

The background of the slide is a light gray surface covered with numerous colorful paint splashes and splatters. The colors include blue, red, yellow, green, orange, and pink, scattered across the frame in various sizes and concentrations. The text "CAMBIO CLIMATICO GLOBAL" is centered over this abstract background.

CAMBIO CLIMATICO GLOBAL

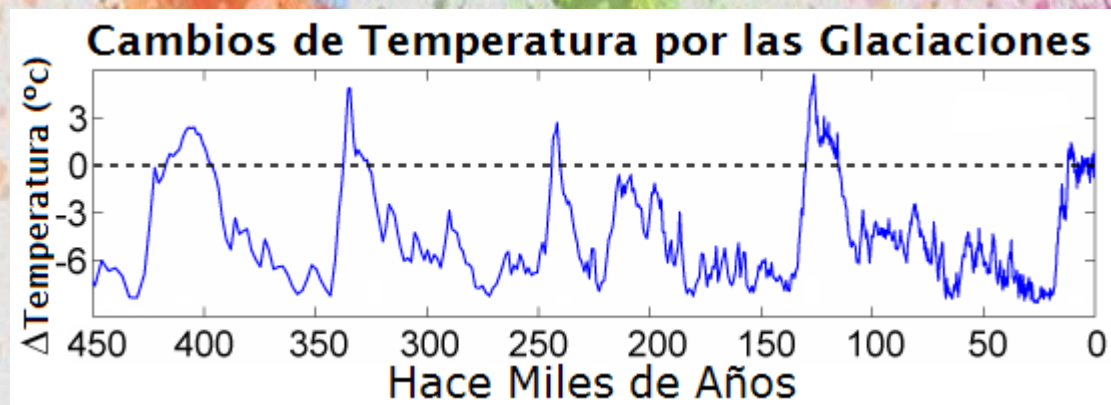
- **El clima son las condiciones atmosféricas a largo plazo se describe a partir de de promedios, extremos y variaciones espaciales y temporales de**
- **Frio y calor**
- **Nubosidad**
- **Humedad**
- **Precipitaciones**
- **ETC**

El cambio climático se refiere a la alteracion de estos patrones

La temperatura media global es solo una medida del resumen de las condiciones climáticas.

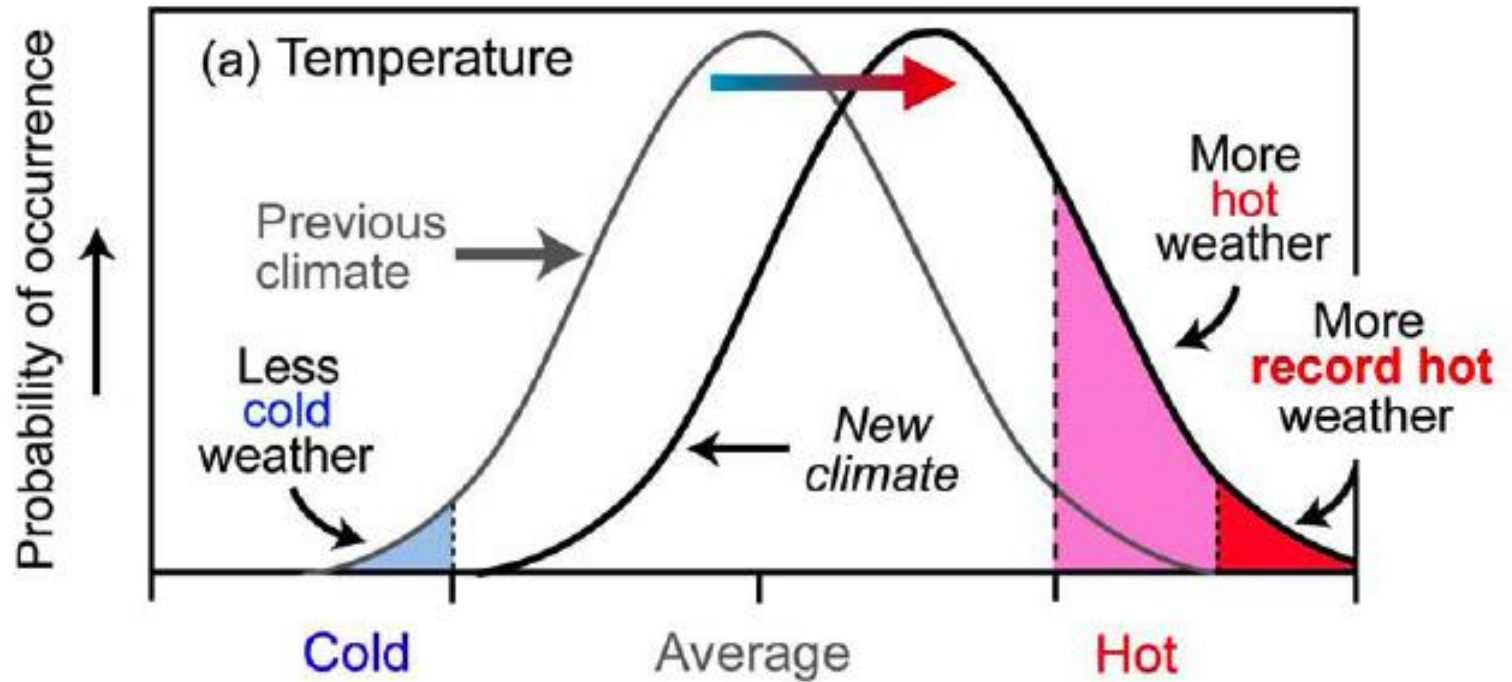
Pequeños cambios en la T → grandes cambios en los patrones

- El clima cambia de forma natural: por ejemplo, al término de la última glaciación (hace 11 500 años), la temperatura planetaria era 5/6 °C más baja que ahora.
- **PERO** ahora se están produciendo aumentos de temperatura a una velocidad sin precedentes.
- Los científicos piensan que la actividad humana es responsable de ello.



EVENTOS EXTREMOS

Increase in Probability of Extremes in a Warmer Climate

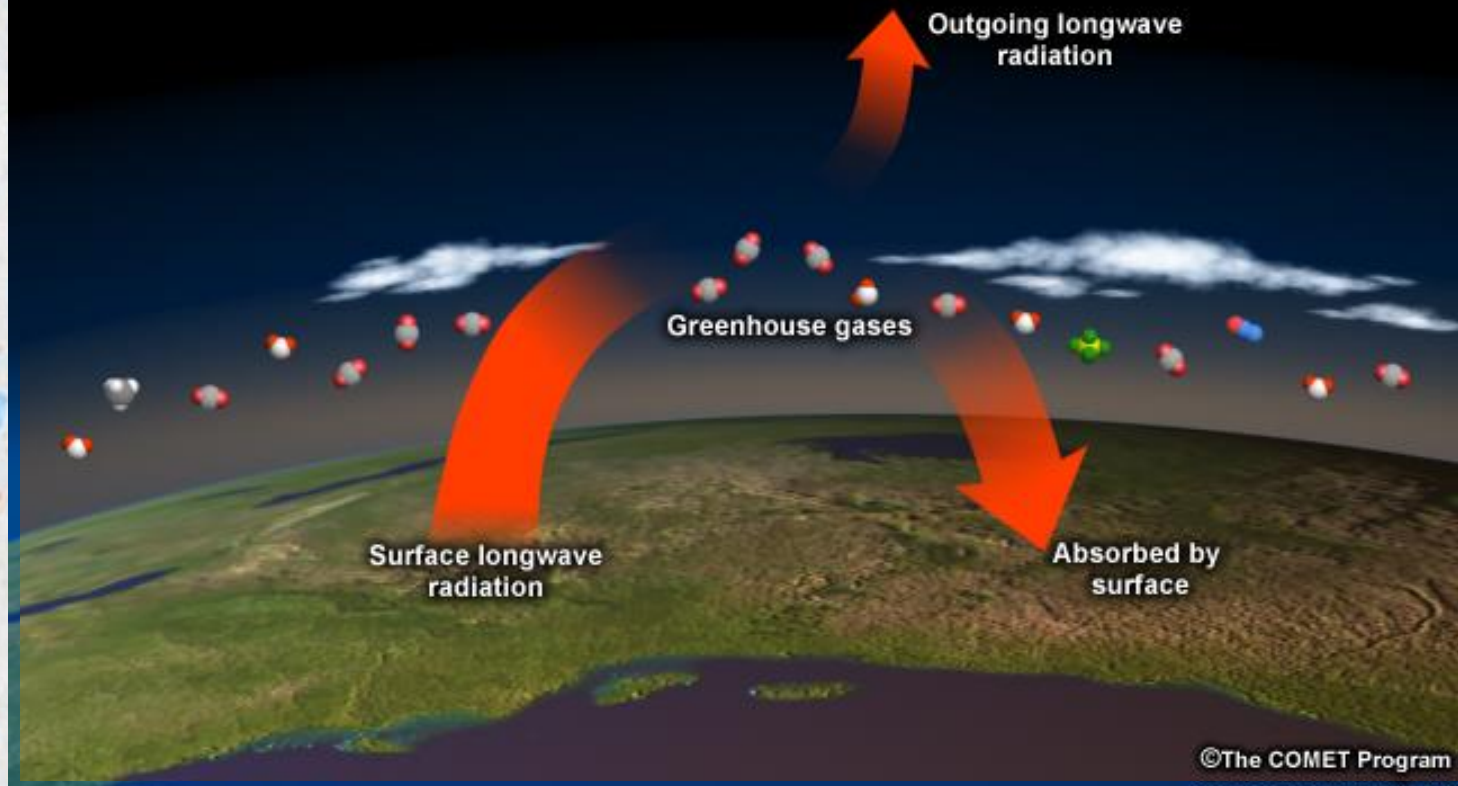


Lo que considerábamos extremo se hace más frecuente

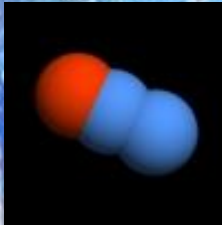
The background of the slide is a light gray surface covered with numerous colorful paint splatters and stains. The colors include bright blue, red, yellow, green, orange, and pink. The splatters vary in size and intensity, creating a dynamic and abstract visual field. The text "Qué está pasando?" is centered over this background.

Qué está pasando?

