heridos	Desaparecidos	Hogares destruidos	Hogares dañados	Personas afectadas	Población en 2009	Periodo
Argentina	3 377	22 470	810	53 973	141 381	23 271 305	40 164 561	1970-2009
Bolivia (Estado Plurinacional de)	1 190	1 133	254	6 249	8 200	832 980	10 187 067	1970-2009
Chile	3 184	6 811	640	101 877	278 087	8 052 836	19 983 720	1970-2009
Colombia	35 898	26 447	2 812	183 106	681 404	22 688 062	45 103 268	1970-2009
Costa Rica	516	51	62	8 796	50 800	32 405	4 509 290	1970-2009
Ecuador	3 019	2 535	1 228	12 074	58 785	1 293 799	14 032 233	1970-2009
El Salvador	4 541	15 087	535	180 277	202 701	343 817	7 124 374	1970-2009
Guatemala	1 953	2 789	1 113	20 941	105 985	3 339 301	14 009 133	1989-2009
México	31 442	2 882 359	9 273	432 812	2 781 635	59 882 327	106 116 969	1970-2009
Panamá	339	1 292	39	13 534	70 678	345 782	3 304 461	1989-2009
Perú	40 994	65 675	9 136	438 376	398 237	2 218 035	29 330 481	1988-2009
Venezuela (República Bolivariana de)	3 015	379	1 059	56 285	158 288	2 932 101	28 143 584	1970-2009

Fuente: Estrategia Internacional de Reducción de Desastres (EIRD), *Informe de evaluación global sobre la reducción del riesgo de desastres 2011. Revelar el riesgo, replantear el desarrollo*, 2011 [en línea] [http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2011/en/bgdocs/GAR-2011/SP\\_GAR2011\\_Report\\_Frontmatter.pdf](http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2011/en/bgdocs/GAR-2011/SP_GAR2011_Report_Frontmatter.pdf).

IPCC predice que el número de personas que tienen problemas en el acceso a agua en América Latina va a afectar entre 12 y 81 millones en 2025, llegando posiblemente entre 79 y 178 millones de



## INTERNATIONAL ASTRONAUTICAL FEDERATION

Regional Group for Latin America and the Caribbean (IAF-GRULAC)

### Cambio climático



**Fuente:** Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)/Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Gráficos vitales del cambio climático para América Latina y el Caribe*, 2010 [en línea] [http://www.pnuma.org/informacion/comunicados/2010/6Diciembre2010/LAC\\_Web\\_esp\\_2010-12-07.pdf](http://www.pnuma.org/informacion/comunicados/2010/6Diciembre2010/LAC_Web_esp_2010-12-07.pdf).

**Nota:** La delimitación y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por parte de las Naciones Unidas.



## INTERNATIONAL ASTRONAUTICAL FEDERATION

Regional Group for Latin America and the Caribbean (IAF-GRULAC)

---

### 2. Contribución de las tecnologías espaciales – Soluciones y principales obstáculos

#### Utilización de las tecnologías espaciales y sus datos

Una de las primeras medidas para reaccionar a los problemas en la región de América Latina, es el desarrollo y reforzamiento de las políticas nacionales/ regionales en innovación, ciencia e tecnología y entre ellas **la utilización de las tecnologías espaciales para estimular de crecimiento y sostenibilidad.**

- **Mejora de los servicios de salud** para dar asistencia médica a regiones poco pobladas (Ciber-Salud), o para una utilización más eficaz de recursos médicos;
- **Prevención y mitigación de situaciones de catástrofe y de muertes**



## INTERNATIONAL ASTRONAUTICAL FEDERATION

Regional Group for Latin America and the Caribbean (IAF-GRULAC)

Recuadro II.2

### AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: TENDENCIAS ESPERADAS EN LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN PRIMARIA ASOCIADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO

Estudios pronostican cambios importantes en la capacidad de producción agrícola, forestal y acuícola de la región como resultado del cambio climático. En particular, se plantea que la productividad agrícola en América del Sur podría caer entre un 12% y un 50% hacia el año 2100. En México, podría haber una pérdida aún más alta de la productividad económica en un porcentaje entre el 30% y el 85% de las explotaciones agrícolas. En el Brasil, una reducción del 18% en la productividad agrícola aumentaría 3,2 puntos porcentuales la pobreza rural (De La Torre, Fajnzylber y Nash, 2008).

