

**CERTIFICADO ONLINE EN  
GESTIÓN Y DISEÑO  
DE POLÍTICAS AMBIENTALES**

**MÓDULO GESTIÓN AMBIENTAL  
Y CAMBIO CLIMÁTICO**

**CLASE 1**

---

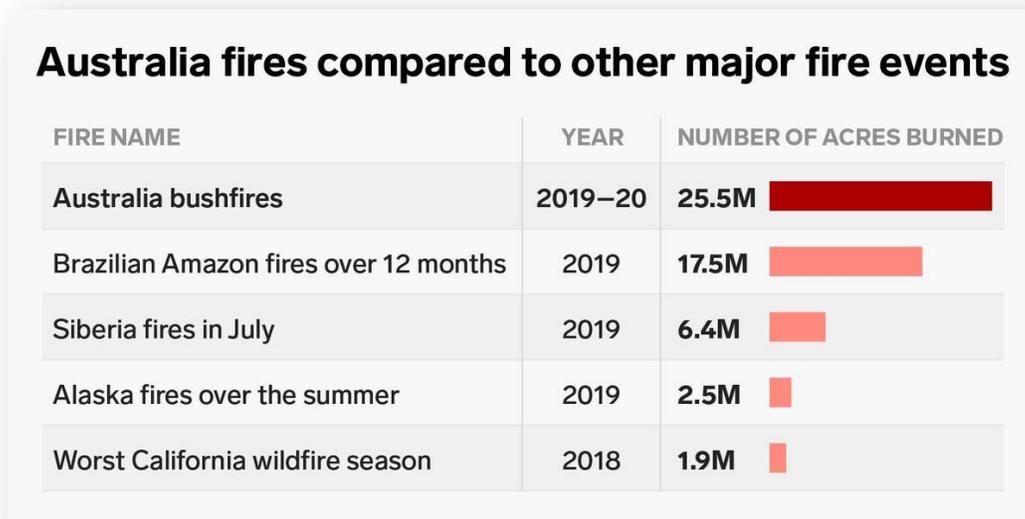
**ENTENDIENDO AL FENÓMENO:  
EL CAMBIO CLIMÁTICO  
EN PERSPECTIVA**

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

Introducción	Pág. 2
Una nueva era geológica: el antropoceno	Pág. 3
Cambio climático y calentamiento global	Pág. 4
Disparidad en las consecuencias	Pág. 5
Causas del cambio climático: el factor humano	Pág. 7
El efeto invernadero	Pág. 8
IPCC: Panel Intergubernamental Sobre el Cambio Climático	Pág. 9
Algunas apreciaciones	Pág. 10

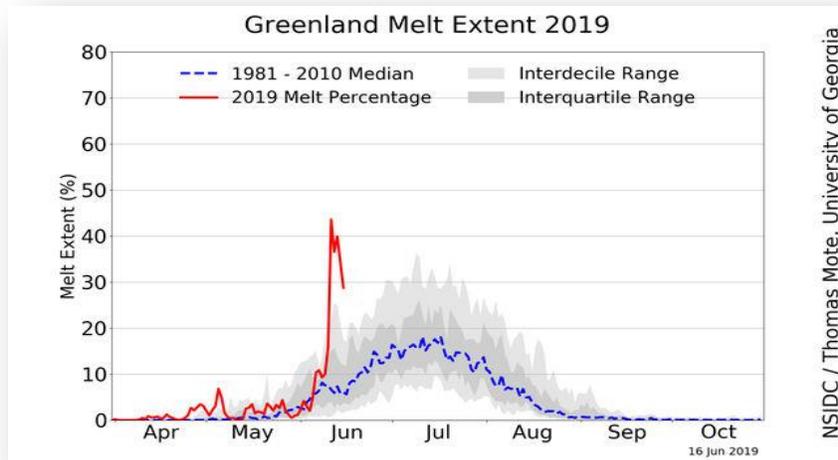
## INTRODUCCIÓN

Los incendios sucedidos a comienzo del año 2020 en Australia o aquellos que tuvieron lugar en la región del Amazonas en el 2019.



