



CONCURSO CIUDAD FUTURO SCIENCE BITS I.E. JESUS MARIA SMP PERU

Consignas Semana 2

Tendencias globales

Como primer paso vamos a investigar cómo ha variado la temperatura global promedio del planeta a lo largo de la historia.

- 1. Buscar fuentes confiables de información y analizar, a nivel global del planeta, como ha variado la temperatura a lo largo de la historia, y formular conclusiones al respecto. Se requiere incluir las fuentes de información, la variación numérica registrada y que conclusiones se obtienen al respecto.**

La tendencia al calentamiento actual resulta de particular importancia ya que es extremadamente posible (con una probabilidad mayor del 95 por ciento) que la mayor parte de ella sea el resultado de la actividad humana desde mediados del siglo XX, y avanza a un ritmo sin precedentes de décadas a milenios.

Los satélites que orbitan la Tierra y otros avances tecnológicos han permitido a los científicos tener una visión global; han recolectado muchos tipos de información diferentes sobre nuestro planeta y su clima a escala global. Este conjunto de datos, reunido durante muchos años, revela signos de un clima cambiante.

A mediados del siglo XIX, se demostró que el dióxido de carbono y otros gases atrapan el calor. Su capacidad para afectar la transferencia de la energía infrarroja a través de la atmósfera es la base científica de muchos instrumentos que ha puesto en vuelo la NASA. No cabe duda de que el aumento de los niveles de los gases de efecto invernadero debe provocar que, como respuesta, la Tierra se caliente.

Los núcleos de hielo extraídos de Groenlandia, la Antártida y los glaciares de montañas tropicales muestran que el clima de la Tierra responde a cambios en los niveles de los gases de efecto invernadero. Asimismo, se puede hallar evidencia antigua en anillos de árboles, sedimentos oceánicos, arrecifes de coral y capas de rocas sedimentarias. Esta evidencia del clima antiguo, o paleoclima, revela que el actual calentamiento está ocurriendo aproximadamente diez veces más rápido que la tasa promedio de calentamiento que se dio tras las épocas glaciales. Tras la última Edad de Hielo, el dióxido de carbono producido por la actividad humana está aumentando a una velocidad más de 250 veces mayor que el proveniente de fuentes naturales.

La evidencia de rápido cambio climático es convincente:

- Aumento de la temperatura global

La temperatura promedio de la superficie del planeta ha aumentado aproximadamente 2,12 grados Fahrenheit (1,18 grados centígrados) desde finales del siglo XIX, un cambio impulsado en gran medida por el aumento de las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera y otras actividades humanas.⁴ La mayor parte del calentamiento se produjo en los últimos 40 años, con los siete años más recientes siendo los más cálidos. Los años 2016 y 2020 están empatados por ser el año más cálido registrado.

- Océanos que se calientan

Los océanos han absorbido gran parte de este aumento de calor; los 100 metros (alrededor de 328 pies) más superficiales del océano muestran un calentamiento de más de 0,6 grados Fahrenheit (0,33 grados Celsius) desde 1969. La Tierra almacena el 90% de la energía sobrante en el océano.

- Capas de hielo que se encogen

Las capas de hielo de Groenlandia y la Antártida han disminuido sus masas. Datos del Experimento sobre Clima y Recuperación de la Gravedad, de la NASA, muestran que Groenlandia perdió un promedio de 279.000 millones de toneladas de hielo por año entre 1993 y 2019, mientras que la Antártida perdió aproximadamente 148.000 millones de toneladas de hielo por año durante el mismo período.

- Retroceso glacial

Los glaciares se están retrayendo casi en todas partes del mundo, lo que incluye a los Alpes, el Himalaya, los Andes, las Rocallosas, Alaska y África.⁸

Cubierta de nieve reducida

Observaciones realizadas mediante satélites revelan que, en primavera, la cubierta de nieve del hemisferio norte ha disminuido durante las últimas cinco décadas y que la nieve se derrite antes.

- Aumento del nivel del mar



El nivel de los mares del mundo aumentó alrededor de 8 pulgadas en el último siglo. Sin embargo, la tasa en las últimas dos décadas es casi el doble de la del último siglo y cada año se está acelerando ligeramente.

- **Reducción del hielo marino ártico**

Tanto la extensión como el espesor del hielo marino del Ártico se han reducido rápidamente durante las últimas décadas.