Increasing greenhouse gases trap more heat



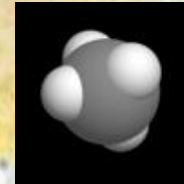
Greenhouse gases



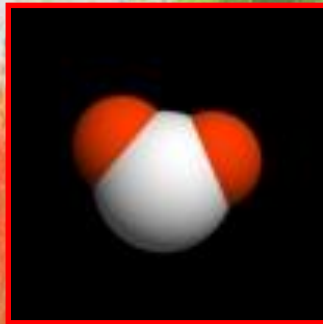
Nitrous oxide



Carbon dioxide



Methane



Water

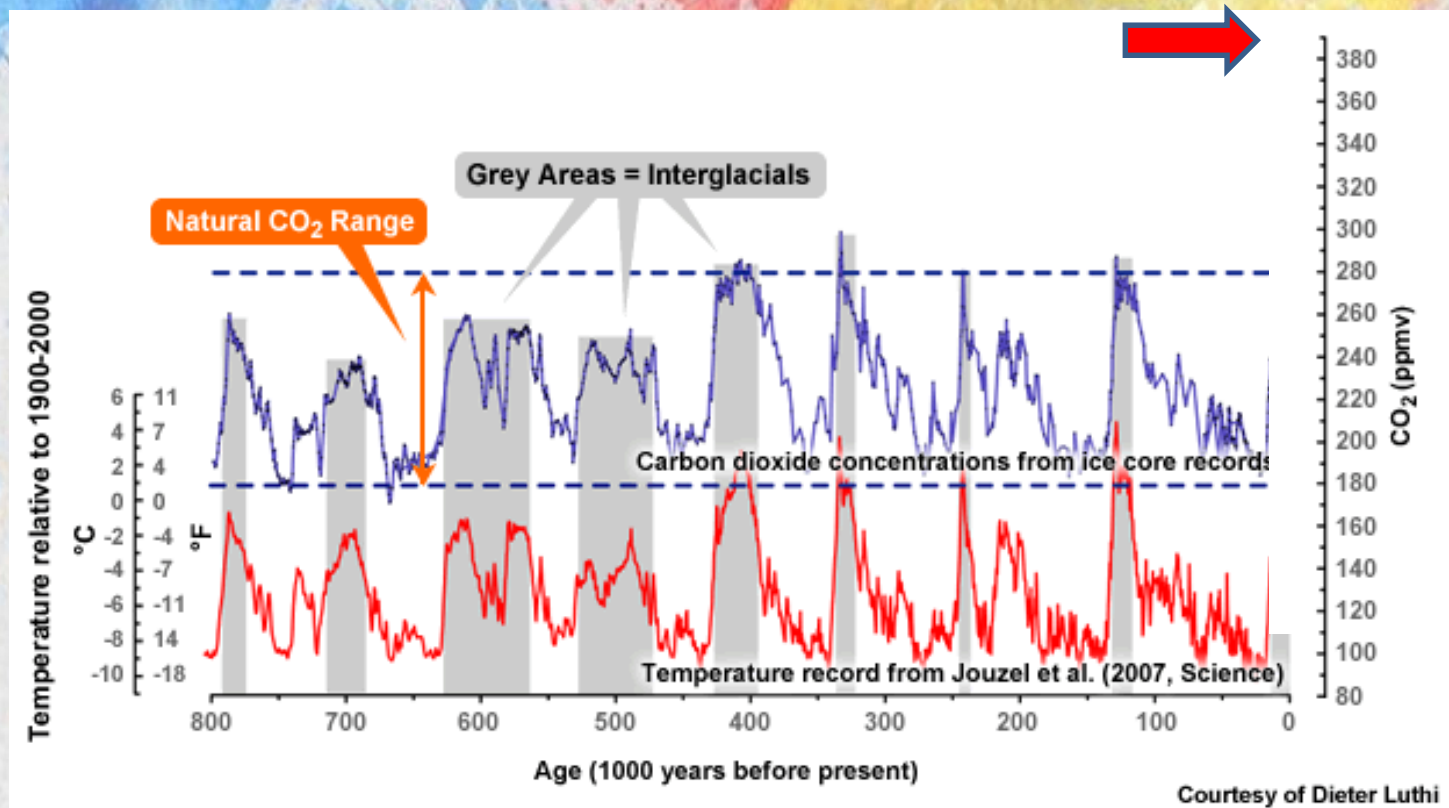


Sulfur hexafluoride

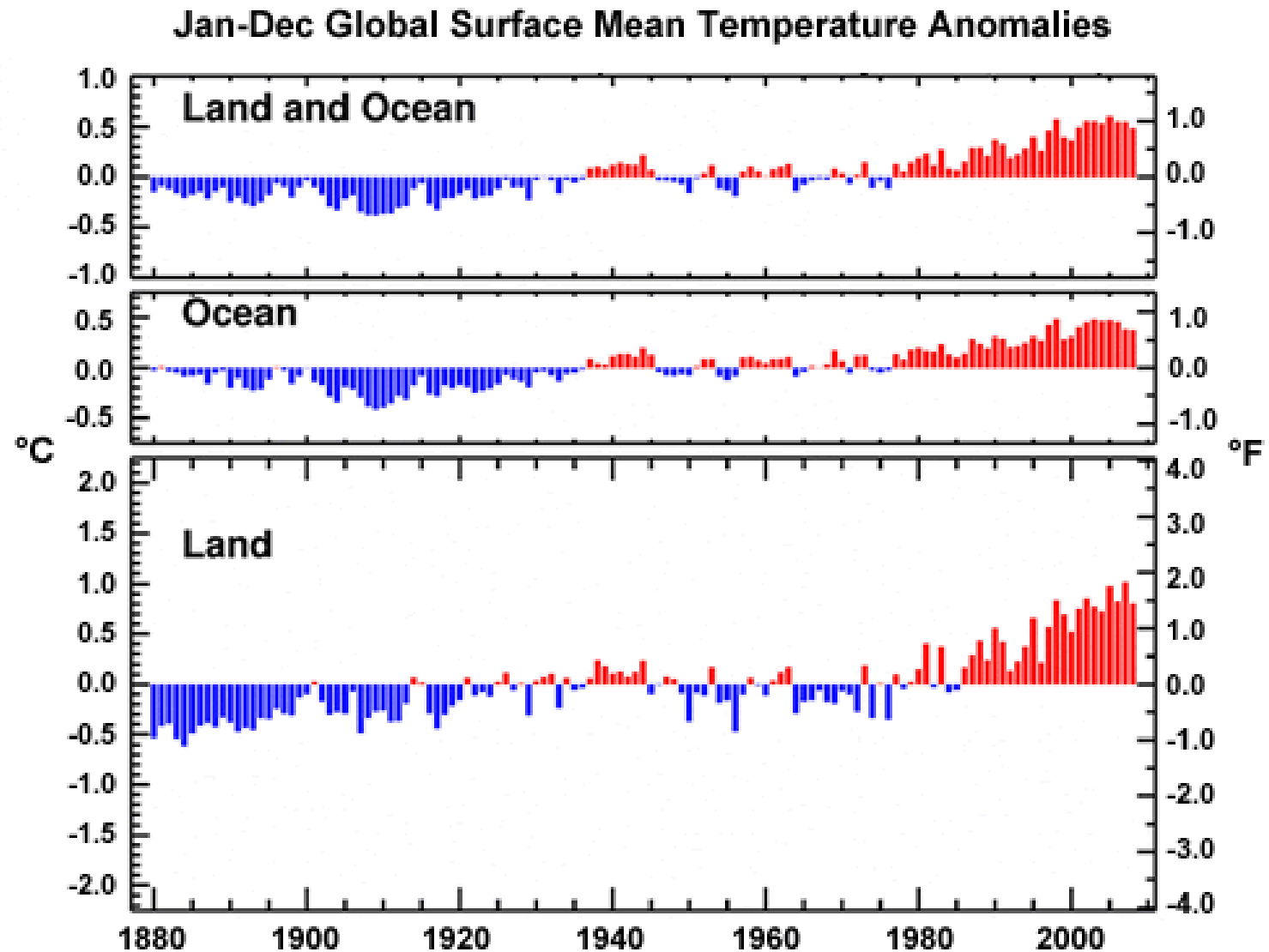


©UCAR / NCU

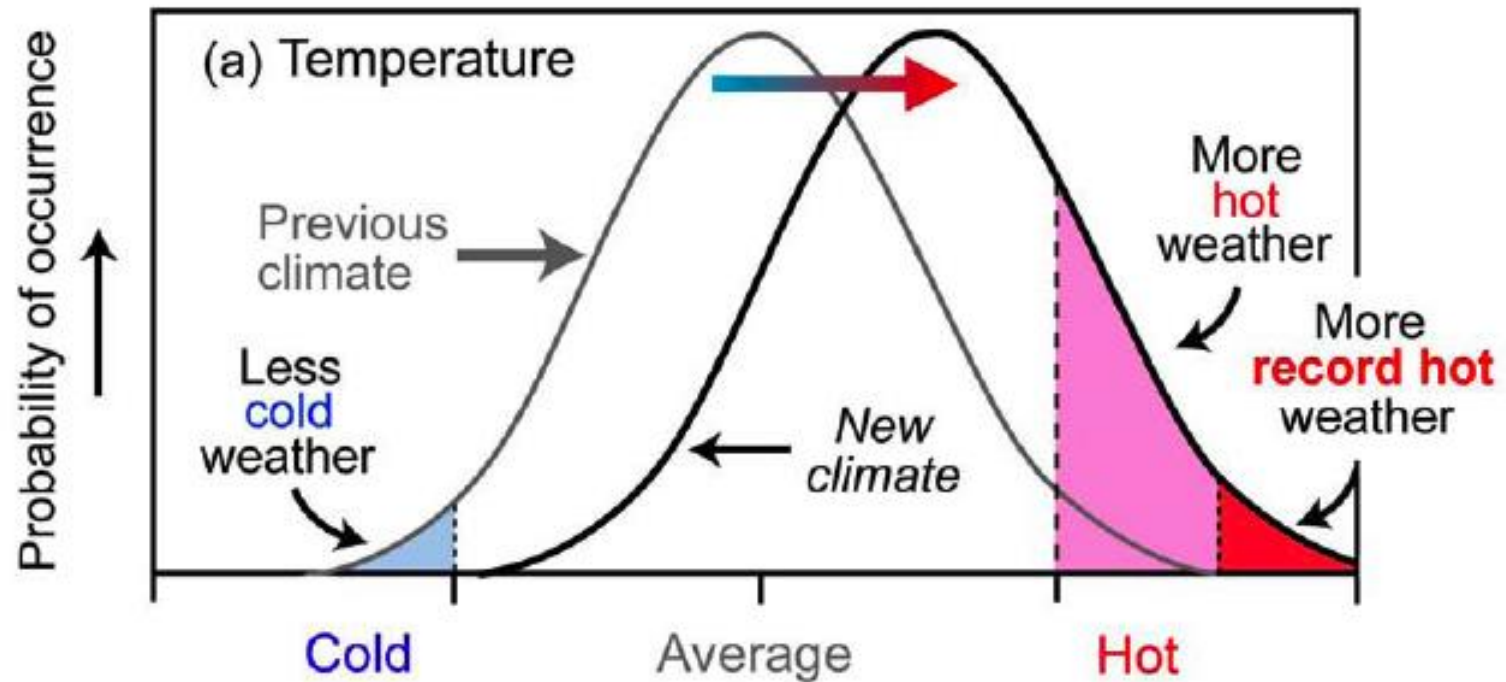
Could the warming be natural?



