



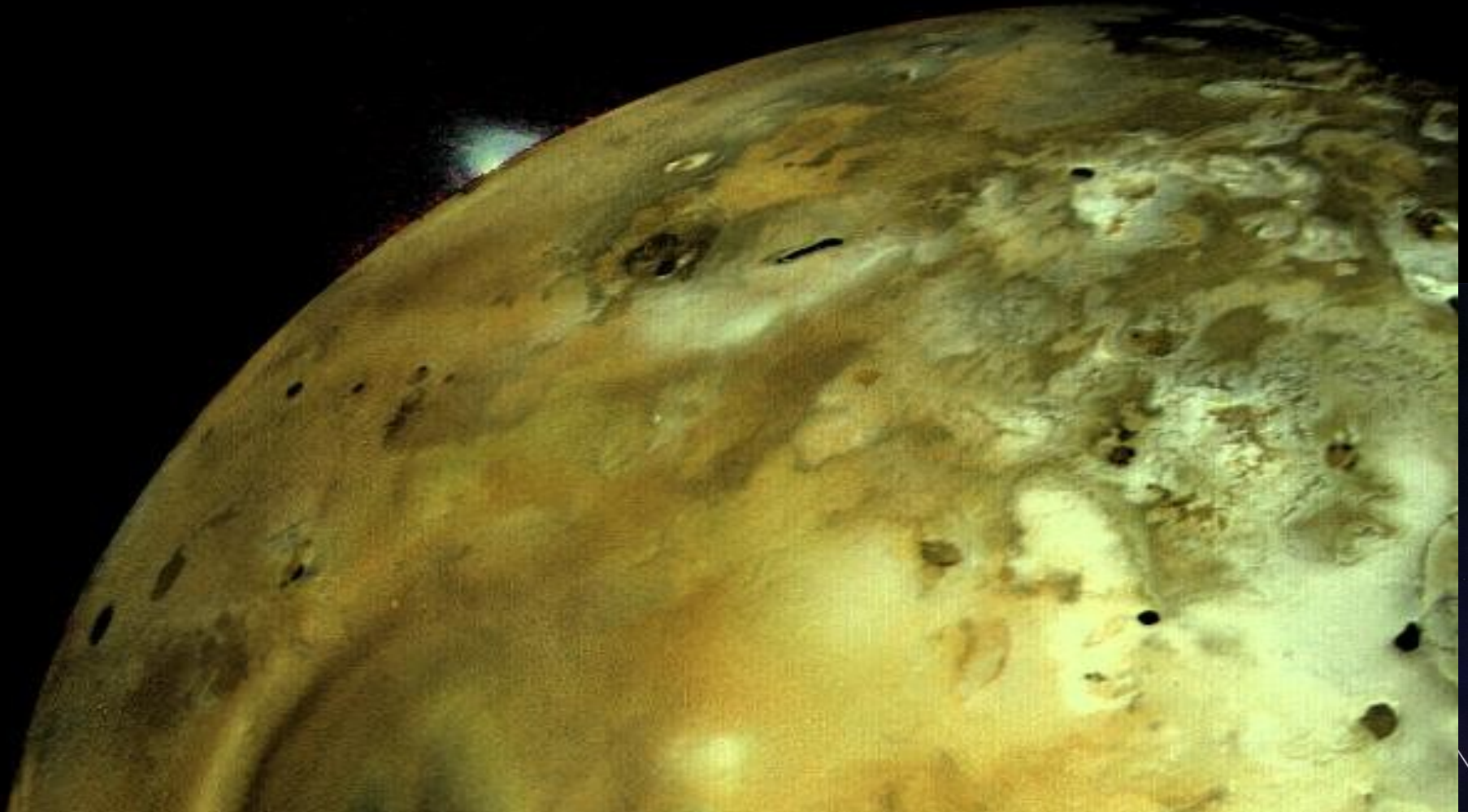
CAMBIO


Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia

CLIMÁTICO

# Voyager I

Actividad volcánica en IO





**Museo de la Ciencia y el Juego**  
**Facultad de Ciencias**  
**Universidad Nacional de Colombia**



# Voyaguer I

- ¿Qué relación hay entre el “Cambio Climático” y el Voyaguer 2?
- **R//** Lo que lleva en su interior es una herramienta que en este taller nos puede dar una idea de lo que hemos hecho.

Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia




# Un disco recubierto en oro

- ¿Para qué?
- Si la nave fuese interceptada por extraterrestres, podrían escuchar saludos en 54 idiomas, truenos, pájaros, ballenas y fragmentos

musicales de Bach, Beethoven y Chuck Berry. También hay imágenes de la vida y cultura terrestre.

Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia



A high-contrast, black and white photograph of Chuck Berry performing on stage. He is captured in a dynamic pose, leaning forward while playing a white electric guitar. He wears a patterned, textured jacket over a light-colored shirt and a dark tie. The background is dark, with a bright light source on the left creating a strong silhouette and highlighting the texture of his clothing. To his right, a large, vintage-style amplifier is visible. The overall mood is energetic and iconic.

**Chuck Berry ,  
Jhonny B.  
Éxito de 1973.  
El Sr Berry tiene 87  
años.**

**Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia**

# ¿Qué animales están fotografiados?

Animales terrestres	Insectos	Animales acuáticos
Elefantes	Moscas	Ballenas
Caballos y burros	Abejas	Cocodrilos
Osos polares	Luciérnagas (Cigarra)	Delfines
Lobos	hormigas	Peces payaso
Tigres	Gorgojos	Anguilas eléctricas
Serpientes	Mariposa monarca	Peces azules
Ranas y sapos	Libélala	Estrellas de mar
Jirafas	Mantis religiosa	Tiburones blancos
Águilas	Chinches	Tiburones martillo

Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia





# Del ayer al hoy

## ¿Qué está pasando?

- En 37 años muchas cosas han cambiado

Animales terrestres	Insectos	Animales acuáticos
<b>Elefantes</b>	Moscas	<b>Ballenas</b>
Caballos y burros	<b>Abejas</b>	Cocodrilos
<b>Osos polares</b>	<b>Luciernagas</b>	<b>Delfines</b>
Lobos	Hormigas	<b>Peces payaso</b>
<b>Tigres</b>	Gorgojos	Anguilas eléctricas
Serpientes	<b>Mariposa monarca</b>	<b>Peces azules</b>
<b>Ranas y sapos</b>	Libélalas	<b>Estrellas de mar</b>
Jirafas	Mantis religiosa	<b>Tiburón blanco</b>
<b>Águilas</b>	Chinches	<b>Tiburón martillo</b>





# ¿Porqué?

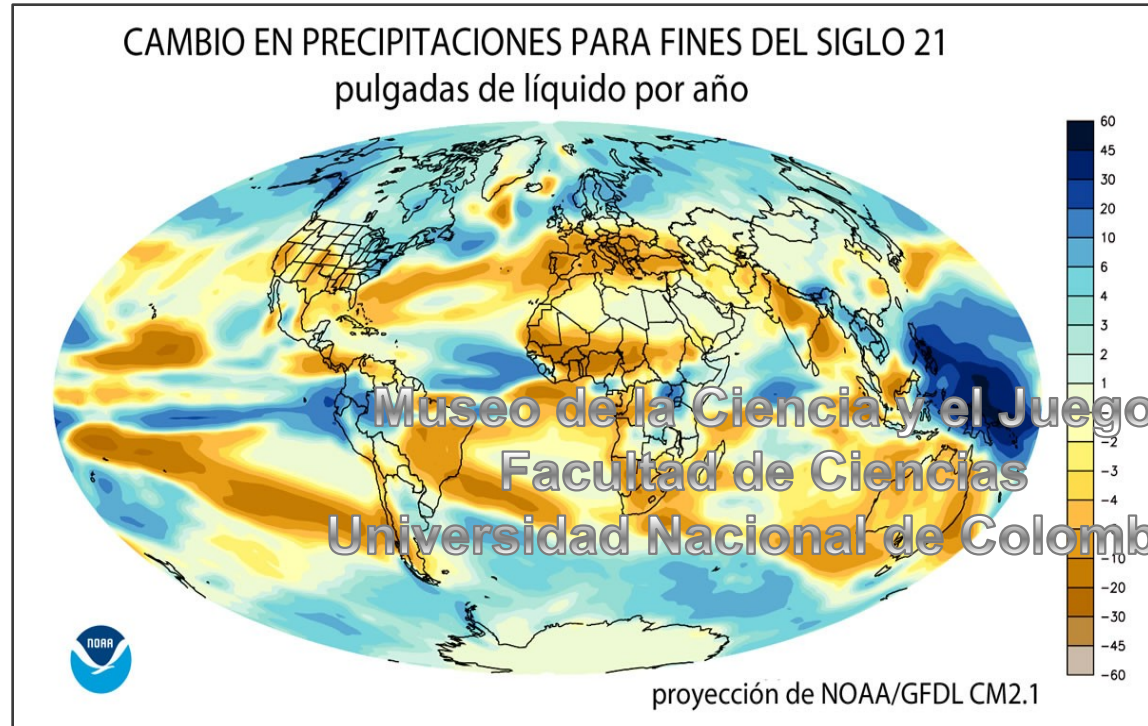
- En la exposición anterior vimos que el consumismo nos está perjudicando.
- Hoy veremos los frutos del consumismo y una mirada tangencial a nuestro aporte.

Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia





# ¿Qué es el **Cambio Climático**?



Gráficas y datos  
obtenidos de:

- Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Agencia de Protección del Ambiente de EE.UU.
- The earth institute columbia university.
- Pag. Naciones unidas [un.org/es/](http://un.org/es/)

Porque hay una variación del clima con respecto al historial de las mediciones a nivel local, regional y global. El término es introducido por la “**Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático**” y nace en 1972. Pero se adopta en 1992 y entra en vigor en marzo de 1994.



# ¿Qué es el Cambio Climático?

- Todo esto lo han escuchado, seguramente habrás visto imágenes como estas:



Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia





# ¿Qué es el Cambio Climático?

- Todo esto lo han escuchado, seguramente habrás visto imágenes como estas:

Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia





# ¿Qué es el Cambio Climático?

- Todo esto lo han escuchado, seguramente habrás visto imágenes como estas:



Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia



# ¿Qué es el Cambio Climático?

- Todo esto lo han escuchado, seguramente habrás visto imágenes como estas:



Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia





# ¿Qué es el Cambio Climático?

- Todo esto lo han escuchado, seguramente habrás visto imágenes como estas:



Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia





# ¿Qué es el Cambio Climático?

- Todo esto lo han escuchado, seguramente habrás visto imágenes como estas:



Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia




# Efectos adicionales del cambio climático?

- Se estiman 350.000 muertes / año en el planeta.
- En Colombia se estimó la pérdida del **0,54% del PIB para 2013**. Por las sequías y el “Efecto del niño” se estima **para 2014 un descenso del 0,83%**. Datos de la ONU.
- Lo más visible para nosotros es la pérdida de especies.

Delfines del Irrawaddy. Tan solo existen 77. Causa: Pesca.


Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia




A close-up photograph of a leopard resting on a sandy or dirt ground. The leopard's body is curled, and its head is lowered towards the ground. Its fur is a mix of tan and brown with dark, irregular spots and rosettes. The background is a plain, light-colored surface.

**Leopardo de Amur.  
Quedan 25.  
Solo viven en Rusia**

**Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia**

A taxidermy specimen of an okapi is shown standing in a dense bamboo forest. The okapi has a reddish-brown coat with white and black horizontal stripes on its hindquarters and legs. It has large, upright ears and a dark nose. The background is filled with tall, thin bamboo stalks and some bare branches.


**Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia**




Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia

**Museo de la Ciencia y el Juego**  
**Facultad de Ciencias**  
**Universidad Nacional de Colombia**



A large, pale, inflated nautilus-like creature, possibly a giant nautilus, is shown swimming underwater. The creature has a bulbous, inflated body and a long, thin tail. It is positioned in the center-right of the frame. To the left, a diver in full scuba gear, including a tank and fins, is visible, providing a sense of scale. The background is a clear, blue underwater environment with some light rays and bubbles. The text is overlaid in the center of the image.

Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia

A golden snub-nosed monkey is perched on a thick, brown tree branch. The monkey has a distinctive snub nose, dark eyes, and a thick coat of golden-yellow fur. Its tail is long and hangs down from the branch. The background is a soft, out-of-focus greyish-brown.

Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia

**Langur Chato.**

**Por la deforestación se estima que está muy cerca de extinguirse. Entre 2010 y 2013 se vieron 3.**



**Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia**


**Tree Kangaroo.  
Son marsupiales.  
La casa y deforestación los  
está erradicando.  
Solo existe el 1% de lo  
contabilizado en 1993.  
Hay 12.**



## **Axolotl. Mexico.**

La salamandra mexicana parece estar extinta ya.

En 2013 se les buscó en los lagos y no se encontró a ninguna.



Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia

**Focas con capucha. Atlántico Norte .**


Pueden llegar a pesar hasta 450 Kg y miden hasta 2,50 metros.

La casa de estas focas para elaborar abrigos es su principal problema.



Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia

**Kakapo.** Nueva Zelanda  
Es el loro más gordo del mundo y no puede volar.  
Solo existen 128 ejemplares.

A photograph of a Kakapo parrot, a flightless, green and brown bird, standing on a moss-covered log in a lush, green forest. The bird is looking directly at the camera. The background is filled with dense foliage and moss.

Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia



# Los fríos números

- En 2006 se decía que 15.589 especies estaban en peligro de extinción.
- En los últimos 500 años, la actividad humana ha extinguido 944 especies.
- Uno de cada tres animales y casi la mitad de las tortugas están amenazadas (terrestres y marinas).
- La pérdida de hábitats (Tala de árboles) y la explotación de recursos afecta al 86% del total de aves (La mitad de Canadá y EEUU morirán antes de 2030).


Museo de la Ciencia y el Juego

Facultad de Ciencias

Universidad Nacional de Colombia



# ¿Como nos vio el Voyager 1 en 2013?



**Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia**



# De todos depende que el planeta no sea una piedra sin vida en el próximo siglo

- Desde la era preindustrial la temperatura global ha subido una media de **0,8°C**.
- La ONU espera que para 2099 se llegue a un máximo de **2°C**.
- “A mediados de siglo, el Ártico será un **océano libre de hielo en verano**, describe Carlos Duarte, del Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (IMEDEA, CSIC-UIB).  
Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia
- En 2050: “Muchas especies asociadas al hábitat del hielo, como el **oso polar, focas, morsas y algas**, se encontrarán en un estado crítico de conservación o se habrán extinguido, mientras que muchas otras, como el **bacalao, gambas, bosques de algas** se habrán desplazado y creando nuevos ecosistemas.
- La Amazonia, sufriría una deforestación acelerada por el efecto combinado de las sequías y los incendios, como muestra un trabajo publicado en *Proceedings* (**Academia Nacional de Ciencias, EE UU**) por Paulo Monteiro Brando (**Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazonia**) Abril de 2014.



# Casas que ya podremos hacer.

- ¿Le gusta respirar?. Se cree que para 2050 no habrá oxígeno para hacerlo.
- ¿Le gusta comer?. Para 2060 podrían existir 11.300 millones de habitantes y las hambrunas tendrían magnitudes apocalípticas.
- ¿Le gustaría morir de viejo?. Si usted tiene 14 años, el envenenamiento al aire, suelos, agua y alimentos podría impedir que usted consiga llegar a 2050.

Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia



# Juego mental

- Qué puede hacer usted, su familia, Bogotá, Cundinamarca o Colombia por:

A. Quienes tienen enfermedades incurables como: SIDA, Ébola, **Museo de la Ciencia y el Juego**, Lupus, **Facultad de Ciencias**, Polio, **Universidad Nacional de Colombia**, Diabetes, Asma o Alzheimer.

B. Quienes sufren las guerras en la Franja de Gaza, Irak, Siria, Ucrania y Oriente medio.

El 16 de septiembre de 2009 la PMA ( **Programa Mundial de Alimentos - ONU-**) anuncia que: “**La ayuda alimentaria mundial está en su nivel más bajo en los últimos veinte años, a pesar de que el número de personas en estado crítico de hambruna se está disparando en 2009 a su punto más alto de la historia**».





# Juego mental

- Qué puede hacer usted, su familia, Bogotá, Cundinamarca o Colombia por:

## O más fácil:

Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia

Si Bogotá no ha podido con el cuidado de los cerros orientales, recuperación del Río Bogotá, mantenimiento de las cuencas o la recolección de basuras...

¿Si no podemos con lo nuestro, podemos salvar el planeta?





Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia





# Tiempo de comenzar.

Nos dividiremos en 4 grupos que discutirán e intentarán dar soluciones a problemas concretos que suceden en la ciudad.

Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia

A) – Basuras.

B) - Aire contaminado.

C) - Escasez de agua.

D) – Cerros orientales.





# RESULTADOS

## Temas

A) – Basuras.

Museo de la Ciencia y el Juego

Facultad de Ciencias

Universidad Nacional de Colombia

B) - Aire contaminado.

C) - Escasez de agua.

D) – Cerros orientales.





# Gracias

Museo de la Ciencia y el Juego  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional de Colombia

