



Este es un foro de discusión con calificación: 150 puntos posibles

vence el 27 de sep en 23:55

Foro: Desarrollo del trabajo - Escenarios 3, 4 y 5 - SUBGRUPOS 30

14

De [PRIMER BLOQUE-CIENCIAS BASICAS - VIRTUAL/CÁLCULO II-\[GRUPO B03\]](#)

Espacio para el desarrollo y consolidación del Trabajo Colaborativo

Estimados estudiantes, este foro es un espacio para intercambiar ideas, presentar vías de solución a las actividades propuestas y generar discusiones que permitan llegar a acuerdos para consolidar conclusiones y soluciones grupales. Antes de comenzar, por favor lea detalladamente el **Anuncio del trabajo colaborativo**.

Esta actividad inicia en la **semana 3** y finaliza en la **semana 5**. Toda **comunicación, participación y conclusión** se debe registrar directamente en este foro.

Indicaciones para la contribución

A partir de las contribuciones individuales, el equipo desarrollará una respuesta grupal a la situación propuesta, la cual se debe registrar directamente en el foro. Sugerimos iniciar la respuesta grupal con el título "Consolidado grupal" e indicar el nombre de aquellos integrantes del equipo que contribuyeron a dicha consolidación.

Situación a desarrollar



En el siguiente link encontrarás el problema que se ha planteado para este grupo.

HAZ CLICK AQUÍ (https://poligran-my.sharepoint.com/:b/g/personal/jolartep_poligran_edu_co/EcSstr40wuxBrax6R2R-dfEB-Vph8FfNcVRbrN12esCQqw?e=fhhRML)

Pacto de Honor

Buscar entradas o autor

No leído



Suscrito

← Respuesta

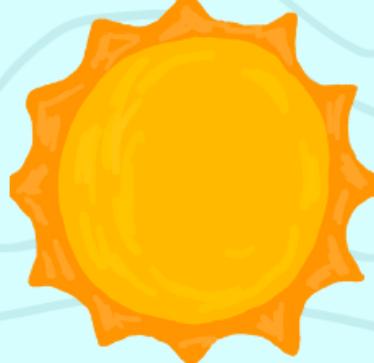


DIEGO FERNANDO DORADO PISMAG (<https://poli.instructure.com/groups/244549/users/154019>)

10 de sep de 2022



Buenas tardes compañeros y profesor, adjunto mi contribucion de esta semana



RADIACIÓN SOLAR



LA ENERGIA PROVENIENTE DEL SOL SE CONOCE COMO RADIACION SOLAR.
LA RADIACION QUE RECIBE LA TIERRA ES $1,5 \cdot 10^{18}$ KW) POR HORA

EL SOL ES UNA INMENSA FUENTE DE ENERGIA INAGOTABLE CON UN DIAMETRO DE $1,39 \cdot 10^9$ METROS SITUADO A UNA DISTANCIA MEDIA DE $1,5 \cdot 10^{11}$ RESPECTO DE LA TIERRA



LA RADIACION AL LLEGAR A LA TIERRA LLEGA DEBILITADA DEBIDO A LA DISTANCIA QUE DEBE RECORRER Y A SU VEZ ESTA SUFRE UNA ATENUACION POR LA CAPA ADMOSFERICA

LA RADIACION EN LA CAPA TERRESTRE ES DE APROX 1000W/M^2

SE DISTIGUEN TRES TIPOS

DE RADIACIÓN SEGÚN COMO INCIDEN LOS RAYOS SOBRE LA TIERRA

DIFUSA

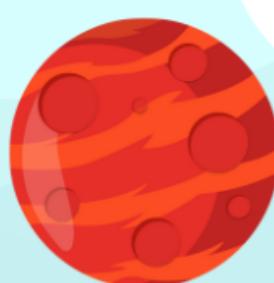
Es la que sufre cambios en su dirección principalmente debido a la reflexión y difusión en la atmósfera

DIRECTA

Es la que se recibe desde el sol sin que se desvíe en su paso por la atmósfera

REFLEJADA

Es la radiación directa y difusa que se recibe por reflexión en el suelo u otras superficies próximas



fuente: Radiación Solar y Aprovechamiento Energético, Miguel Pareja Aparicio

fuente:

Aparicio, M. P. (2020). *Radiación solar y su aprovechamiento energético*. Marcombo.