El cambio es real

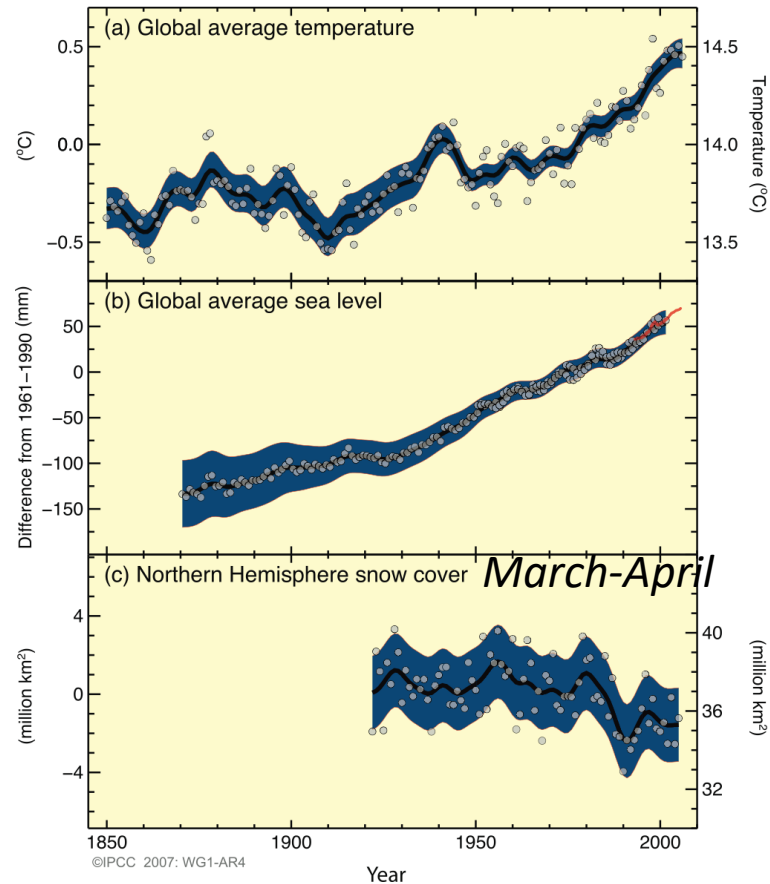


Increase in Probability of Extremes in a Warmer Climate

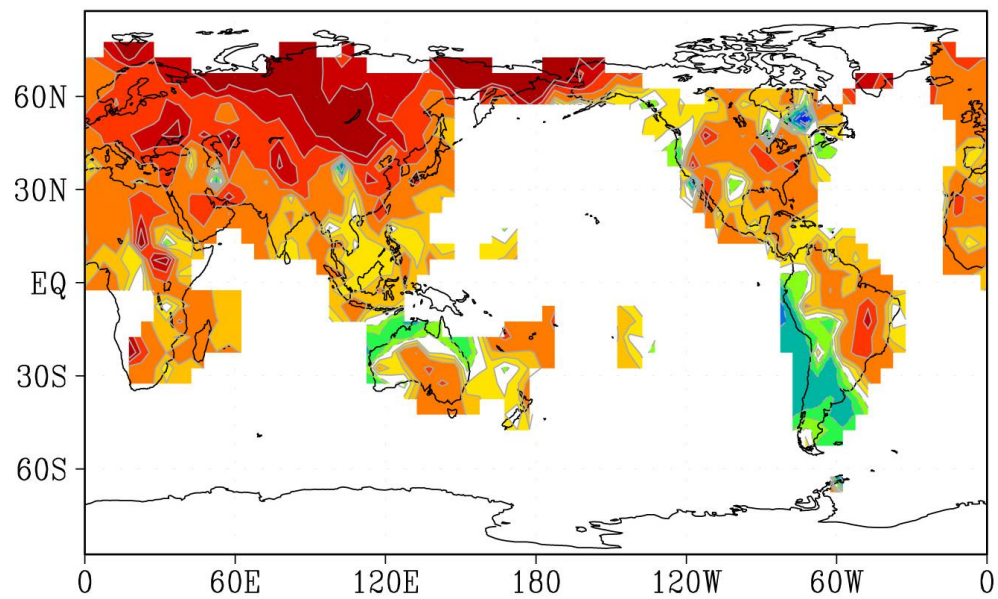


Registros históricos de cambios climáticos

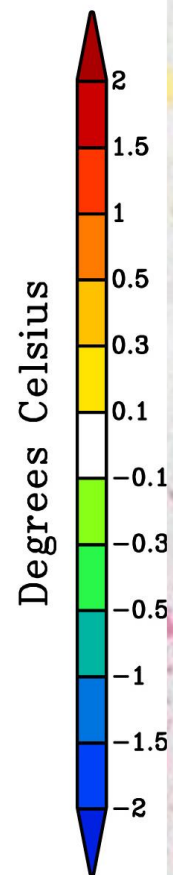
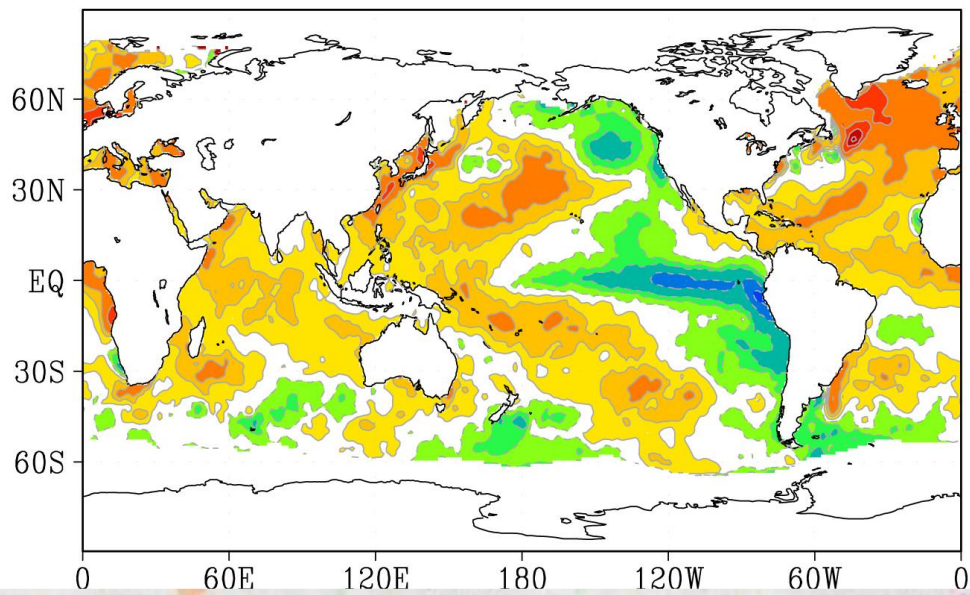
El calentamiento del sistema climático es inequívoco. Es evidente a partir de las observaciones de los aumentos en las temperaturas promedio mundiales del aire y los océanos, derretimiento generalizado de la nieve y el hielo, y aumento del nivel medio del mar.



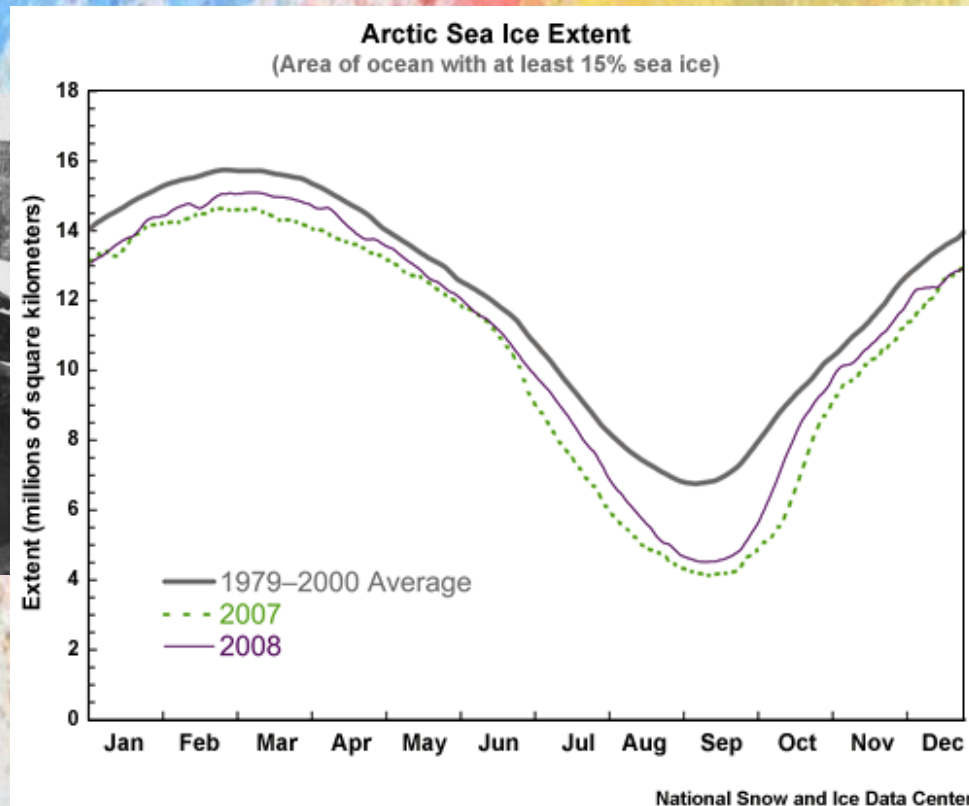
LAND



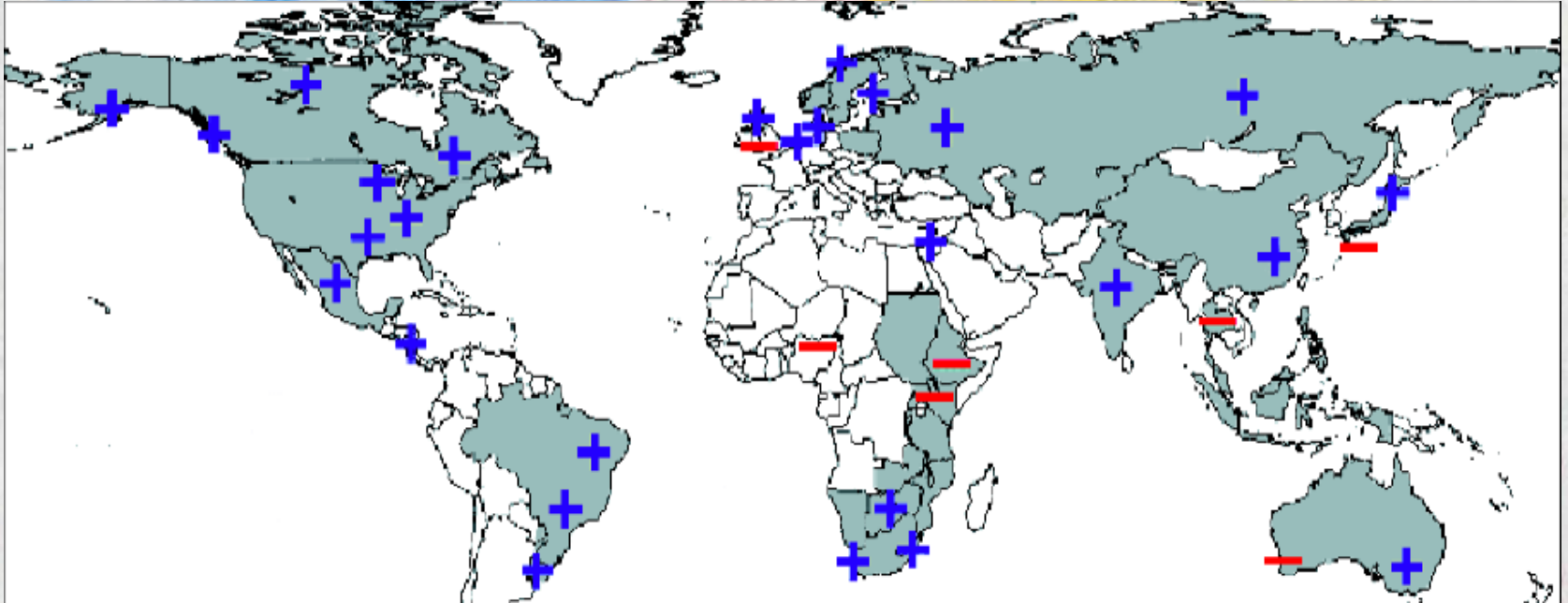
SST



Derretimientos



Aumento de la proporción de eventos extremos de precipitaciones



La frecuencia de eventos de precipitación intensa ha aumentado en la mayoría de las áreas terrestres, lo que concuerda con el calentamiento y los aumentos del vapor de agua atmosférico, mientras que se han observado sequías más intensas y prolongadas desde la década de 1970, particularmente en los trópicos y subtrópicos.

SUDÁFRICA

Ciudad del Cabo, el reto de vivir sin agua que pone cara al cambio climático

La ciudad sudafricana vive una crisis del agua sin precedentes que ha impuesto drásticos recortes en el suministro diario y que podrían convertirla en pocos meses en la primera urbe del mundo en quedarse completamente seca.