**(Incendios en Australia, comparado con otros incendios recientes, Bussiness Insider Enero 2020)**

Las inundaciones a las que se enfrenta constantemente Yakarta, la capital de la Indonesia, y que han llevado a sus autoridades a pensar en un traslado de la misma a Borneo (*Indonesia construirá una nueva capital en Borneo porque Jakarta se hunde en el Mar de Java*, CNN 29 de Agosto del 2019). La aceleración del deshielo en la superficie Antártica y en el Ártico. El derretimiento de la capa de hielo que cubre a Groenlandia.



NSIDC / Thomas Mote, University of Georgia

**El gráfico muestra el incremento en la velocidad y cantidad de deshielo entre el año 1981 – 2010 (línea azul) vs el año 2019 (línea roja).**

Ninguno de estos fenómenos es nuevo. Inundaciones, sequías, incendios, deshielos han sido parte de la historia de la humanidad. Sin embargo hay una condición que hace distinta a la manera en que estos *eventos climáticos extremos* se nos presentan en la actualidad: **la intensidad y frecuencia con la que se suceden.**

Para la comunidad científica hay una causa detrás de todo esto: el cambio climático. Este fenómeno ha dejado de ser parte del futuro, para ser ya parte de nuestra realidad.

## Una nueva era Geológica: el antropoceno

Una período geológico se define como aquel que se da en la corteza terrestre con una *señal geológica lo suficientemente grande, clara y distinta*. Históricamente los períodos geológicos por los que el planeta tierra fue atravesando tenían una característica en común: su origen era natural.

En el año 2016, la Unión Internacional de Ciencias Geológicas, planteó la necesidad de formalizar una nueva era geológica: **el antropoceno**. La diferencia radica en que unos

cientos o miles de años los científicos podrán observar rastros de una inmensa alteración biofísica en la tierra, pero esta vez producto de la actividad humana.

La extinción masiva de especies, cambios en la composición química de los océanos, la transformación del material geológico debido a las grandes construcciones humanas, entre otros flagelos, nos llevan a una sola conclusión: el planeta tierra está cambiando hoy profundamente por las actividades humanas.

## **Cambio climático y calentamiento global**

Principalmente en los medios de comunicación masivos, muchas veces es frecuente escuchar el uso de los conceptos de **cambio climático y calentamiento global** como sinónimos.

Más allá del estrecho vínculo que existe entre ambos, no son lo mismo, ya que el cambio climático es un fenómeno más amplio que engloba al segundo (calentamiento global).

Podemos definir al cambio climático como **una variación identificable del estado del clima** (por ejemplo, mediante pruebas estadísticas) que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos, tales como erupciones volcánicas o cambios antropogénicos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso del suelo. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en su artículo 1, define el cambio climático como: "cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables". La CMNUCC marca la diferencia que existe entonces entre el fenómeno climático resultado de la actividad humana y la variabilidad climática atribuible a causas naturales.

La confusión radica en que dentro del fenómeno del cambio climático existe lo que podríamos llamar un subfenómeno, el cual se ha hecho muy presente por los riesgos que

implica y sus consecuencias y lo que estas generan en nuestras vidas diarias, este es el llamado **calentamiento global**.

En otras palabras, el calentamiento global siempre va a ser un fenómeno de cambio climático, pero no todos los eventos del cambio climático se expresan por medio del calentamiento global. Ejemplo: existen lugares donde, en lugar de incrementos en la temperatura media máxima, se dan caídas, y donde la temperatura mínima media empieza a ser más baja (es decir, si antes los días solían tener temperaturas medias mínimas de 10°, ahora podrían ser 5°).

Esta interpretación errónea se debe a que efectivamente el calentamiento global se ha convertido en el fenómeno más común dentro de las consecuencias del cambio climático.