TEMPERATURA

Concepto

Es una magnitud que se relaciona directamente con la energía interna de un sistema, definida por la ley cero de la termodinámica la cual establece que "cuando dos cuerpos están en equilibrio térmico con un tercero, estos están a su vez en equilibrio térmico entre sí".



Escalas

Son la forma de medir la temperatura cuantitativamente, estas son: Celcius, Kelvin, Farenheit y Rankin.

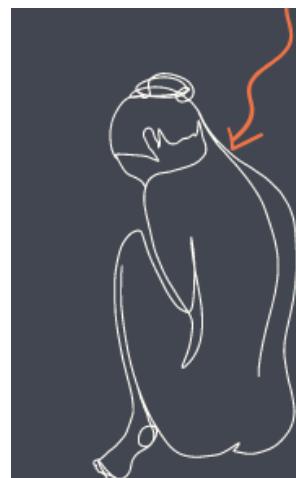
Es necesario para estas mediciones; instrumentos como termómetros de mercurio y alcohol, bimetalicos y termocuplas.

Medición

La temperatura se mide mediante magnitudes termométricas, es decir, diferentes unidades que representan la temperatura a distintas escalas. Para eso se emplea un dispositivo llamado "termómetro" del que existen varios tipos dependiendo del fenómeno que se necesite medir

Tipos de temperatura

Temperatura ambiente: Es la que se puede registrar en los espacios que habita el ser humano, para su medición se emplea un termómetro ambiental que emplea escalas Celcius o Farenheit



Temperatura Corporal: Es la temperatura del cuerpo, se considera que 36°C es la temperatura normal y si esta supera los 37°C se considera que el individuo tiene fiebre



Húmeda

Temperatura que mide un termómetro ubicado en la sombra, son su bulbo envuelto en algodón húmedo y ubicado bajo una corriente de aire, de esta manera el agua del algodón se evapora y se absorbe el calor lo que genera una disminución de la temperatura que capta el termómetro respecto a la del ambiente

Seca

Es la temperatura del ambiente sin tener en cuenta la radiación calorífica del ambiente y la humedad, se mide con un termómetro de bulbo pintado de color blanco brillante para no absorber la radiación

Radiante

Es la temperatura en las superficies y paredes de un entorno cerrado y se mide a través de un termómetro de bulbo.

fuentes:

Ortiz, M. C. F. (2018). CONCEPTO DE TEMPERATURA Y MEDICIÓN.

https://www.academia.edu/37533046/CONCEPTO_DE_TEMPERATURA_Y_MEDICIÓN
Leskow, E. C. (s/f). Temperatura. Concepto. Recuperado el 10 de septiembre de 2022, de <https://concepto.de/temperatura/>

fuentes:

Leskow, E. C. (s/f). *Temperatura*. Concepto. Recuperado el 10 de septiembre de 2022, de <https://concepto.de/temperatura> (<https://concepto.de/temperatura>)

Ortiz, M. C. F. (2018). CONCEPTO DE TEMPERATURA Y MEDICIÓN.

https://www.academia.edu/37533046/CONCEPTO_DE_TEMPERATURA_Y_MEDICIÓN

(https://www.academia.edu/37533046/CONCEPTO_DE_TEMPERATURA_Y_MEDICIÓN)

Saludos.

← Respuesta



([http](http://))

NELSON ANDRÉS SÁNCHEZ LOZANO (<https://poli.instructure.com/groups/244549/users/153586>)

Martes

⋮

Buenas tardes

Diego, agradezco de antemano tu aporte esta muy organizado.

Para complementar un poco tu aporte, comparto una incidencia de la radiación solar y la importancia que tiene dentro del crecimiento y desarrollo de la vegetación y los cultivos.

Los desórdenes fisiológicos en tomate influenciados por la radiación solar: Los desórdenes fisiológicos, también llamadas enfermedades abiotícas son una serie de anomalías en diferentes estructuras de la planta, generalmente debidas a condiciones climáticas adversas entre las que se encuentra una baja o alta radiación solar interaccionando con otros factores.