Ofrecido por

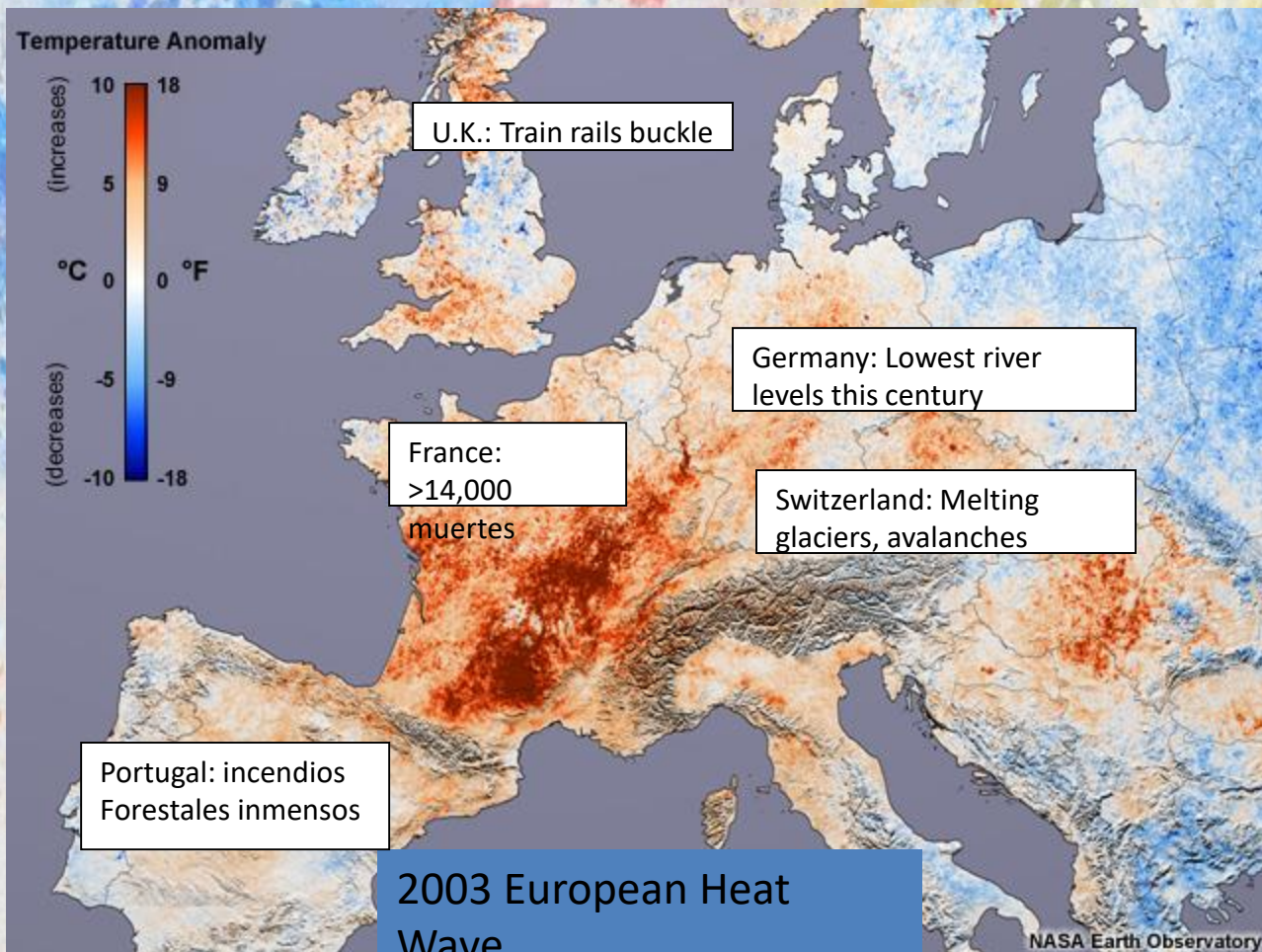
MUNDO

Tormenta Alberto: Cuatro muertos tras fuertes lluvias e inundaciones en Cuba

Se evacuó a miles de personas, 1.384 viviendas resultaron afectadas y 174 de ellas se derrumbaron.

30 de Mayo de 2018 ⌚ 07:50

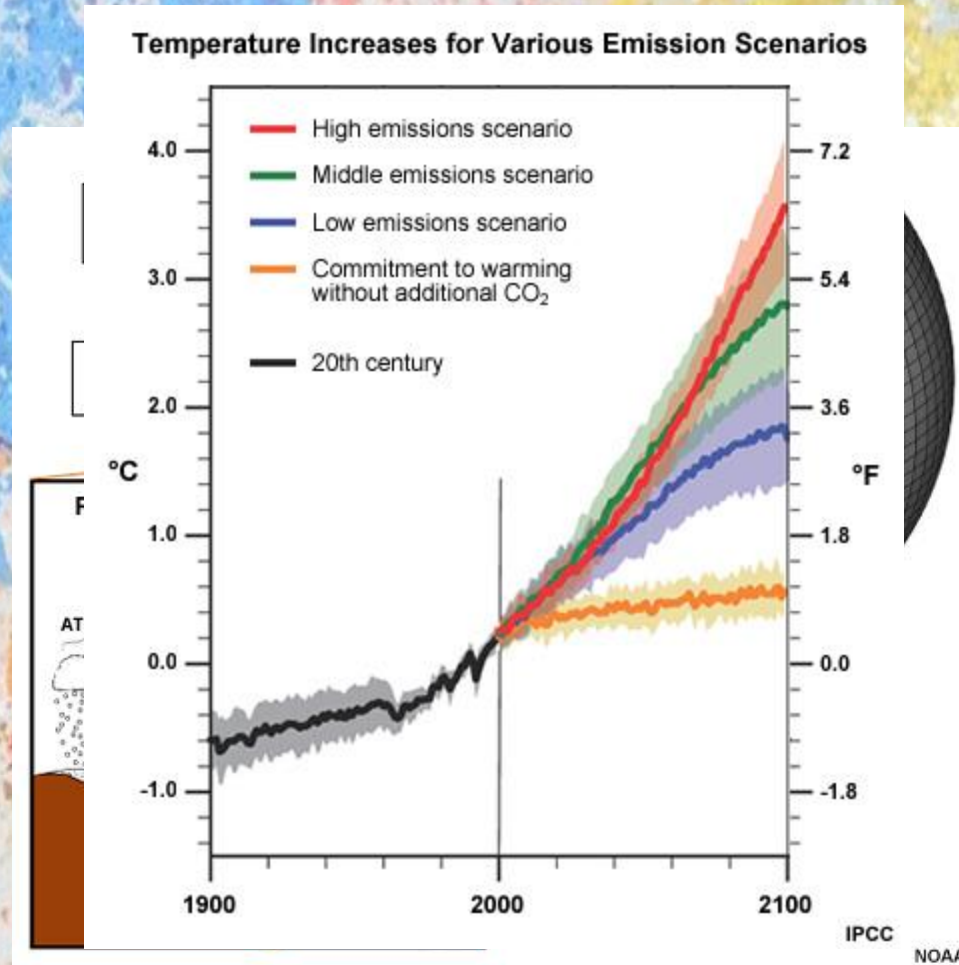




The background of the slide is a light gray or off-white surface covered with numerous colorful paint splashes and splatters. The colors include bright blue, red, yellow, green, orange, and pink. The splatters vary in size and intensity, creating a dynamic and abstract visual effect. The text "Qué puede pasar?" is centered over this background.

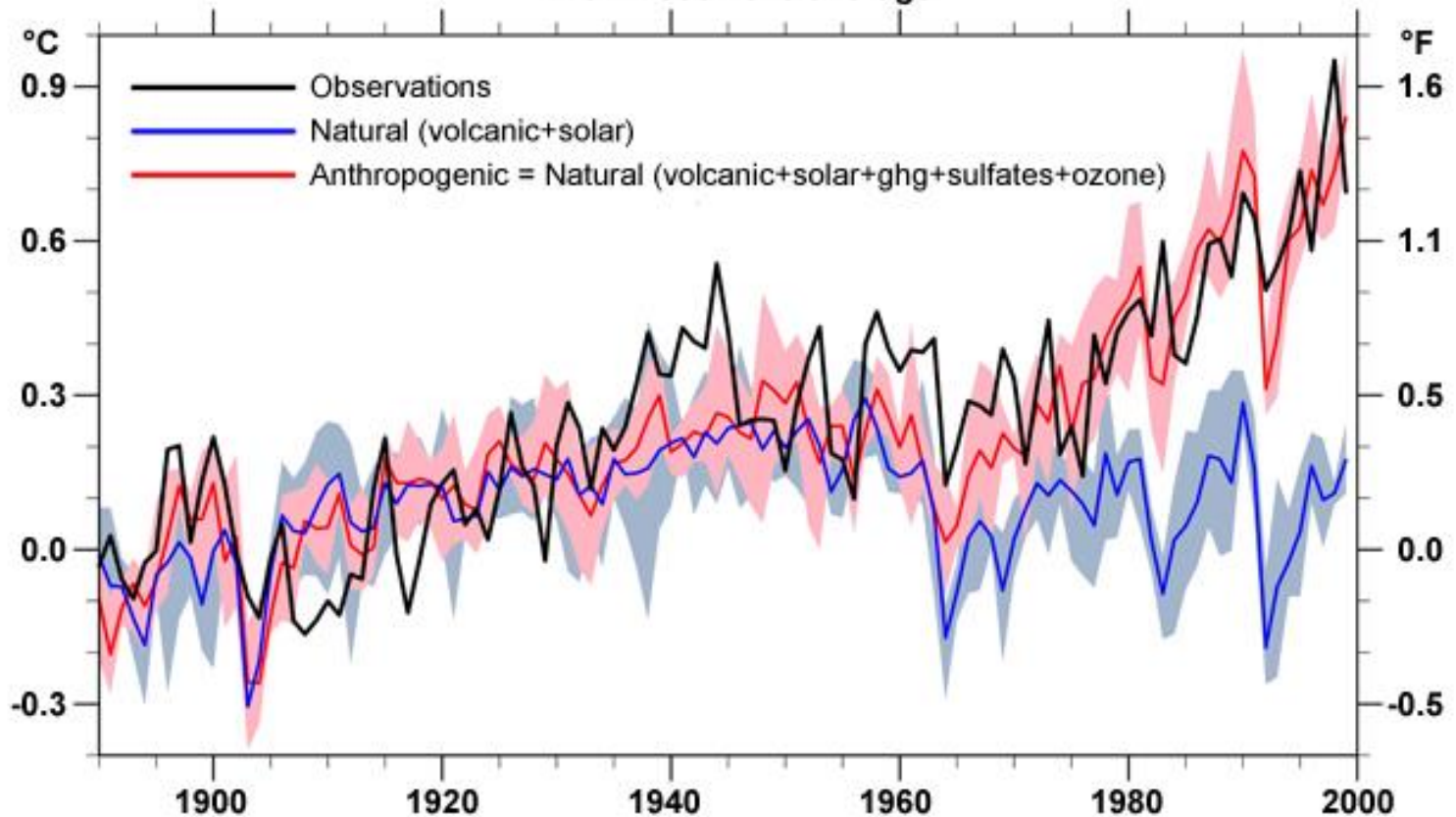
Qué puede pasar?

Modelos climáticos



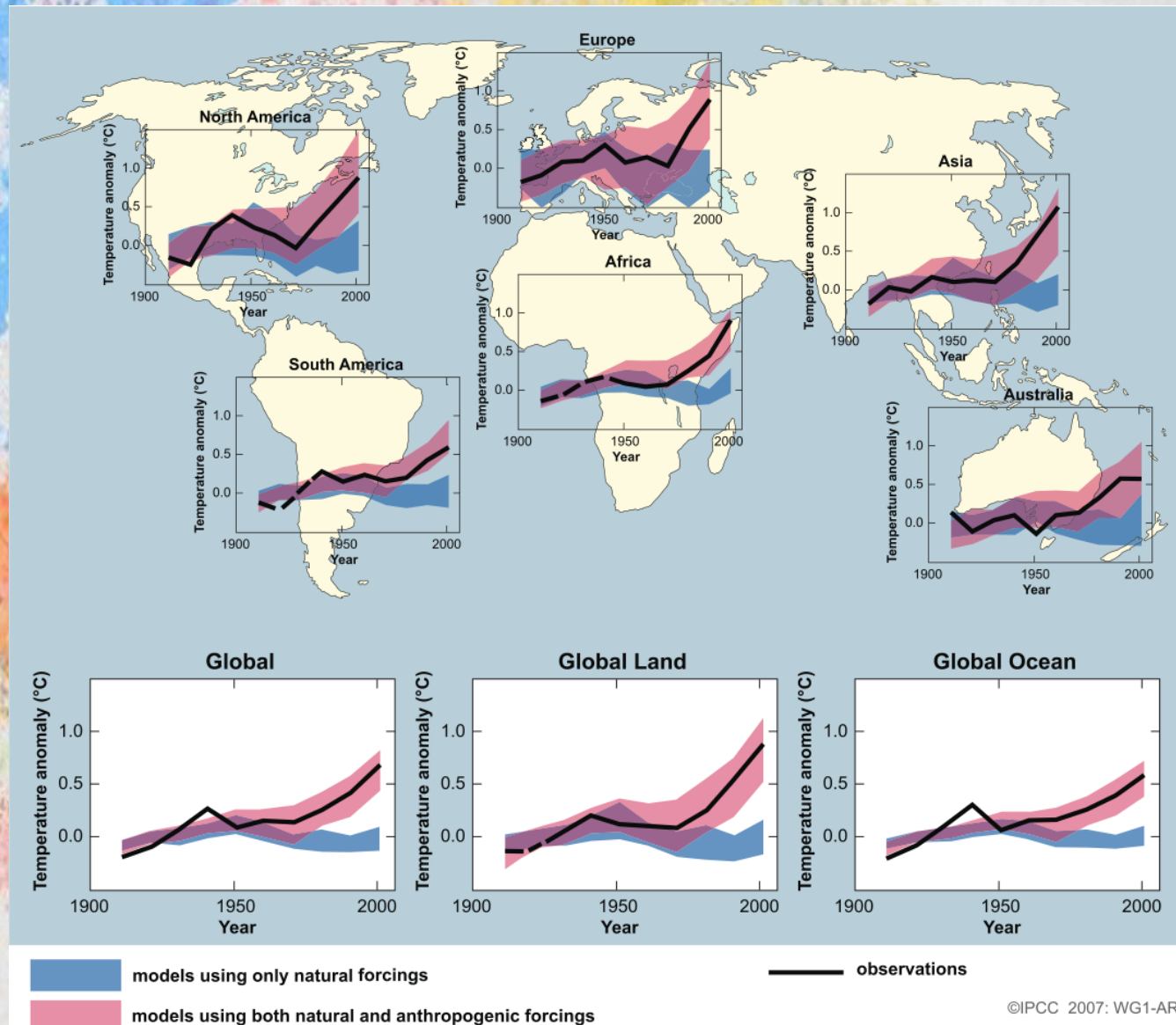
Climate Model Runs With/Without Greenhouse Gases