- **Eventos extremos**

El número de récords de altas temperaturas en los Estados Unidos ha aumentado, mientras que los récords de bajas temperaturas registrados en este país han disminuido desde 1950. Los Estados Unidos también han presenciado una creciente cantidad de eventos de lluvia intensa.

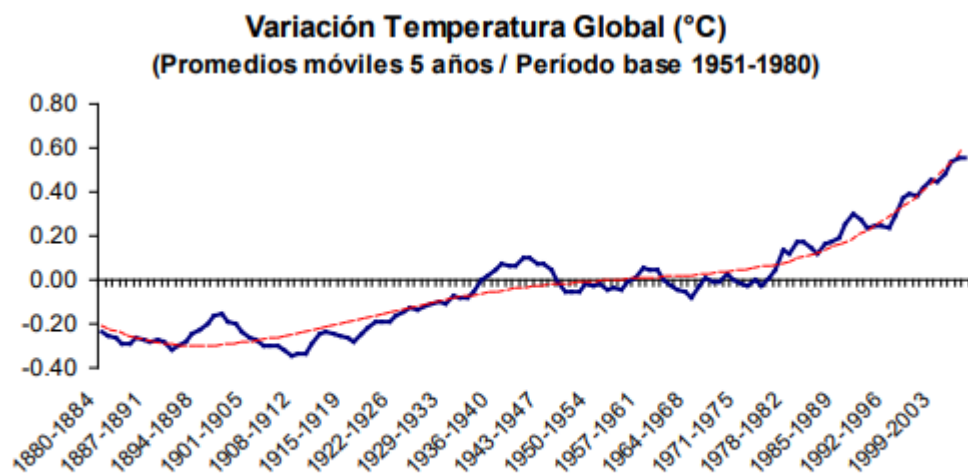
- **Acidificación de los océanos**

Desde los inicios de la Revolución Industrial, la acidez de las aguas superficiales de los océanos ha aumentado alrededor del 30 por ciento. Este aumento es el resultado de que los seres humanos emiten más dióxido de carbono a la atmósfera y, por lo tanto, los océanos absorben más de este gas. La cantidad de dióxido de carbono que absorbe la capa superior de los océanos está aumentando en alrededor de 2.000 millones de toneladas por año. El océano ha absorbido entre el 20% y el 30% del total de las emisiones antropogénicas de dióxido de carbono en las últimas décadas (entre 7.200 y 10.800 millones de toneladas métricas por año).



BIBLIOGRAFIA

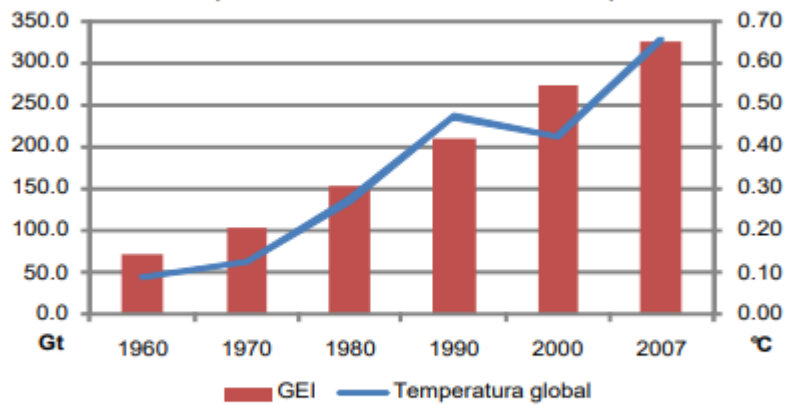
Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio. NASA (2022)
<https://climate.nasa.gov/evidencia/>



Nota: Variación promedio de la temperatura global superficie-océano respecto al período base 1951-1980. La temperatura promedio global del período base asciende a 14°C.
Fuente: NASA (2008)