A continuación se presentan algunos desórdenes fisiológicos del tomate asociados a la radiación solar:

Grietas en frutos: Son provocadas por alta radiación solar y alta temperatura, riego irregular, fluctuaciones de la humedad del suelo y una alta humedad del aire, incrementándose si se realizó una poda fuerte de hojas y bajos niveles de K, Ca y Mg.

Maduración manchada (payaseado): Es favorecido por bajas temperaturas en el invernadero, baja radiación solar, alta nubosidad y alta humedad relativa.

Hoja enrollada: Se presenta cuando la planta es sometida a condiciones extremas de altas o bajas temperaturas y radiación directa del sol sobre la planta.

Frutos huecos: Son ocasionados por el excesivo uso de N, la baja radiación solar y el empleo de variedades sensibles a este desorden. **Golpe de sol:** Se produce por una exposición directa del fruto a los rayos del sol, lo cual genera un área blanca brillante y correosa, generalmente se presenta cuando se realizan podas fuertes de hojas.

Extraído de <https://www.intagri.com/articulos/horticultura-protegida/importancia-de-la-radiacion-solar-en-la-produccion-bajo-invernadero> (<https://www.intagri.com/articulos/horticultura-protegida/importancia-de-la-radiacion-solar-en-la-produccion-bajo-invernadero>)

↪ [Respuesta](#) 

JAMES YESID RAIGOZA CALDERÓN (<https://poli.instructure.com/groups/244549/users/153842>)

11 de sep de 2022



Hablemos un poco de la ...

TEMPERATURA

¿ QUE SIGNIFICA LA TEMPERATURA?
es una cantidad física que depende de la energía cinética promedio de las partículas de un objeto la temperatura se mide con un termómetro de mercurio

IMPORTANCIA
la temperatura ha aumentado con el paso de los años debido a las actividades humanas e industriales, y esto trae cambios en el comportamiento del medio ambiente.
la temperatura se mide mediante magnitudes termonétricas es decir diferentes unidades que representan la temperatura a diferente escala

existen diferentes tipos de escalas para medir la temperatura:
escala kelvin
escala rankine
escala celsius
escala fahrenheit

TEMPERATURA

la temperatura a escala de grados centígrados que es la que manejamos en este país es la que va desde 0 grados centígrados que es la mínima y la máxima es de 100 grados centígrados
ejemplo: Estación de monitoreo ambiental (EMA) – Reporte 2021-08-05
Temperatura: máximo 10 ° C a las 06:35, mínimo 8.82 ° C a las 00:28, valor promedio 9.36 ° C.

e <https://concepto.de/temperatura/>
<https://www.how-to-study.com/metodos-de-estudio/escalas-de-temperatura.asp>
<http://201245.163.27/static/ReporteEMA-2021-08-05.pdf>



buenas tardes

temas: temperatura y radiacion solar.

↳ Respuesta

([http](http://))

DIEGO FERNANDO DORADO PISMAG (<https://poli.instructure.com/groups/244549/users/154019>)

Martes

Compañero, interesante tu aporte
a pesar que tenemos los mismos temas se abordan de diferente manera y tocas temáticas que no había considerado como los efectos negativos de la radiación solar, es decir... sabemos en general que es negativa pero no al punto de investigar e ir mas allá .
saludos

← [Respuesta](#) 



<https://poli.instructure.com/groups/244549> ANDRES MAYA ESTRADA (<https://poli.instructure.com/groups/244549/users/156704>)
[group](#) 12 de sep de 2022 

Buenas noches compañeros adjunto envio temas escogidos

PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Presentada por: Andres Maya E

PRESIÓN

¿Qué es la presión atmosférica?

La presión atmosférica o presión barométrica es la fuerza que ejerce la columna de aire de la atmósfera sobre la superficie terrestre en un punto determinado.

1.



FÓRMULA DE LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA

$$Pa = \rho \cdot g \cdot h$$

- Pa = es igual a la presión ejercida en un punto del fluido.
- ρ = es igual a la densidad del fluido.
- g = es igual a la aceleración de gravedad
- h = es igual a la profundidad.

2.