Global Temperature Anomalies
from 1890-1919 average

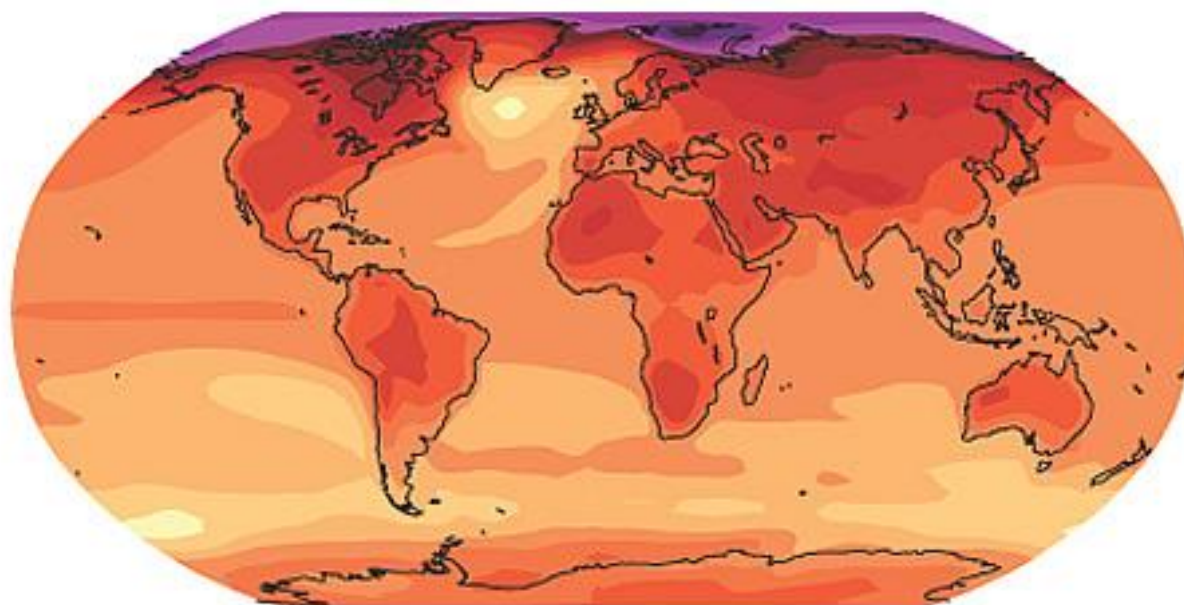


Observed & simulated continental & global scale changes in surface temperature

cambio observado (línea negra);
simulaciones de modelos climáticos
utilizando forzamientos naturales
(azules) y antropogénicos (rojos)
observado

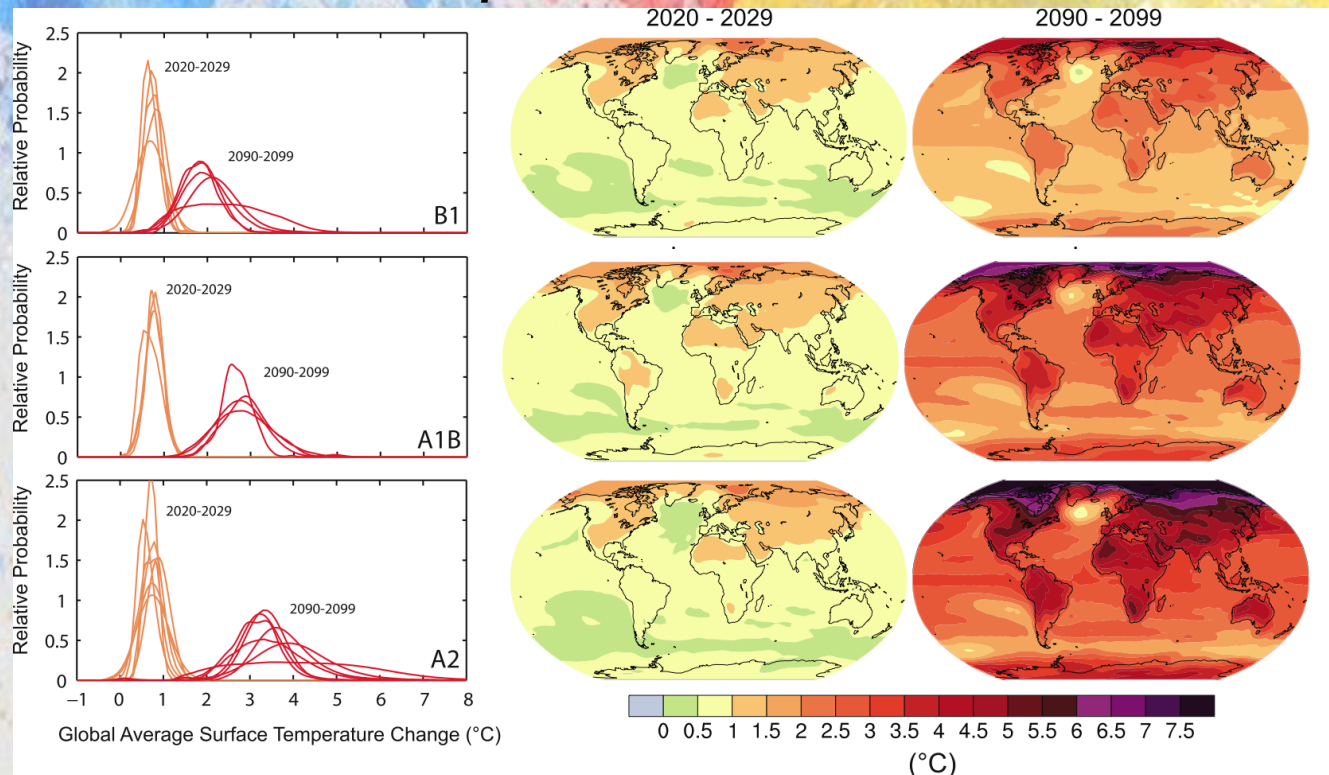


**Projected Temperature Increases
Middle Emissions Scenario, 2080 - 2099**

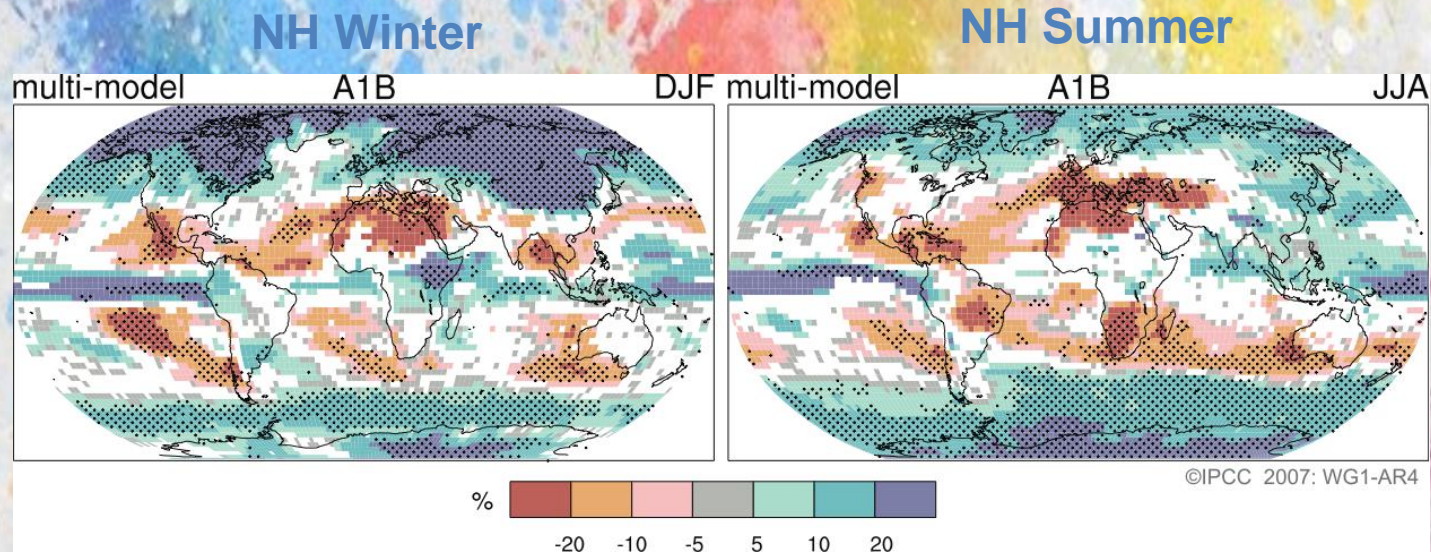


IPCC

Projected surface temperature changes for the early and late 21st century relative to the period 1980–1999



Cambio en las precipitaciones para el período 2090–2099 (relative to 1980–1999)