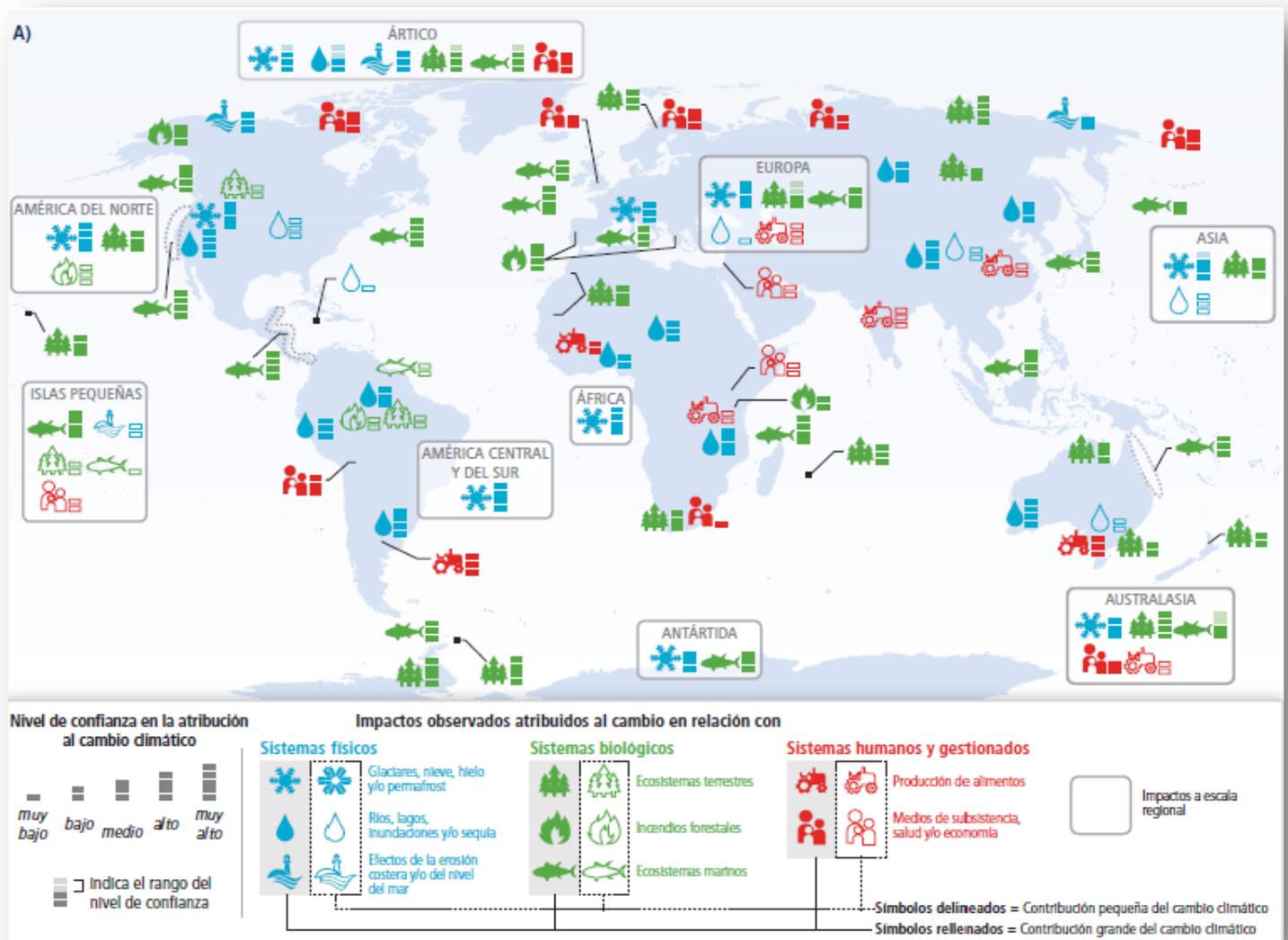
Asimismo, los impactos de los recientes fenómenos extremos conexos al clima, como olas de calor, sequías, inundaciones, ciclones e incendios forestales, ponen de relieve una importante vulnerabilidad y exposición de algunos ecosistemas y muchos sistemas humanos a la actual variabilidad climática. Entre los impactos de esos fenómenos extremos conexos al clima figuran la alteración de ecosistemas, la desorganización de la producción de alimentos y el suministro de agua, daños a la infraestructura y los asentamientos, morbilidad y mortalidad, y consecuencias para la salud mental y el bienestar humano. Para los países, independientemente de su nivel de desarrollo, esos impactos están en consonancia con una importante falta de preparación para la actual variabilidad climática en algunos sectores.