UNIDADES DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Existen diversas unidades de medida para representar la presión atmosférica. La utilizada en el S.I. es la llamada Pascal (Pa) o hectopascal (hPa). Sin embargo, también se usan bares (b), milibares (mb), "atmósferas" (atm), milímetros de mercurio (mm Hg) y Torricellis (Torr).

3.

BARÓMETRO DE MERCURIO

VALOR DE LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA AL NIVEL DEL MAR

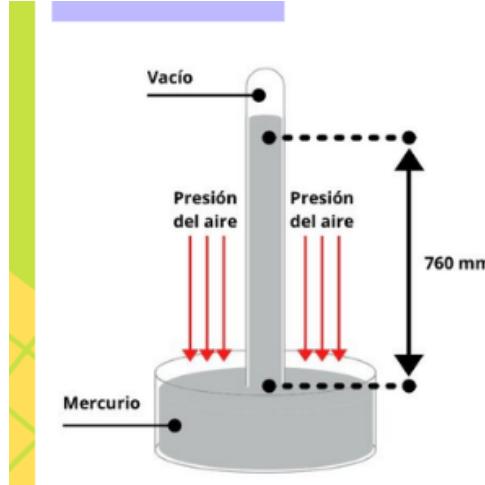
"FORMULA"

PA = dgh

ESTA ES SU FORMULA,
DONDE:
PA = PRESIÓN
ATMOSFÉRICA
D= DENSIDAD
G= GRAVEDAD
H = ES LA ALTURA DE LA
COLUMNAS

La presión atmosférica se mide en pascales (pa) aunque en otros casos puede ser en atmosferas o milímetros de mercurio (mmHg)

CREATED USING POWTOO



4. **DEL MAR**

El valor de la presión atmosférica normal (al nivel del mar) es de 760 mm, lo cual equivale a 760 torr; a 1.013,2 mb (milibares); 101 325 Pa (pascales); a 1013,2 hPa (hectopascales) o también a 1 atm (atmósfera).

RAZONES PARA MEDIR LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA

En el campo de la meteorología es importante conocer la presión atmosférica y sus variaciones. Por esa razón, las estaciones meteorológicas están equipadas con un barómetro y miden la presión además de medir la temperatura exterior con un termómetro, la humedad relativa y absoluta con un higrómetro y la velocidad del viento con un anemómetro. Estos tres sensores son esenciales para elaborar pronósticos meteorológicos completos y fiables.



Edited by [ANDRES MAYA ESTRADA](https://poli.instructure.com/groups/244549/users/156704) (<https://poli.instructure.com/groups/244549/users/156704>) el 12 de sep en 21:29

← [Respuesta](#)  (1 me gusta)

([http](http://)

[DIEGO FERNANDO DORADO PISMAG](#) (<https://poli.instructure.com/groups/244549/users/154019>)

Martes

gracias por tu aporte compañero, este tema me parece muy interesante y pensé en abordarlo pero no estaba seguro si era presión en

general o la atmosférica y pues claramente es la segunda que esta mas aterrizada a lo que sera el trabajo final.

gracias

↳ [Respuesta](#) 

-  [ANDRES MAYA ESTRADA \(https://poli.instructure.com/groups/244549/users/156704\)](https://poli.instructure.com/groups/156704) 
[groups](https://poli.instructure.com/groups/156704) 12 de sep de 2022

Buenas noches compañeros adjunto envió temas escogidos

PRECIPITACIÓN ACUMULADA

La precipitación es cualquier forma de hidrometeoro, conformado de partículas acuosas de forma sólida o líquida que caen de las nubes y llegan al suelo. Existen varios tipos de precipitación dependiendo de la cantidad o forma en que caen las partículas o el diámetro.

CÓMO SE MIDE LA PRECIPITACIÓN

- La medición de la lluvia, que se realiza mediante un pluviómetro o un pluviógrafo, nos permite obtener información acerca de sus características espaciales, de su frecuencia y de la cantidad precipitada sobre un lugar específico.

MEDIDAS

Las precipitaciones, ya sean en forma de lluvia, granizo o nieve, se miden con la siguiente magnitud:

- mm (milímetros). Equivale a la altura que el agua, el granizo o la nieve alcanzarían sobre una superficie plana e impermeable con paredes verticales.