Agricultura	Sector forestal	Pesca y acuicultura
Aumento en los rendimientos de algunos cultivos (soja, trigo) en zonas templadas, (por ejemplo, el sureste de América Latina), así como en algunos monocultivos.	Los bosques tropicales serán probablemente más afectados por los cambios en la disponibilidad de agua en el suelo (sequías estacionales, erosión del suelo y pérdida de nutrientes) y por la fertilización con CO <sub>2</sub> que por las temperaturas altas.	Las tormentas más frecuentes, huracanes y ciclones afectarán la pesca y la acuicultura en comunidades costeras, especialmente en la subregión caribeña.
Disminución en un tercio de la productividad en las regiones tropicales y subtropicales, como resultado del aumento del estrés térmico y de suelos más secos.	Tendencia a la "sabanización" de la parte oriental de la Amazonia. Un alto riesgo de pérdida de los bosques en Centroamérica y en la Amazonia.	La disminución de la disponibilidad de agua asociada a la reducción de algunos glaciares andinos podría afectar algunas tecnologías de producción acuícola.
Aumento de la salinización y desertificación de tierras agrícolas en zonas áridas (zonas central y norte de Chile, y noreste del Brasil).	Incendios forestales más frecuentes en la Amazonia.	La distribución de algunas especies de peces en los mares tropicales y subtropicales podría trasladarse hacia el sur.
Inundaciones y sequías más frecuentes afectarán la producción. La agricultura de secano en zonas semiáridas enfrentará un riesgo creciente de pérdida de cultivos.	Más escurrimiento superficial en la zona noroeste de América del Sur y menos escurrimiento en Centroamérica.	La producción primaria en el Pacífico tropical podría disminuir por un aumento de la estratificación y una disminución de la disponibilidad de nutrientes.
El riego estará amenazado por la salinización, el aumento de las inundaciones y la subida del nivel del mar.	El aumento de la duración de la estación seca hará más difícil que los bosques se restablezcan.	Las áreas bajas podrían sufrir los efectos del aumento del nivel del mar, que afectaría la morfología de las zonas costeras, los corales y los manglares así como la ubicación de peces.
En zonas templadas, la productividad de los pastizales podría aumentar, beneficiando de esta forma la producción ganadera.	El riesgo de incendios forestales probablemente aumentará.  Las zonas de manglares estarán en peligro en varias partes del Caribe y en zonas de Centroamérica y América del Sur.	

**Fuente:** Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), "Climate change implications for fisheries and aquaculture. Overview of the current scientific knowledge", *Fisheries and Aquaculture Scientific Paper*, Nº 530, 2009; Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), *Cambio climático 2007. Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Contribución del Grupo de Trabajo II al cuarto informe de evaluación del IPCC*, 2007; A. De la Torre, P. Fajnzylber y J. Nash, *Desarrollo con menos carbono: respuestas latinoamericanas al desafío del cambio climático*, Washington, D.C., Banco Mundial, 2008.

Diminución del hambre

Los satélites y la información espacial pueden también utilizarse para monitorear el crecimiento de los cultivos en programas de agricultura de precisión, para identificar áreas de escasez de alimentos, controlar la buena utilización de la tierra de cultivo, su estudio y avanzar en la seguridad alimentaria.

Estas aplicaciones pueden contribuir a la disminución del hambre en la América Latina.



## INTERNATIONAL ASTRONAUTICAL FEDERATION

Regional Group for Latin America and the Caribbean (IAF-GRULAC)

---

### Utilización de las tecnologías espaciales y sus datos

Uno de los problemas que más están afectando la región son inundaciones y huracanes que en muchos casos son transnacionales con impactos diversos en múltiples poblaciones

El impacto de dichas catástrofes a es cada vez mayor en frecuencia y en extensión geográfica abarcando en muchos casos varios países.

Los satélites de posicionamiento y radio navegación compartidos a nivel regional, pueden **mapear los océanos** y proceder **conjuntamente a la observación terrestre** contribuyendo a la **prevención y mitigación de situaciones de catástrofe y prevenir muertes.**

La construcción de bienes públicos regionales de datos geo-espaciales es una necesidad cada vez mayor para los países de la región que muchas veces se limitan a constatar los daños que simultáneamente han sufrido.



## INTERNATIONAL ASTRONAUTICAL FEDERATION

Regional Group for Latin America and the Caribbean (IAF-GRULAC)

---

### 3. Propuestas

**A**

Establecimiento de una plataforma de inteligencia medio-ambiental regional , derivada de datos geo-espacial compartidos.

- Debería iniciarse un proceso tendiente a la negociación y posterior adopción de una *Convención Inter-Americana de Información Espacial para el Medio Ambiente y el Cambio Climático* que refleje un consenso de cooperación hemisférica y que genere una mayor conectividad entre las agencias espaciales.
- Dicho instrumento contribuirá a una mejor gobernabilidad regional y global generando el primer bien público regional en temas espaciales.



