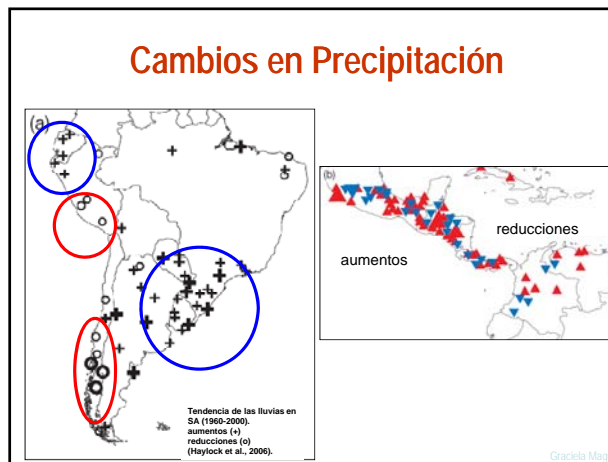
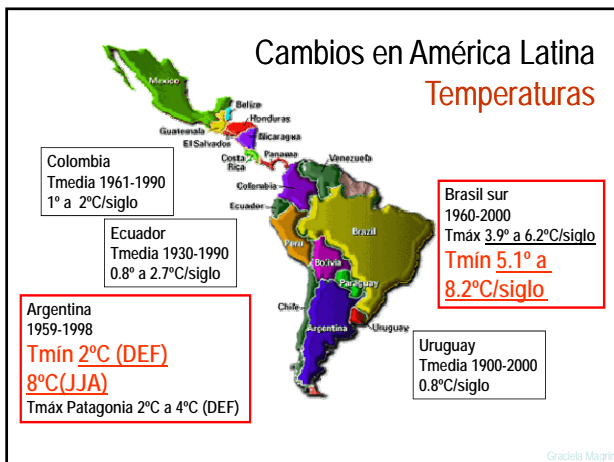
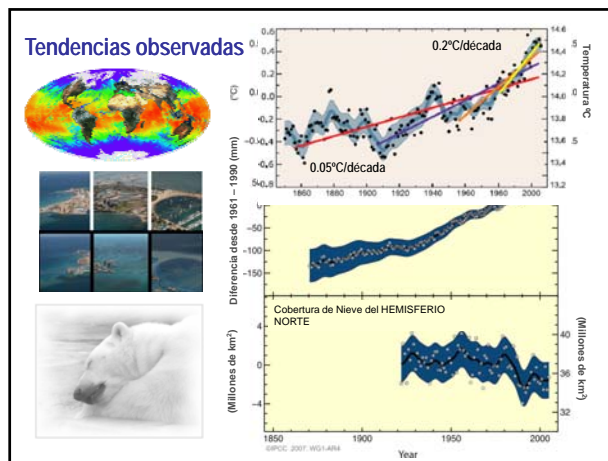


# Efectos y Consecuencias del Cambio Climático en los Países Latinoamericanos

Graciela Magrin  
INTA-Argentina

Guayaquil  
Noviembre 28 de 2008

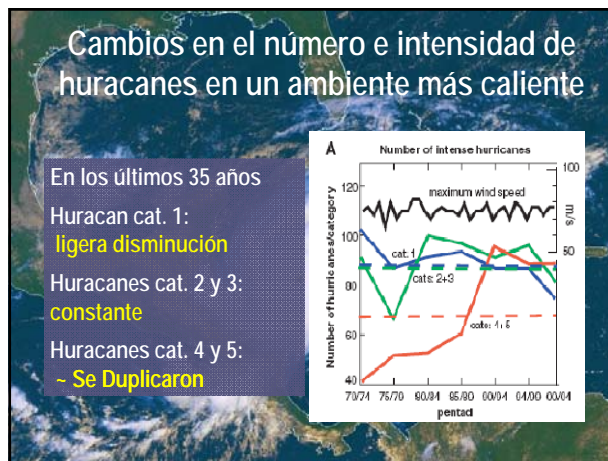


### Aumento la frecuencia de ocurrencia de eventos extremos y ocurrieron eventos sin precedentes

Lluvias más intensas

que aumentaron la vulnerabilidad de la población y los sectores productivos a los eventos extremos del clima