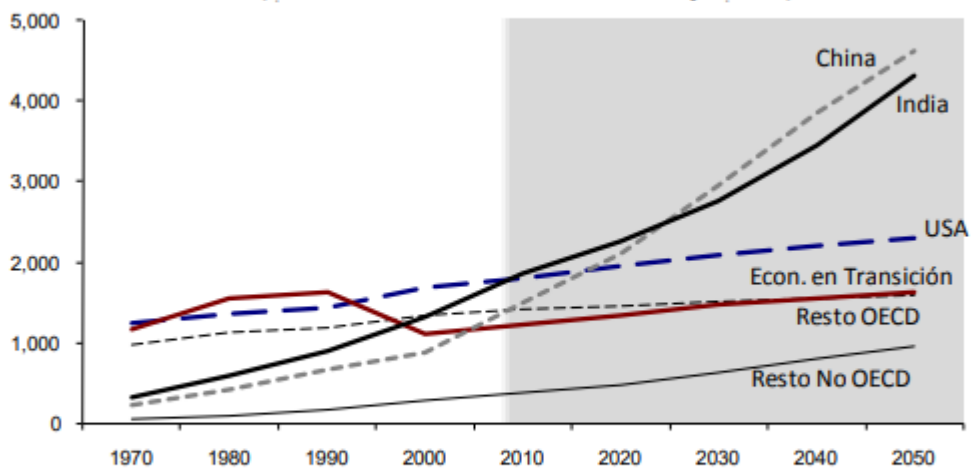


TEMPERATURA GLOBAL Y EMISIÓN DE GEI (Var. acum.- Período base 1900)



Nota: Variación acumulada a partir del periodo base 1900. Temperatura global promedio superficie-océano en grados Celsius. Emisiones globales de carbón en gigatoneladas
Fuente: NASA (2008), FMI (2007).

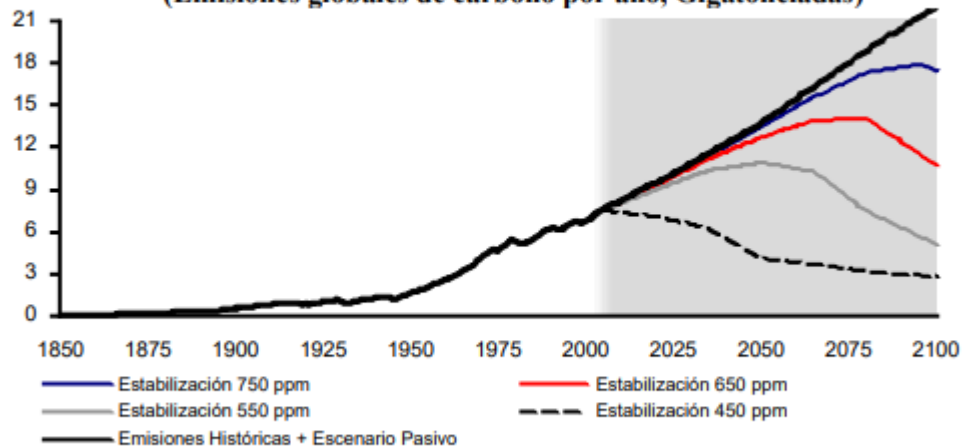
EMISIONES DE CO2 HISTÓRICAS Y PROYECTADAS (millones de toneladas de carbono por año)



Nota: Emisiones de carbono por fuente energética. Las proyecciones asumen un escenario de política ambiental pasivo ("Business-as-Usual").
Fuente: EIA (2007), FMI (2007).



**EMISIONES DE GEI HISTÓRICAS Y PROYECTADAS PARA
ESCENARIO PASIVO Y METAS DE ESTABILIZACIÓN ALTERNATIVAS
(Emisiones globales de carbono por año, Gigatoneladas)**



Fuente: Edmonds et al. (2007), FMI(2007)

BIBLIOGRAFIA

Vargas, P. (2009). *El Cambio Climático y Sus Efectos en el Perú* Paola Vargas. Banco Central de Reserva del Perú,

CONCLUSIONES:

- *A lo largo de los años se presencia, variaciones en cuanto a la temperatura y el cambio climático.*
- *En los anteriores años la variación era menor se podría decir que no era muy notorio, en cambio desde los últimos años se observa mucha variación en las temperaturas y esto son realizados por varios factores (La contaminación, etc.).*
- *Las personas, no nos damos cuenta de que se está dando cambios climáticos, en nuestro planeta. Ya que no sabemos mucho acerca del tema, por lo cual sería una posible solución realizar proyectos que demuestren cómo se produce este cambio climático.*