## **Disparidad en las consecuencias**

Uno de los mayores desafíos al que nos depara el cambio climático es respecto a dónde se sentirán sus consecuencias. A diferencia de determinados fenómenos de carácter netamente político o social – e incluso algunos fenómenos naturales específicos cuyas consecuencias pueden ser sólo a nivel local – todos los países a nivel mundial se verán afectados por las consecuencias de este fenómeno. Y lo que es aún más complicado es que no todos sentirán sus efectos en igual magnitud o medida.

Además existe un dato en específico que nos demuestra la necesidad de actuar en manera conjunta, cooperando a nivel internacional para poder atacar al mismo: **no existe una correlación directa entre países "más contaminantes" y mayores consecuencias (a nivel climático)**. En otras palabras, el cambio climático no hace distinción alguna entre fronteras físicas o políticas. Sus consecuencias son a escala global, no se dan de igual forma, y no necesariamente aquellos países que más contaminan son los que tendrán las peores consecuencias. Un ejemplo de esto es lo que sucede con muchos **Estados insulares pequeños**: debido al crecimiento del nivel de los océanos (como consecuencia de los deshielos por mencionar tan sólo una causa), muchos están próximos a desaparecer. Irónicamente, estos estados son de los países que menos contaminan, y aquellos que menos "peso" tienen a la hora de hablar de las emisiones a nivel mundial que nos llevan al cambio climático.

**La imagen muestra los distintos sectores que se ven afectados a nivel mundial, y cuyas transformaciones se consideran resultado de los cambios producidos por el cambio climático.**



## Causas del cambio climático: el factor humano

Desde mediados del siglo XX, ha habido una **causa dominante** del calentamiento global observado: la actividad humana. Es decir que muchos de los cambios meteorológicos y climáticos extremos que pudimos observar desde el año 1950, han sido causados por la influencia humana. El nivel de aceptación de esta teoría es de un 95 % en la comunidad científica.

Entre estos cambios podemos observar algunos de los siguientes:

- El calentamiento de la atmósfera y los océanos.
- Cambios en el ciclo global hidrológico.
- La reducción de la nieve y el hielo.
- El aumento del nivel medio del mar global.
- Cambios en fenómenos climáticos extremos.

Qori Kalis es el glaciar más grande del mundo, se encuentra a 5961 metros de altura en los Andes del Sur de Perú. Para el año 2011 el glaciar se retiró por completo en la tierra dejando un lago de unas 34 hectáreas y 60 metros de profundidad.

**A la izquierda una foto del glaciar en 1978. A la derecha una foto del glaciar en 2011.**



## El efecto invernadero



Cuando el Sol irradia energía, algunos de los rayos ultravioleta que ingresan a la tierra son absorbidos. Sin embargo, una parte de ellos "rebotan". De estos rayos que rebotan, un número importante no logra superar la atmósfera, ya que son absorbidos por lo que conocemos como gases de efecto invernadero. De esta manera, permanecen en la atmósfera.

Este proceso natural, es el que se conoce como **efecto invernadero**. Sin este proceso la vida en la tierra sería imposible, ya que se calcula que la temperatura en nuestro planeta sería de alrededor de  $-18^{\circ}$ .

Pero si el efecto invernadero es un proceso natural, que se supone que es necesario, ¿dónde está el problema? La cuestión radica en que **por la actividad humana, el número de gases que se encuentran en la atmósfera, ha aumentado considerablemente** y consecuentemente es mayor la cantidad de rayos que rebotaron en la tierra, que son absorbidos en su camino de regreso (incrementando en consecuencia el nivel de la temperatura).