TAMBIÉN SUELEN MEDIRSE

Las precipitaciones en forma de lluvia también suelen medirse con la siguiente magnitud:

- l/m² (litros por metro cuadrado). Equivale a los litros de agua de lluvia caídos en una superficie cuadrada de una

The collage includes several elements: two circular stone tablets at the top left depicting ancient figures and animals; a hand holding a brush and writing Chinese characters on a grid at the top right; a blue banner in the center-left reading "PLUVIÓMETRO"; a white box containing a detailed description of a rain gauge; a yellow speech bubble with Arabic calligraphy; a white speech bubble with the Hindu symbol Om; a photograph of a modern rain gauge at the bottom right; and a hand holding a brush and writing "DEBONO" on a grid at the bottom center.

PLUVIÓMETRO

Es una herramienta que se emplea para poder medir el volumen de lluvia que cae en un área determinada, con la finalidad de estimar la medida de precipitación y de saturación de agua que ha recibido

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Turner, Eric Gardner, Barbour, Ruth, Nash, Ray, Williams, Robert, Pinder-Wilson, Ralph H., Brown, T. Julian and Anderson, Donald M. "Calligraphy". Encyclopedia británica, 22 Mulène Civitate, Flavie Mandel (diciembre de 2008), «La mesure de la hauteur des précipitations». Comprendre la météo (en francés). Consultado el 10 de agosto de 2010.
- ↑ Kosambi, Domodar Dharmanand (1982). The culture and civilisation of ancient India in historical outline (en inglés). ISBN 978-0-7069-1399-6.
- ↑ Mary Bellis (2010). «Rain Gauge». Inventors (en inglés). about.com. Consultado el 10 de agosto de 2010.
- ↑ «History Of Weather Observing Tools» (en inglés). weathershack.com. 2010. Consultado el 10 de agosto de 2010.
- ↑

Editado por [ANDRES MAYA ESTRADA](https://poli.instructure.com/groups/244549/users/156704) (<https://poli.instructure.com/groups/244549/users/156704>) el 12 de sep en 21:29

← [Respuesta](#) (1 me gusta)