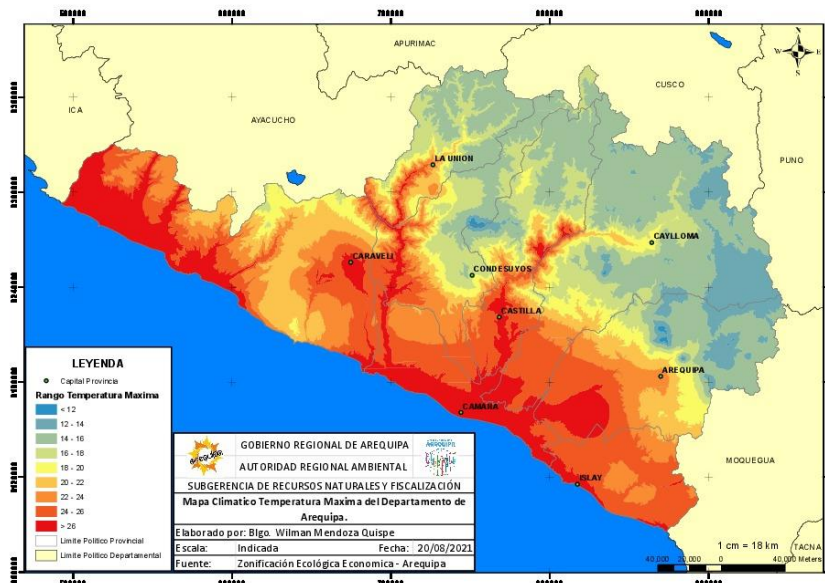
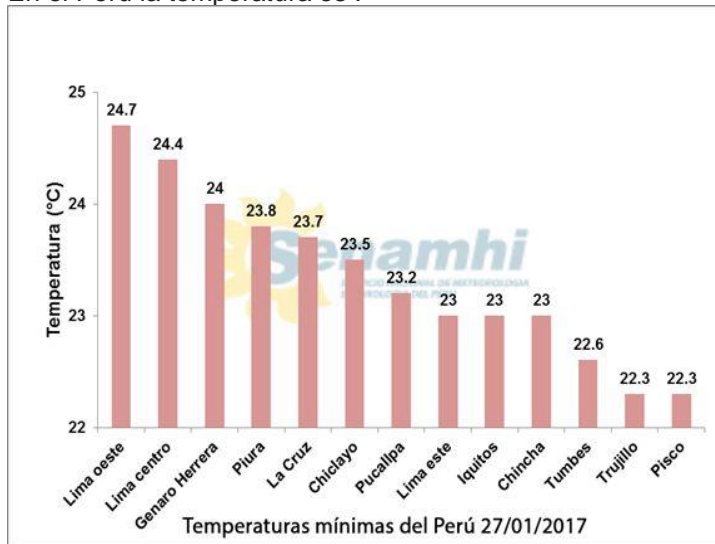
Tendencias locales

Buscaremos, según las fuentes de información de cada país, estadísticas respecto a las variables que hemos identificado en la semana 1.

De la misma manera que en el punto 1, busquemos fuente de información sobre datos estadísticos para el país, ciudad, o lugar donde se encuentre nuestra escuela. Analicemos la variación de las siguientes variables:

- Temperatura promedio anual.
- Temperatura máxima anual y mínima anual.
- Otros datos que puedan ser recabados en función de las variables señaladas más arriba.
- Otros datos que puedan ser recabados en función de las variables señaladas más arriba.

En el Perú la temperatura es :



- **Temperatura promedio anual.**



Promedio	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
Máxima	21 °C	21 °C	21 °C	22 °C	22 °C	22 °C	22 °C	22 °C	23 °C	23 °C	22 °C	22 °C
Temp.	16 °C	16 °C	16 °C	16 °C	16 °C	15 °C	15 °C	15 °C	16 °C	16 °C	16 °C	16 °C
Mínima	12 °C	12 °C	12 °C	11 °C	10 °C	9 °C	9 °C	9 °C	10 °C	10 °C	11 °C	11 °C

La figura muestra una ilustración compacta de las temperaturas promedio por hora de todo el año. El eje horizontal es el día del año, el eje vertical es la hora y el color es la temperatura promedio para ese día y a esa hora.