Noches más cálidas



**La ocurrencia de desastres relacionados al clima aumentó 2.4 veces entre 1970-1999 y 2000-2005**



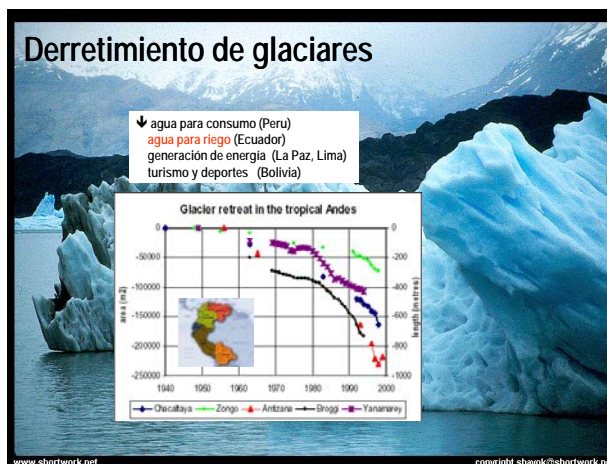
**Además**

- aspectos sociales y políticos como
- Presión demográfica
- Crecimiento urbano desorganizado
- Pobreza y migración rural
- Falta de inversiones en infraestructura y servicios
- Problemas de coordinación intersectorial

**AUMENTARON LA VULNERABILIDAD A LAS VARIACIONES DEL CLIMA**

**Aumento del nivel del mar (mm/año)**

Guyana	Último siglo	1 a 2.4
Montevideo-Uy	Últimos 100/30/15 años	1- 2.5- 4
Buenos Aires-Ar	Últimos ~100 años	1.7
Brasil - varios puertos	1960-2000	4
Panamá - Caribe	1909-1984	1.3
Colombia	1961-1990	1 a 3



Deforestación  
Exceso de pesca

**Sobre-explotación de recursos naturales y Contaminación**

**Sobreexplotación de Recursos**

Es una gran amenaza para los sistemas locales de producción.

Se destaca la disminución de la pesca artesanal en aguas costeras debido a la destrucción de habitats como manglares y humedales costeros (grave en A. Central y Méjico)



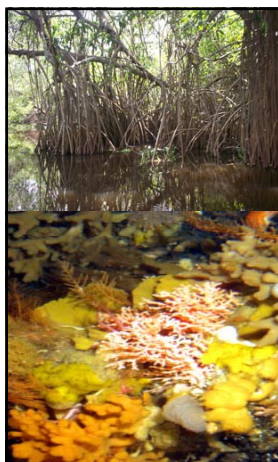
Desde 1980 desaparecieron el 20% de las selvas de manglares del mundo (afectando la pesca)

En los arrecifes de Mesoamérica, la presencia de ciertos peces es 25 veces mayor donde hay manglares que donde fueron destruidos

Graciela Magri

## Algunos impactos de la variabilidad climática interanual

Graciela Magri



**Manglares**  
son muy vulnerables al ascenso del nivel del mar, el aumento de temperatura y las inundaciones que aceleran el cambio en el área de manglares y su interfase terrestre.

**Corales**  
En Colombia (tercera barrera coralina del planeta), calentamientos temporales del Mar Caribe han demostrado que **2°C** de temperatura por encima del promedio histórico son suficientes para causar la **muerte o "blanqueamiento" de comunidades de coral.**

Graciela Magri



El fenómeno de El Niño afecta la producción de anchoas en el Pacífico.