Las concentraciones actuales de gases como el CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono), el CH<sub>4</sub> (metano) y el N<sub>2</sub>O (óxido nitroso), algunos de los gases del efecto invernadero, exceden considerablemente el rango de las concentraciones registradas en los núcleos de hielo durante los últimos 800.000 años. Y las tasas medias de aumento durante el siglo pasado no tienen precedentes en los últimos 22.000 años. Nuevamente encontramos el factor causante de esto: la actividad humana.

Ahora si tuviésemos que buscar el origen de estos incrementos en el número de gases presentes, podemos nombrar varias razones. Sin embargo, hay una que tiene un altísimo nivel de participación en este problema: la quema de combustibles fósiles como forma de obtención de energía. A esto debemos sumarle la deforestación y cambios en el uso del suelo, para la producción de alimentos. Otro de los sectores que más participación tiene en el aumento de la cantidad de gases es el del transporte (resultado de las emisiones de aviones, barcos, autos particulares, camiones, entre otros).

Podríamos decir, entonces, que el mayor porcentaje del aumento de gases del efecto invernadero es consecuencia de tres áreas:

- Producción de energía (por medio de la quema de combustibles fósiles).
- Sector Agrícola (debido a la deforestación y cambio en el uso de suelos).
- Transporte.

## **El IPCC: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático**

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático o Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), es el organismo internacional que más ha estudiado el fenómeno del cambio climático. Está conformado por dos organismos de las Naciones Unidas: la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente (PNUMA – UNEP). El organismo fue creado en el año 1988.

En su sitio web oficial, podemos leer lo siguiente:

“El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) fue creado en 1988 para facilitar evaluaciones integrales del estado de los conocimientos

científicos, técnicos y socioeconómicos sobre el cambio climático, sus causas, posibles repercusiones y estrategias de respuesta.

Durante este ciclo, el IPCC ha elaborado hasta la fecha tres informes especiales y un informe metodológico sobre los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Actualmente trabaja en el Sexto Informe de Evaluación (IE6).

Por su trayectoria y prestigio, por quienes lo conforman y por la calidad de sus investigaciones y de sus miembros, al igual que el nivel de cooperación y coordinación internacional que implica, el IPCC es el organismo con mayor prestigio y el más facultado a la hora de hablar del cambio climático.

Muchas de las cuestiones relativas al cambio climático de las que hoy estamos informados, son gracias a las investigaciones que han realizado desde este organismo.

## **Algunas apreciaciones**

El cambio climático y el calentamiento global son una realidad con la que debemos vivir día a día, una que no distingue de fronteras y de países y que nos afecta a todos.

Sin importar que países sean los que contaminen más y quienes lo hagan en menor medida, este fenómeno nos afecta a todos, de ahí que sea necesario tomar medidas conjuntas globales, pero aplicables a nivel local.

La variedad de desafíos a las que este fenómeno nos enfrenta, hace necesario que todos formen parte de la solución. Tanto el sector público como el privado tienen que tomar un rol activo. En consecuencia, no existe profesión alguna que no vaya a verse afectada. Esto también implica que todos y cada uno de nosotros podemos colaborar y encontrar soluciones conjuntas, ya sea desde el sector de las finanzas, de la salud, la academia, el sector público, el privado, etc. Es hora de actuar.

## REFERENCIAS

Sitio Oficial del IPCC. Disponible en: <https://www.ipcc.ch/>

José María Fanelli – compilador (2018). Desarrollo Sostenible y Ambiente en la Argentina  
Cómo insertarnos en el mundo global. Ed. Siglo XXI.

IPCC 2013 Resumen para responsables de políticas WGI.pdf

IPCC 2013 The Physical Science Basis. FAQ.pdf

IPCC 2014 Cambio climático 2014. WGII.pdf

IPCC 2014 Mitigación del Cambio Climático. Resumen para Decisores Políticos WGIII.pdf