● **Temperatura máxima anual y mínima anual.**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	13.7	13.4	13.5	13.6	13.2	13.1	12.9	13.9	14.9	15.5	15.6	15
Temperatura min. (°C)	10.6	10.6	10.4	9.4	7.4	6.4	6.1	6.8	7.6	9.3	10.2	11.1
Temperatura máx. (°C)	18	17.4	17.7	18.5	19.8	20.4	20.2	21.2	21.7	21.7	21.4	19.9
Precipitación (mm)	202	229	187	63	6	1	1	2	3	7	15	73
Humedad(%)	81%	87%	86%	75%	50%	33%	31%	31%	34%	39%	46%	62%
Días lluviosos (días)	19	19	20	11	1	0	0	1	1	1	3	10
Horas de sol (horas)	6.4	5.1	5.7	8.1	9.9	10.0	10.1	10.4	10.7	11.0	11.1	9.1

La figura muestra una tabla con los datos de la mínima y máxima temperatura anual en Arequipa.

Hay una diferencia de 228 mm de precipitación entre los meses más secos y los más húmedos. A lo largo del año, las temperaturas varían en 2.7 °C.

La humedad relativa más baja del año fue en agosto (31.13 %). El mes con mayor humedad es febrero (87.39 %).

La menor cantidad de días lluviosos se espera en junio (0.33 días), mientras que los días más lluviosos se miden en marzo (26.33 días).

BIBLIOGRAFÍA

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú. SENAMHI (2022)

<https://www.gob.pe/institucion/senamhi/temas>



12.9 °C

● Avg. Temperature

0 mm

● Total Precipitation

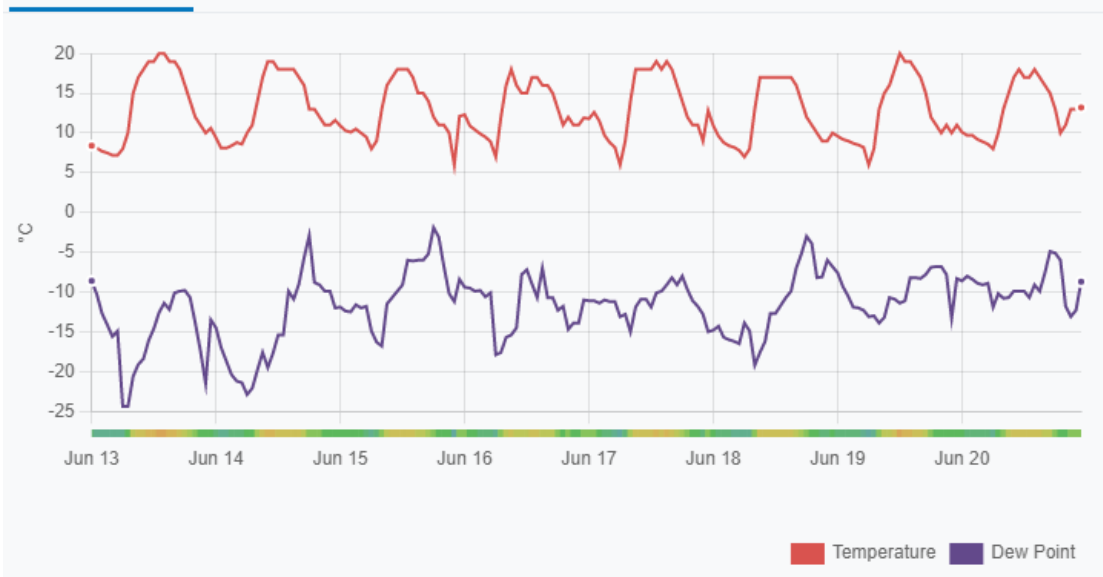
10.3 km/h

● Wind Speed

1024.2 hPa

● Air Pressure

Temperature



BIBLIOGRAFIA

The Weather's Record Keeper.(2022,24 de junio).Meteostat. <https://meteostat.net/en/>

Encuestas a personas mayores de la comunidad.

Este es el link para completar la encuesta, que les pedimos compartan con la persona de su comunidad, indicándoles que seleccionen su colegio en la pregunta 1:

<https://es.surveymonkey.com/r/cfsciencebits>



P2 ¿Cuál de las siguientes frases considera que es cierta respecto al pasado? (Marcar todas las que correspondan) En mi experiencia, antes...

Respondidas: 135 Omitidas: 0