## INTERNATIONAL ASTRONAUTICAL FEDERATION

Regional Group for Latin America and the Caribbean (IAF-GRULAC)

---

### 3. Propuestas

**B**

Identificar la forma como las tecnologías espaciales pueden contribuir en la implementación de los mandatos surgidos de la VI Cumbre de las Américas.

Los mandatos surgidos de la IV Cumbre de las Américas realizada en Cartagena, en 14 de abril de 2012, son:

- i. Integración de la infraestructuras física en las Américas;
- ii. Pobreza, desigualdad e inequidad.
- iii. Seguridad de los ciudadanos y crimen transnacional organizado;
- iv. Reducción y gestión del riesgo de desastre;
- v. Acceso y uso de información y tecnología de comunicación.



## INTERNATIONAL ASTRONAUTICAL FEDERATION

Regional Group for Latin America and the Caribbean (IAF-GRULAC)

---

### 4. Conclusiones

- Si bien América Latina ha realizado importantes contribuciones a la promoción de las tecnologías espaciales, la región aún tiene mucho que aprender sobre la incidencia de la ciencia y tecnología espaciales.
- Es crucial el papel que las agencias espaciales bien diseñadas desempeñan en el crecimiento sostenible e incluyente de la región.
- Las Conferencias Espaciales de las Américas, CEAs han contribuido significativamente en la concertación de una política espacial regional, un área crítica que tiene tendencia a ser marginada de agenda política del hemisferio. Debe acompañarse a la Secretaría Pro t mpore en estas labores.
- La reincorporación y el impulso de una visión de mayor impacto a nivel regional y su incidencia hacia el reforzamiento de gobernabilidad espacial a través de las Naciones Unidas se constituye en un aporte importante de la región de América Latina.



## INTERNATIONAL ASTRONAUTICAL FEDERATION

Regional Group for Latin America and the Caribbean (IAF-GRULAC)

---

- El desarrollo espacial debe entenderse como un proceso persistente de cambio sistemático que, en caso de ser exitoso, permite la incorporación de un creciente contenido tecnológico en los mayores desafíos de la agenda regional y global.
- Este enfoque es fundamental en la visión de las Naciones Unidas y, si bien se ha recuperado en parte, aún está lejos de incorporarse a su agenda como lo refleja la carencia casi absoluta del tema espacial en el documento “The World We Want”, base de las discusiones en la Cumbre RIO + 2012 .
- La capacidad de gobernabilidad regional en temas espaciales y por ende su contribución al esquema multilateral de sostenibilidad de las actividades espaciales, discutido en COPUOS depende de que dicha gobernabilidad articule aportes concretos a de los mayores problemas socio-económicos regionales .Esta ha sido la posición latinoamericana en el tema.



## INTERNATIONAL ASTRONAUTICAL FEDERATION

Regional Group for Latin America and the Caribbean (IAF-GRULAC)

---

### 5. La Federación astronáutica internacional y el GRULAC

- El Grupo Regional de la Federación Internacional de Astronáutica para América Latina y el Caribe, IAF-GRULAC, fue creado con el fin de promover las actividades espaciales de la región de América Latina en el marco de la FIA y contribuir a los esquemas de cooperación en la región, en especial las Conferencias espaciales de las Américas. Hacen parte de él las agencias espaciales de América Latina, la industria y la academia, y el grupo de amigos de AL.
- El IAF-GRULAC tiene como marco de referencia la Declaración de Daejeon suscrita con ocasión del 60º Congreso Internacional de Astronáutica celebrado en Daejeon, República de Corea, en el año 2009. El grupo se reúne periódicamente, durante el Congreso de Praga, Ciudad del Cabo, Sudáfrica, en las reuniones de primavera de la FIA y en las reuniones de COPUOS. Los invito a que participen en el Congreso en Nápoles este año.
- La Federación Internacional de Astronáutica es la organización multisectorial espacial más grande del mundo. Con su estructura tripartita, agencias espaciales, sector privado y academia es el instrumento que está en capacidad para coadyuvar en el logro de propósitos más importantes en la cooperación espacial internacional. [www.iafastro.org](http://www.iafastro.org); [ciroarevalo@iaf-grulac.org](mailto:ciroarevalo@iaf-grulac.org)



## **INTERNATIONAL ASTRONAUTICAL FEDERATION**

Regional Group for Latin America  
and the Caribbean (IAF-GRULAC)