**Clima más cálido -> Más vapor de agua en la atmósfera
pero un cinturón expandido de aridez subtropical**

Proyecciones de aumento del nivel del mar: algunas pulgadas a unos pocos pies

60 cm: EE. UU. Perdería 10,000 millas cuadradas

90 cm pies: inundaría Miami

Afecta la erosión, la pérdida de humedales, suministros de agua dulce

La mitad de la población mundial vive a lo largo de las costas

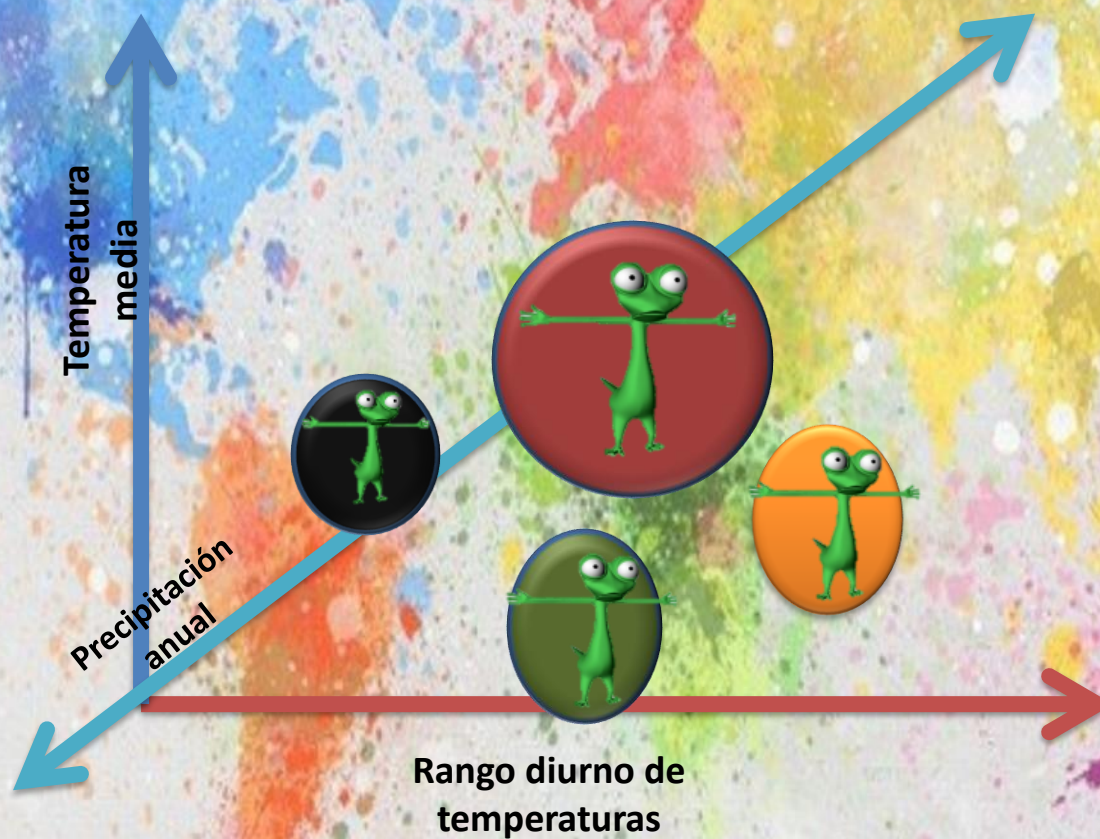


©UCAR / NCU, Photo by Carlye Calvin

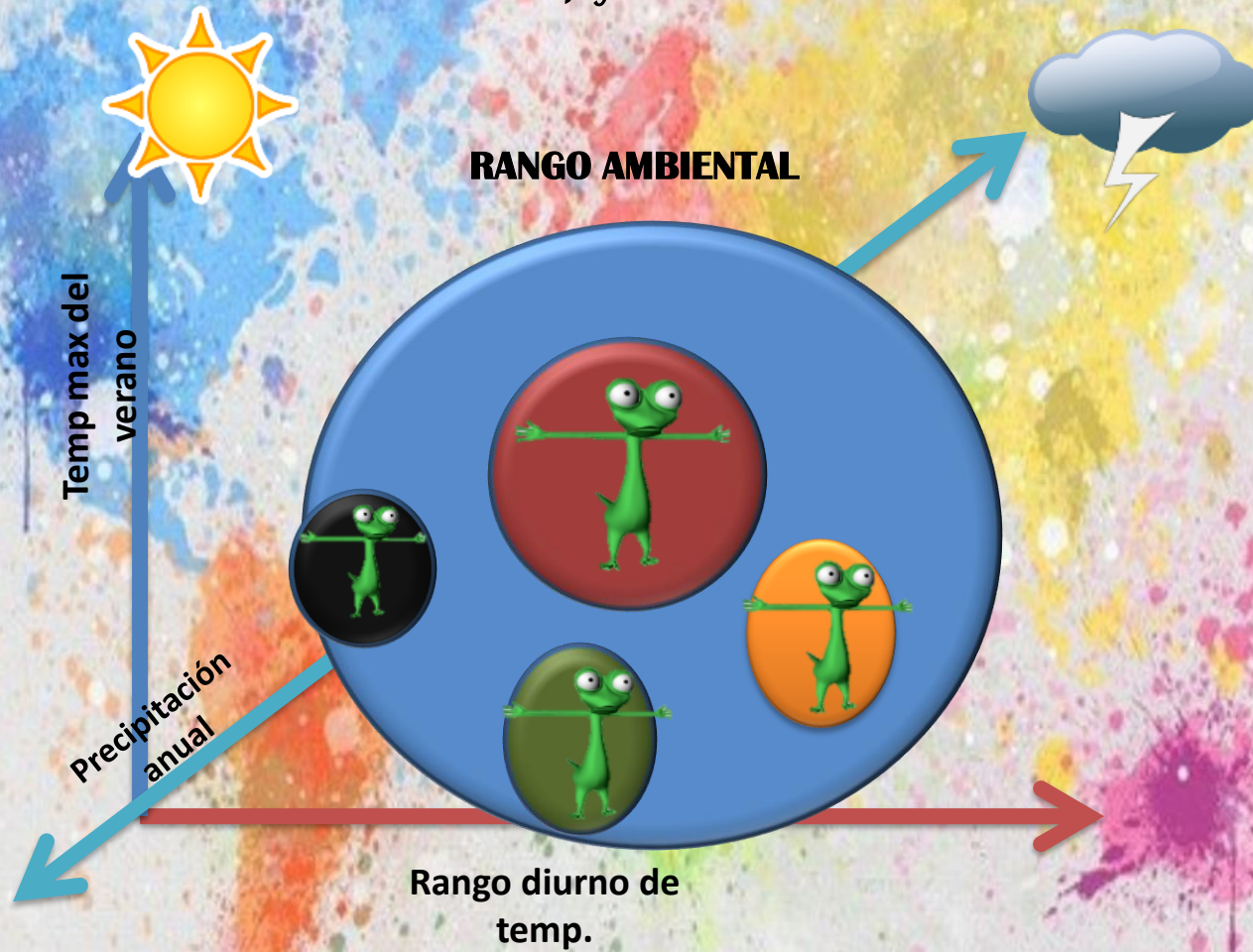


Algunos Impactos

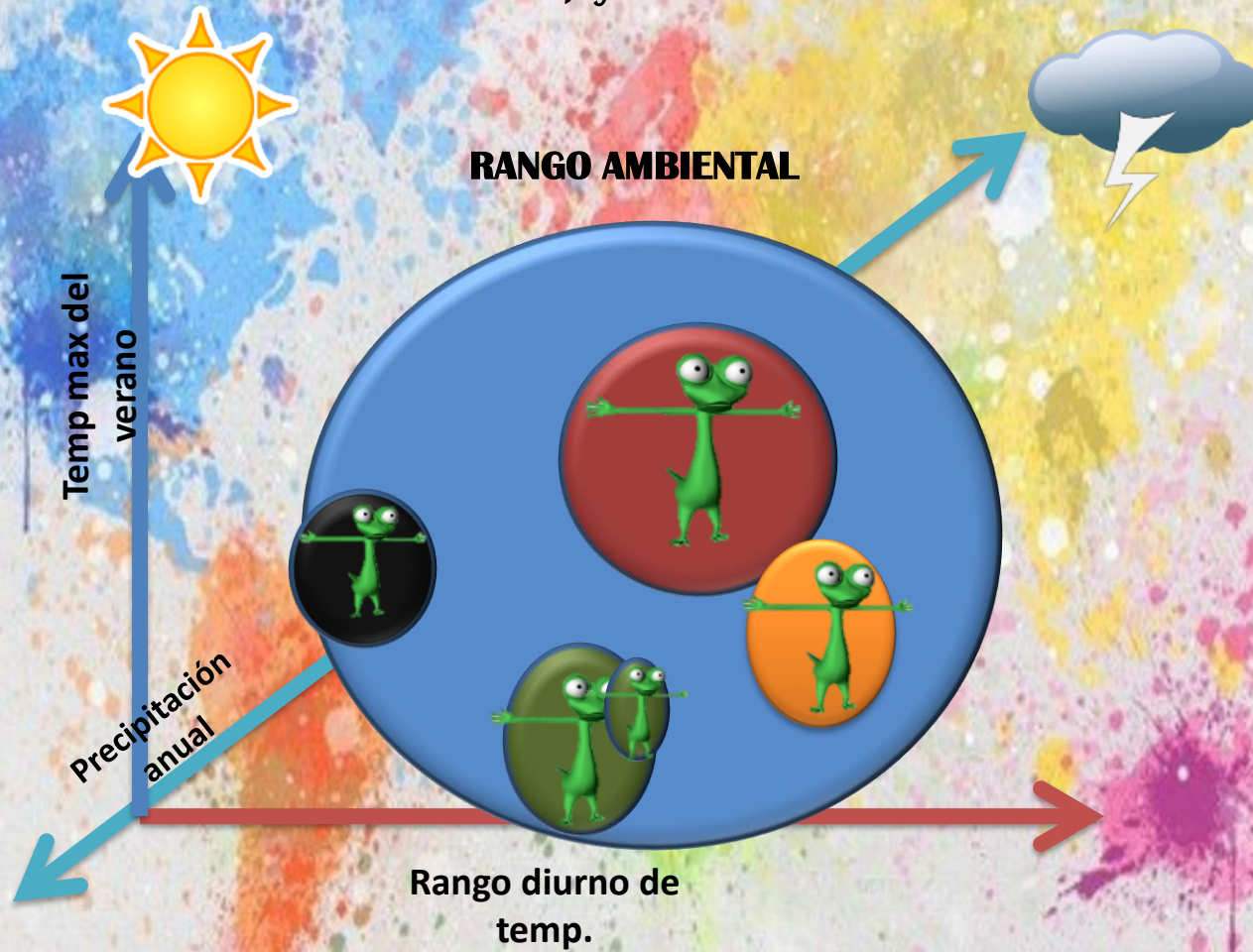
El nicho Climático, y el Cambio Climático