**En el Niño 97-98 la captura de peces se redujo 53% en Perú**

medidas como: cambio de especies capturadas (por ejemplo anchoas por atún) y aumento de los precios, lograron reducir el 40% de las pérdidas potenciales (IPCC, 2001)

Graciela Magri

## Proyecciones para el siglo 21

Graciela Magri

### Proyecciones climáticas para el siglo 21

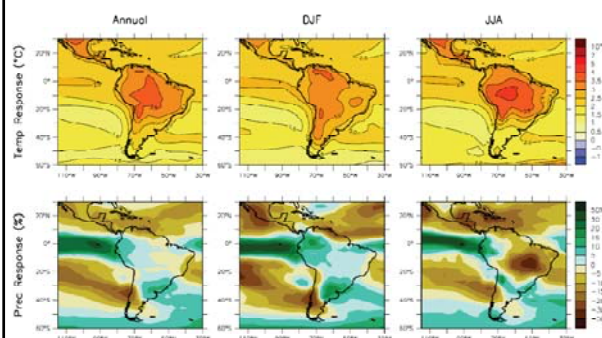
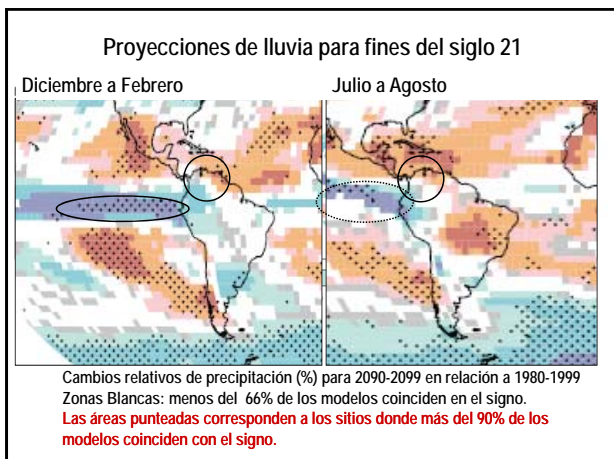
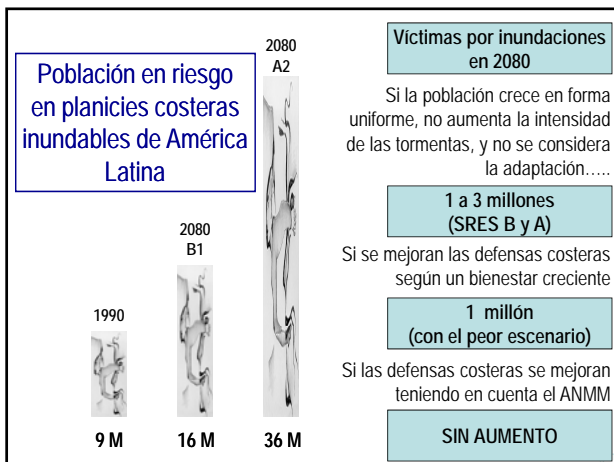


Figure 11.15. Temperature and precipitation changes over Central and South America from the MM3-A10 simulations. Top row: Annual mean, DJF and JJA temperature change between 1900 to 1999 and 2000 to 2099, averaged over 21 models. Middle row: same as top, but for fractional change in precipitation. Bottom row: number of models out of 21 that project increases in precipitation.



**Principales impactos del CC y ANMM**  
 inundaciones,  
 desplazamiento de poblaciones  
 salinización de las áreas bajas afectando las fuentes de agua potable  
 cambio del régimen de tormentas costeras  
 aumento de erosión y cambio de la morfología costera  
 interrupción del acceso a sectores de pesca  
 pérdida de biodiversidad (incluyendo manglares)  
 salinización y sobreexplotación de los recursos hídricos (tb napas) y  
 contaminación y acidificación del agua de mar (ambientes marinos y costeros)

**Gran impacto por concentración de actividades económicas, población e infraestructura en áreas costeras**



**Aumentos de 0.4 m a 1 m en el nivel medio del mar**

**Provocaría la desaparición de manglares en los ambientes más expuestos y marginales, y afectaría la producción de langostinos**