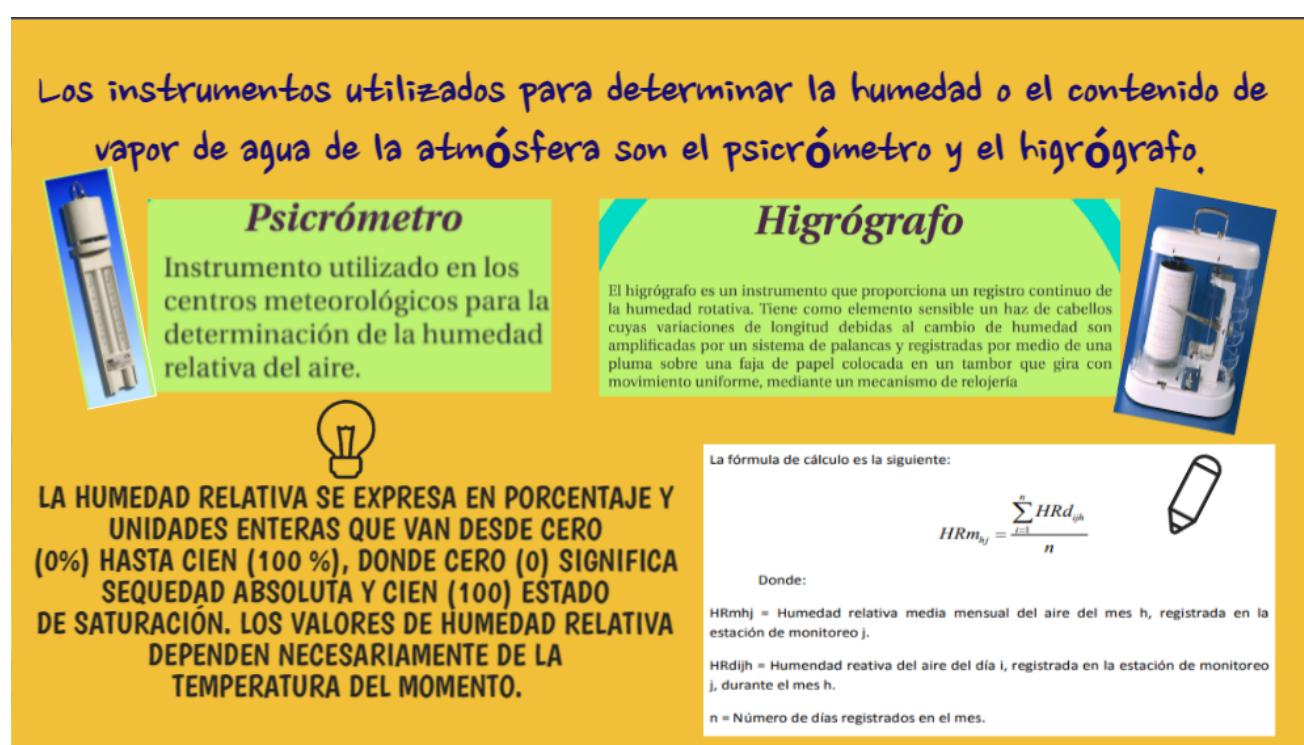
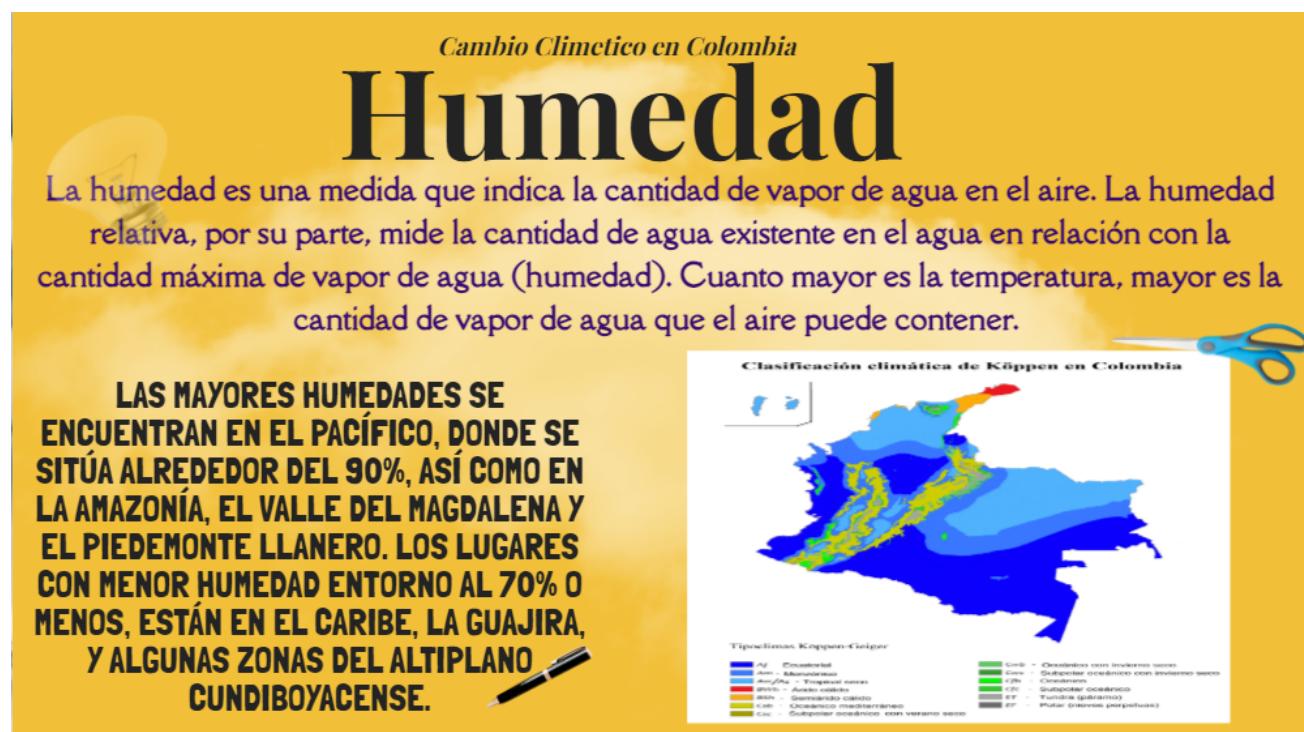
<https://poli.instructure.com/groups/244549>

NELSON ANDRÉS SÁNCHEZ LOZANO (<https://poli.instructure.com/groups/244549/users/153586>)

Martes

Buenas tardes

Compañeros Comparto aporte correspondiente a la infografía de la Humedad y temperatura.