El nicho Climático, y el Cambio Climático

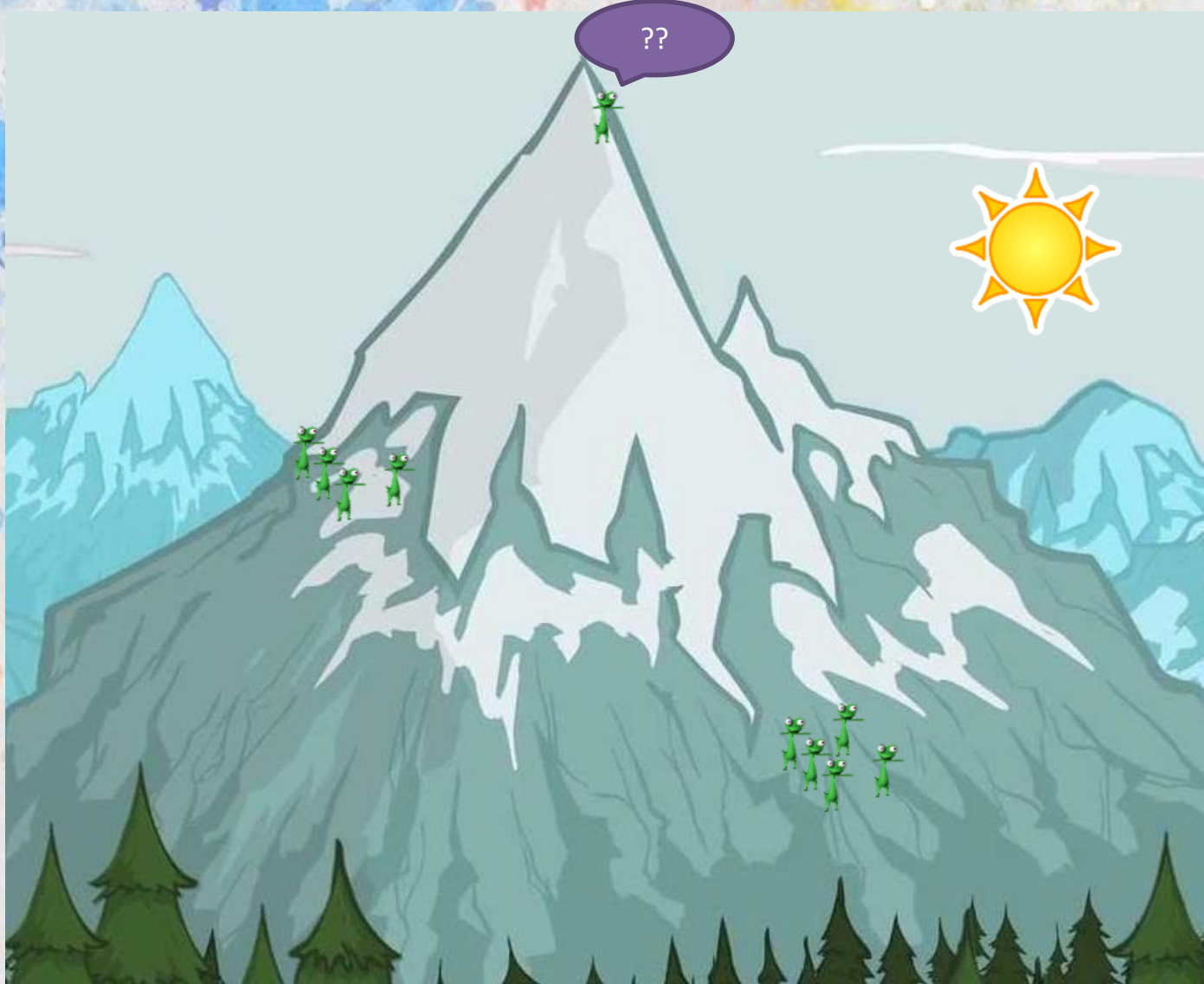


El nicho Climático, y el Cambio Climático



El Nicho Climático y el Cambio Climático





Cambios de Rango

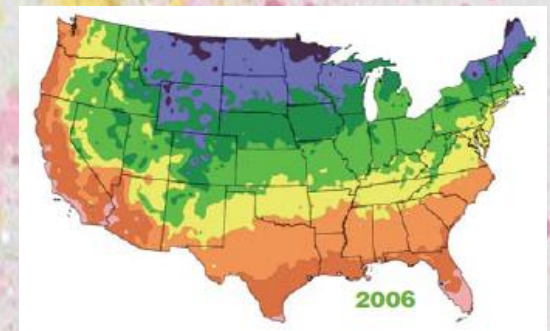
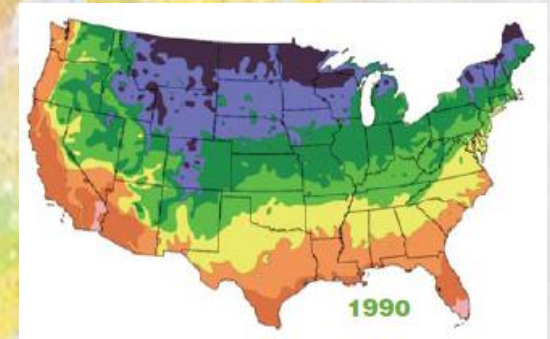
THE NATIONAL ACADEMIES

National Academy of Sciences
National Academy of Engineering
Institute of Medicine
National Research Council

Reubicación de especies a zonas con climas favorables

Especies particularmente amenazadas

- Baja vagilidad
- Dependen de ambientes poco frecuentes o extremos.



Fitoregiones de USA, 1990 and 2006.



ORIGINAL
ARTICLE

Niche breadth, rarity and ecological characteristics within a regional flora spanning large environmental gradients

Isabelle Boulangeat^{1*}, Sébastien Lavergne¹, Jérémie Van Es², Luc Garraud² and Wilfried Thuiller¹

A Significant Upward Shift in Plant Species Optimum Elevation

a fundamental role in niche
key biological trait in relation to
HUGHES†§

Reg Environ Change
DOI 10.1007/s10113-014-0693-x

ORIGINAL ARTICLE

08, 2013
1.00396.x
erty Oikos
arch 2013

Climate change and lizards: changing species' geographic ranges in Patagonia

At

Marcelo F. Bonino · Débora L. Moreno Azócar ·
James A. Schulte II · Félix B. Cruz

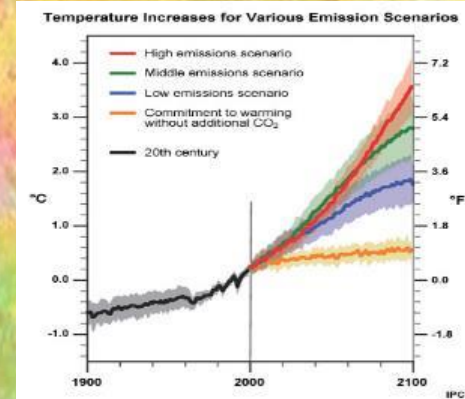
Do geographic distribution, niche property and life form explain plants' vulnerability to global change?

OLIVIER BROENNIMANN*, WILFRIED THUILLER†‡, GREG HUGHES‡§,
GUY F. MIDGLEY‡, J. M. ROBERT, ALKEMADE§ and ANTOINE GUISAN*

*Laboratoire de Biologie de la Conservation (LRC), Département d'Ecologie et d'Evolution (DEF), Université de Lausanne, Bâtiment

Proyecciones..

- Existen muchos pronósticos disponibles, en los que hipotetizan a partir de TEORIAS, como cambiará el clima.

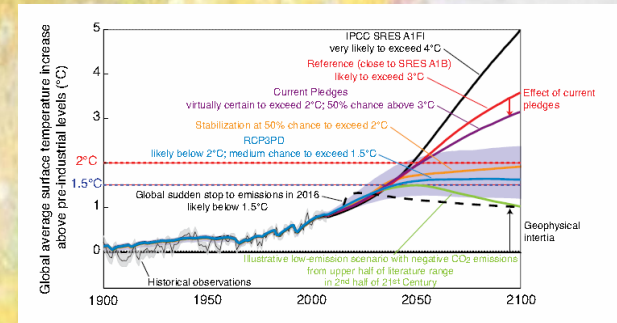
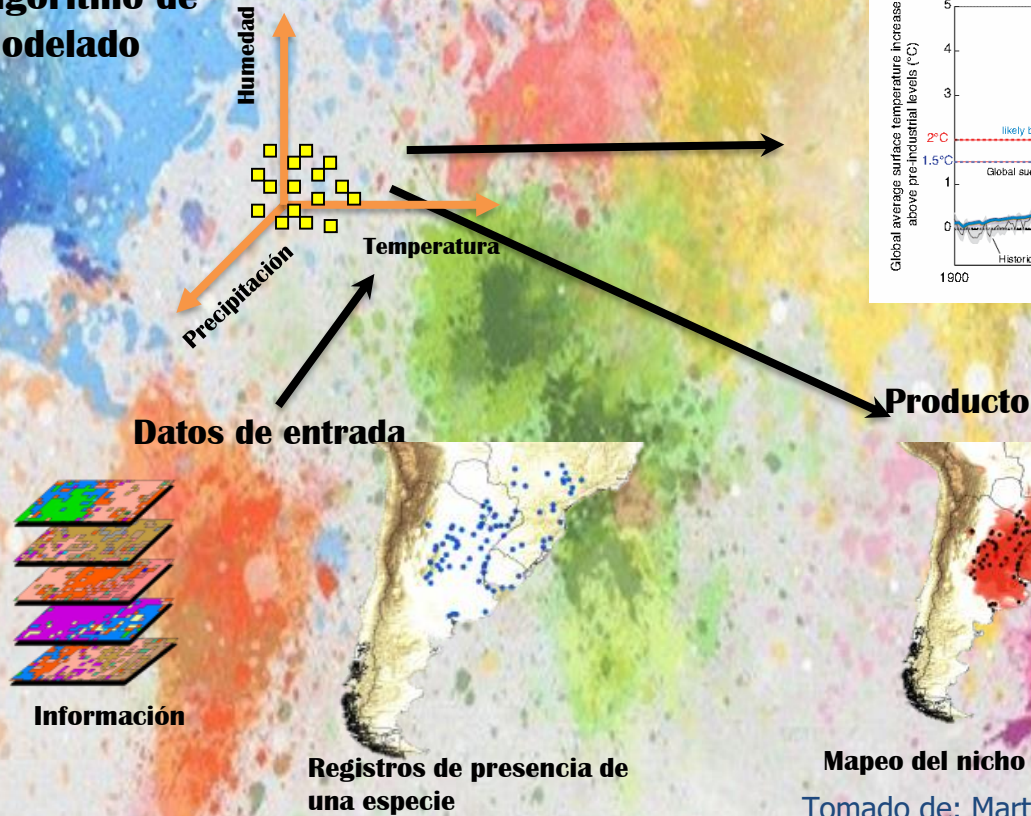


Me permiten estudiar la potencial respuesta de una especie al clima FUTURO



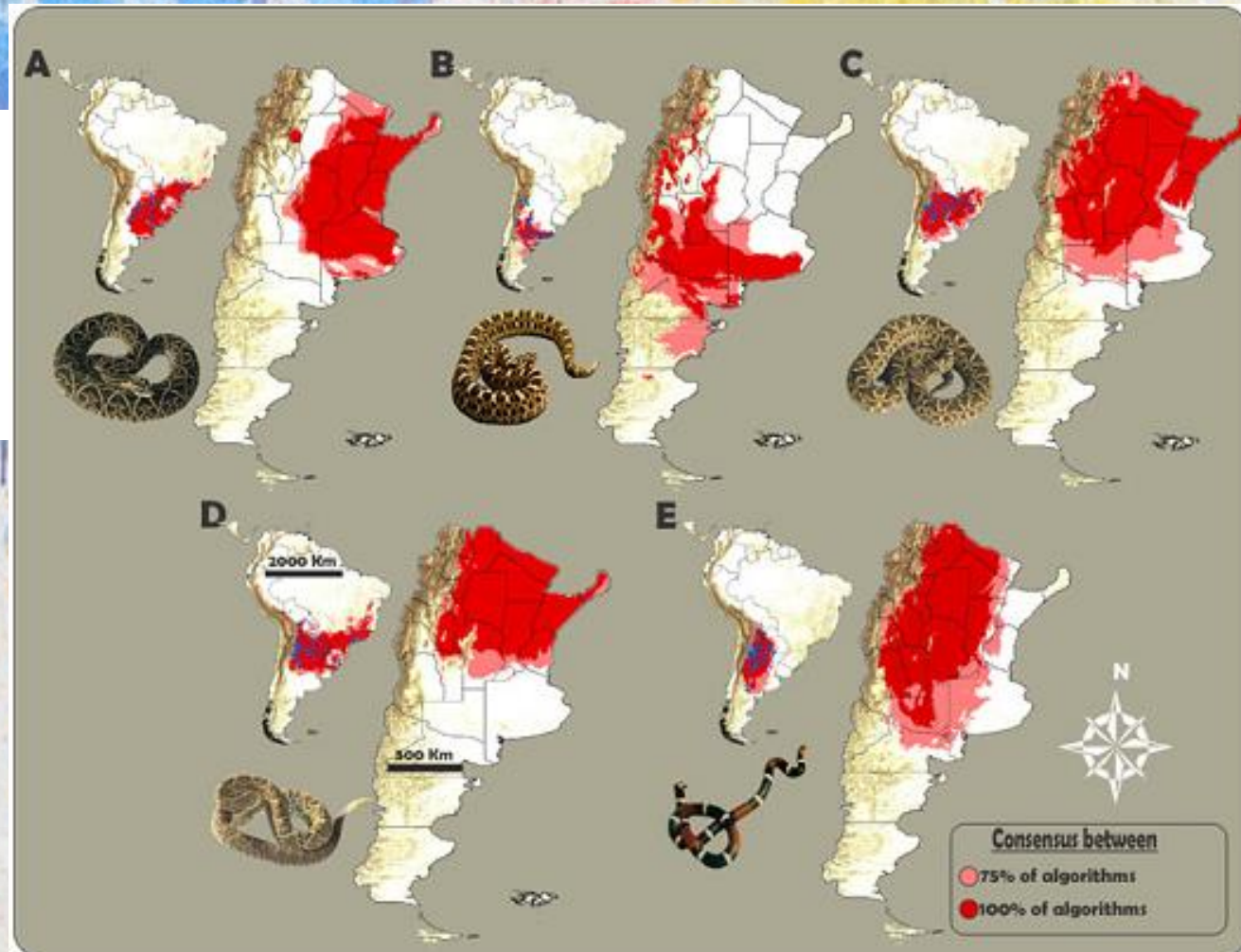
MODELOS DE DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES

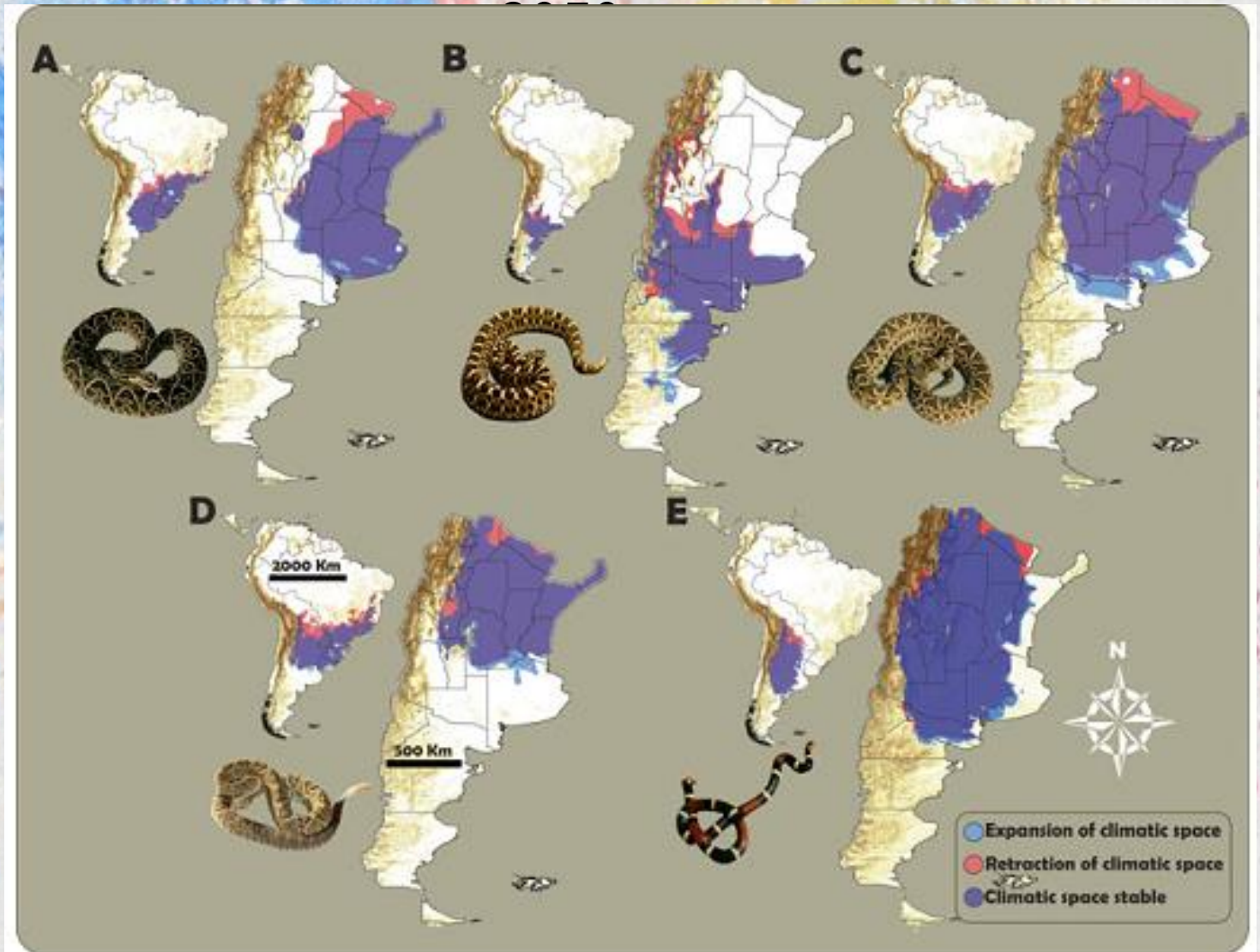
Algoritmo de Modelado



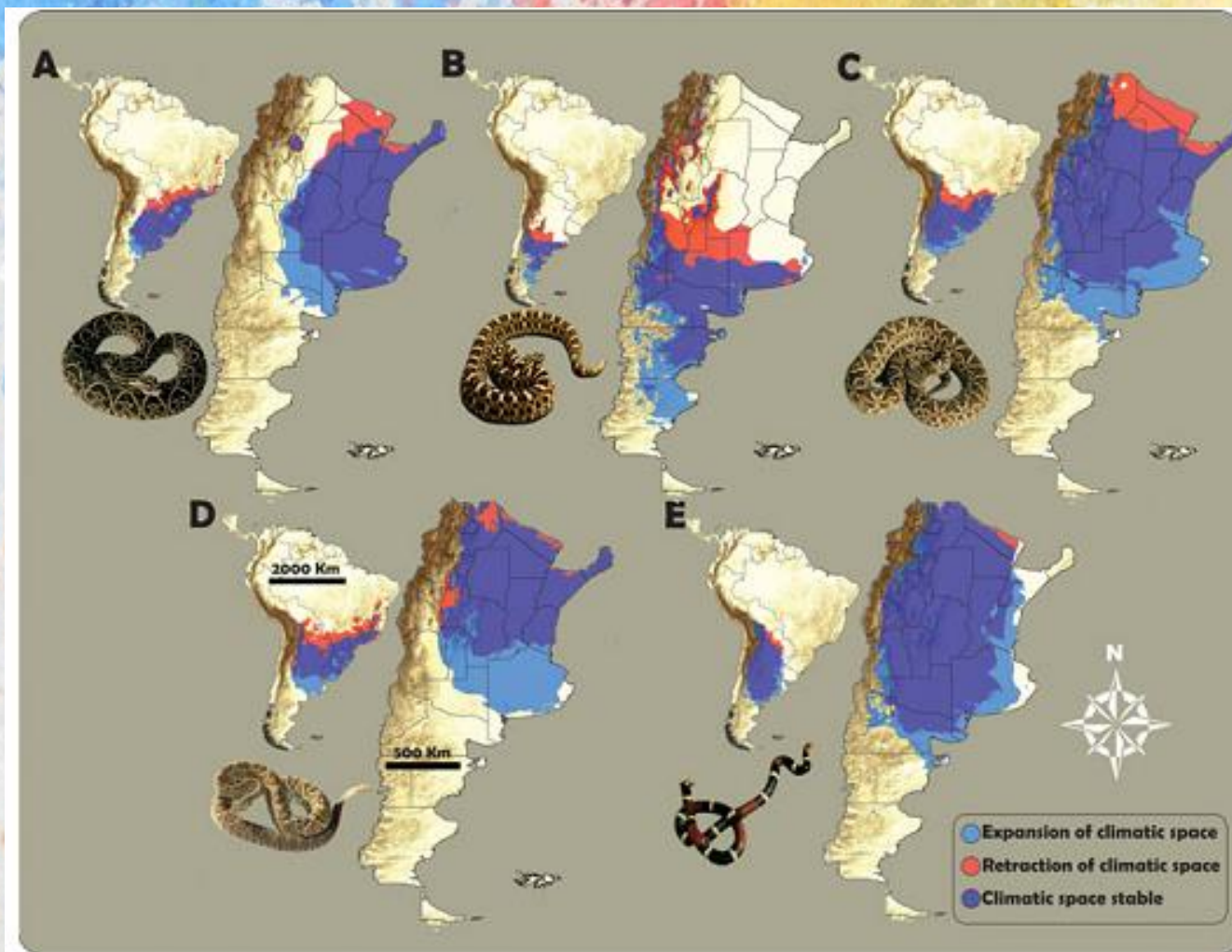
Tomado de: Martínez-Meyer 2007

El ofidismo y el cambio climático





2080

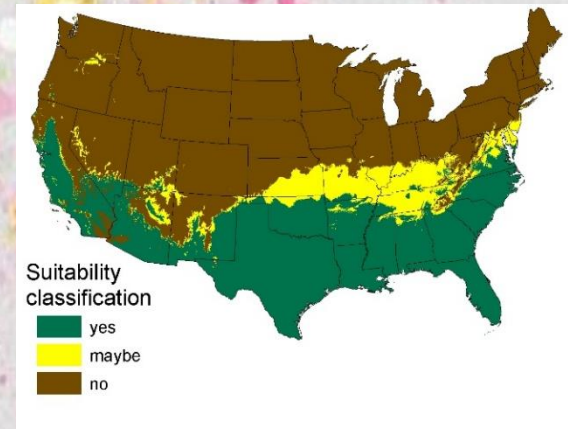


Pitones invasoras en USA

A medida que el cambio climático ocurre, las pitones birmanas gigantes podrían colonizar un tercio de los EE. UU., Desde San Francisco a través del suroeste, Texas y el sur y hacia el norte a lo largo de la costa de Virginia, según los mapas del Servicio Geológico de los Estados Unidos. Son altamente adaptables a nuevos entornos.

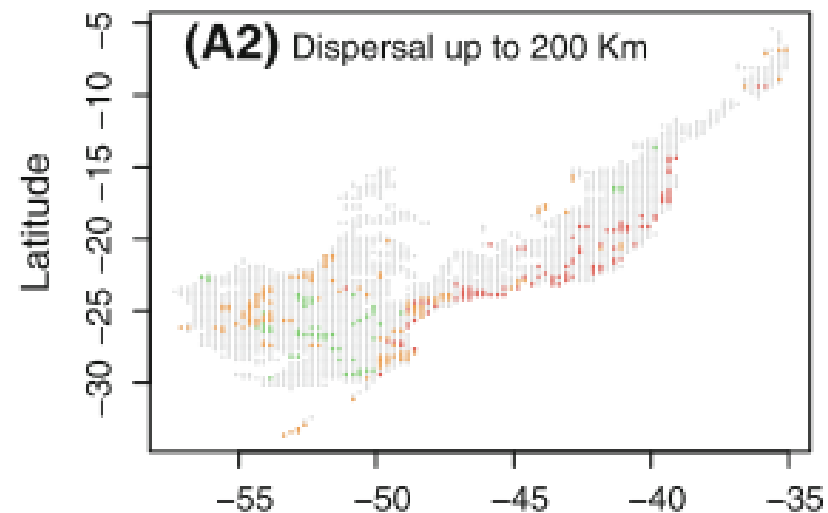
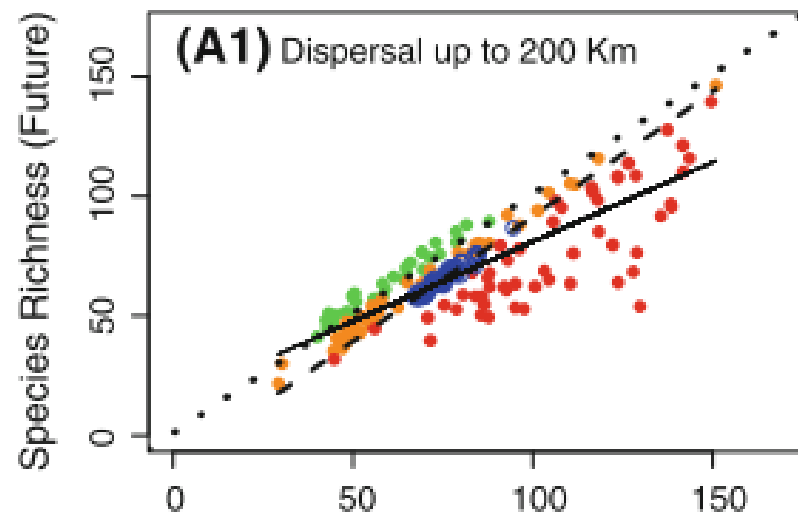


Current Range



Projected Range ca. 2100

El cambio climático y las áreas protegidas



Low : 0



Low : 0

Desfasajes temporales

Algunas actividades biológicas estacionales están ocurriendo hasta 1 mes antes

- Floración de árboles
- Migración de pajaros
- Metamorfosis de insectos

Esto genera disrupción en procesos ecológicos



Los pollitos piedcatcher europeos ahora nacen más tarde que las orugas que comen.

Images used under the terms of the GNU Free Documentation License.

Impactos en Alaska y Ártico

THE NATIONAL ACADEMIES

National Academy of Sciences
National Academy of Engineering
National Academy of Medicine
National Research Council

Animales dependientes de los hielos..

- morsas y otros animales desafiados a encontrar plataformas para la lactancia y el descanso
- Osos polares que enfrentan difíciles condiciones de caza: las focas ahora emergen en mar abierto en lugar de agujeros en el hielo