**Areas críticas: costas bajas de Brasil, Ecuador, Colombia, Guyana, El Salvador, Venezuela**

Medina et al., 2001

### si el nivel del mar aumenta 1 metro

**Se afectaría severamente**  
 El sistema del Río Guayas, las zonas costeras asociadas y la ciudad de Guayaquil

**Pérdidas de US\$ 1.305 bill:**  
 cultivo de langostinos, manglares, áreas urbanas y de recreación, suministro de agua potable, cultivos de banana, arroz y caña,

**US\$ 1.040 bill en riesgo.**

**Se afectaría el 44% de los 1.214km de manglares**

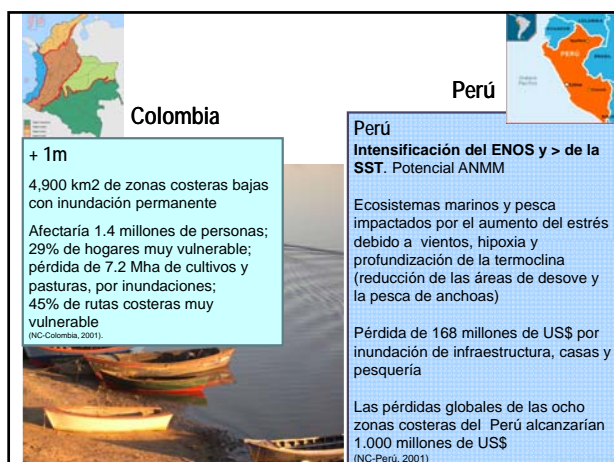
327.000 evacuados  
 200.000 personas en riesgo

### Impactos del aumento del nivel medio del mar

**+ 1m**  
 Retroceso de 2.5km de costa.  
 Afecta 90% de la población y las principales actividades económicas

**+ 0.13 a 1.10 m**  
 Pierde 10 a 28% de tierras

**+ 0.3 a 1 m**  
 Costa de Punta Arenas  
 El mar penetra 150 a 500m  
 Afecta 60-90% de áreas urbanas



## Adaptación

Uso de **pronósticos climáticos** y **sistemas de alerta temprano**

**Manejo integrado de zonas costeras, y planes de monitoreo y protección**, no específicamente pensados en términos de variabilidad y cambio climático y que aún no están completamente implementadas.

**Regulaciones oficiales** para el acceso a áreas de pesca (p.e Chile y Ecuador),

**Nuevas legislaciones** para controlar el uso de las costas y los recursos pesqueros (Costa Rica, Guyana, Panamá, Perú, y Venezuela).

**Acuerdos internacionales** para la protección del ambiente marino, la prevención de contaminación de origen terrestre, y el manejo de la pesca comercial. Brasil y Costa Rica ratificaron la **Convención de la Ley del Mar de Naciones Unidas** en lo referente a la conservación y el manejo de las existencias de especies migratorias

Graciela Magri

La biodiversidad de las costas puede mantenerse y mejorarse, mediante el **Uso Sostenible**, promoviendo la participación de las comunidades en el manejo pesquero (p.e. en manglares y pesca artesanal).

**Méjico, Ecuador, Guatemala, Brasil y Nicaragua** desarrollaron iniciativas para promover la participación de las comunidades locales en el manejo de las selvas costeras

## Adaptación

### Colombia:

#### Actuales:

**Manejo integrado de costas.** El proyecto: Plan Caribeño para adaptación al Cambio Climático, promueve acciones para evaluar la vulnerabilidad (especialmente la relacionada con el ascenso del nivel del mar), y planes para la adaptación y el desarrollo de capacidades adecuadas.

#### Futuras:

Para escenarios de aumento del nivel del mar se propuso:

La **recuperación y aumento de la resiliencia** en sistemas naturales para facilitar la adaptación natural y un programa de manejo de zonas costeras que enfatice la **preservación de humedales costeros, áreas inundables y de alto valor.**

Graciela Magri

### Ecuador:

#### Actuales:

regulaciones oficiales para el acceso a sus áreas de pesca  
Desarrollo de iniciativas para promover la **participación de las comunidades** locales en el manejo de las selvas costeras, favoreciendo el uso sostenible de los recursos pesqueros

#### Futuras:

Bajo un escenario de aumento de 1m en el NMM, las medidas incluyen:  
**Defensas costeras** en la cuenca del río Guayas a un **costo inferior a US\$2 billones** (duplicando ó triplicando los beneficios), y  
**Reforestación de manglares y preservación de áreas inundadas** para proteger una superficie de 1.204 km<sup>2</sup> y los criaderos de langostinos contra las inundaciones

Graciela Magri

### Perú:

#### Actuales:

diseño de **Nuevas legislaciones** para controlar el uso de las costas y los recursos pesqueros

#### Futuras:

Para escenarios de aumento de la temperatura del mar e intensificación del ENOS, se propone:  
disponer de **sistemas modernos de observación satelital** (similares a los programas internacionales TOGA y CLIVAR), y  
**Desarrollo de capacidades** (en por lo menos 50 científicos) en modelado oceánico, atmosférico e hidrológico y Sistemas de Información Geográficos.

Graciela Magri



### Limitantes para la adaptación

- Falta de información básica y sistemas adecuados de monitoreo
- Falta de conocimiento y conciencia
- Postergación de prioridades
- Falta de acceso al crédito y tecnologías
- Falta de infraestructura, planificación y políticas adecuadas

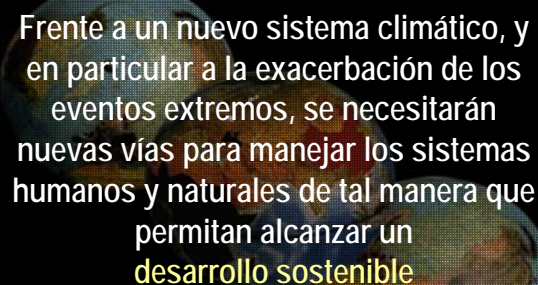
Por último.....

debemos aceptar que el cambio climático ya está entre nosotros, y continuará por varias décadas aunque se suprima la emisión de GEI

Graciela Magrin

Es preciso que las Naciones encaren el tema y lo consideren en las medidas de planificación de corto, mediano y largo plazo. El cambio climático es un tema transversal que requiere la atención de todos y cada uno de los sectores de la sociedad.

Graciela Magrin



Frente a un nuevo sistema climático, y en particular a la exacerbación de los eventos extremos, se necesitarán nuevas vías para manejar los sistemas humanos y naturales de tal manera que permitan alcanzar un **desarrollo sostenible**

Si los países latinoamericanos continúan utilizando el escenario de desarrollo actual, la riqueza de los recursos naturales que han soportado el desarrollo económico y socio-cultural de la región continuará degradándose, reduciendo el potencial regional para el crecimiento.

Graciela Magrin

# Muchas Gracias

[gmagrin@cnia.inta.gov.ar](mailto:gmagrin@cnia.inta.gov.ar)

Graciela Magrin

### **Amenazas del Cambio Climático en las islas del Caribe:**

#### **Ascenso del nivel mar**

- Más del 50% de la población ubicada dentro de 1.5km de la costa
- La mayor parte de la infraestructura, industria, puertos, etc en áreas costeras

#### **Contaminación del agua por salinización**

#### **Turismo**

Erosión de playas, degradación de barreras de corales,

Graciela Manzani

### **Medidas potenciales de adaptación:**

**Tecnológicas:** defensas costeras

**Comportamiento:** cambio en las costumbres de alimentación y recreación

**Planificación:** cambiar las prácticas agrícola (managerial)

**Políticas:** regulaciones

Graciela Manzani