Regiones en Colombia

Todas las cifras por año. Para obtener datos climáticos detallados, haga clic en el nombre de la región.



región	Temperatura máx Ø dia	Temperatura mín Ø noche	Horas de sol	Días de lluvia	Precipitación	Humedad
Amazonía	30.8 °C	22.2 °C	1,789 h	156	2,668 l	74.0 %
Andes	29.8 °C	21.4 °C	1,862 h	150	2,467 l	75.0 %
Costa Caribe	31.7 °C	24.2 °C	2,336 h	104	1,559 l	76.0 %
Orinoquia	30.6 °C	22.5 °C	2,081 h	148	2,391 l	77.0 %
Costa del Pacífico	28.2 °C	19.9 °C	1,752 h	166	2,814 l	79.0 %

REGIONES CON MAYOR INDICE DE HUMEDAD



Incidencia de la Humedad



La humedad afecta directamente a la cantidad de alérgenos y microorganismos en el ambiente. En particular, la alta humedad hace que crezcan tanto las poblaciones de ácaros del polvo como las colonias de moho, lo que afecta en gran medida a las personas, plantas y espacios físicos.

La variabilidad de la humedad del suelo afecta directamente el crecimiento de las plantas, con una baja absorción de agua se reduce también la absorción de nutrientes y el cultivo lo expresa en una menor tasa de crecimiento y por ende menor rendimiento.

El exceso de humedad puede dañar a los cultivos drásticamente. Esto suele pasar en el cultivo del maíz en temporada de lluvias



<https://view.genial.ly/631e96d70776a20019eca690/presentation-humedad>

TEMPERATURA

atmosférica es el estado de calor de la atmósfera. El grado de calor específico del aire en un lugar y momento determinado.

en principio — 1

Temperatura de la Atmósfera

El sol es la fuente de energía. El 29 % es reflejada por los gases de la atmósfera, el 19% es absorbida por la atmósfera y el 52% restante llega a la tierra.

El componente térmico se distribuye por la atmósfera de 4 maneras:

- Radiación: Directamente del sol.
- Convección: Ascensión vertical del calor
- Advección: Transporte del calor por medio de las corrientes atmosféricas horizontales.
- Conducción: Por contacto entre partículas.

2 — incidencias

La contaminación atmosférica incluye gases de efecto invernadero. Uno de ellos es el dióxido de carbono, proveniente de la emisión de vehículos y camiones. Los gases de efecto invernadero causan el calentamiento del planeta atrapando calor del Sol en la atmósfera de Tierra.

3 — aparato de medición

la temperatura del aire se mide con un termómetro de mercurio, instalado de forma que adopte la posición del aire es necesario cubrirlo de la radiación solar

4 —

5 — formula según escala

REFERENCIAS

<https://www.tutiempo.net/meteorologia/ecuaciones.html>
<https://www.masmar.net/index.php/esl/Apuntes-N%C3%83lticos/Meteorolog%C3%ADA/Temperatura-la-temperatura-en-la-atm%C3%B3sfera>
https://www.windows2universe.org/earth/Atmosphere/pollution_climate_change.html?lang=sp#~Invert-La%20contaminaci%C3%B3n%20atmosf%C3%A9rica%20incluye%20gases_en%20la%20atm%C3%B3sfera%20de%20Tierra

Conversion formulas:

- Radiación a Celsius: $C = \frac{F - 32}{1.8}$
- Celsius a Radiación: $F = C + 1.8 + 32$
- Radiación a Kelvin: $K = C + 273.15$
- Kelvin a Radiación: $C = K - 273.15$
- Radiación a Kelvin: $K = \frac{F - 32}{1.8} + 273.15$
- Radiación a Fahrenheit: $F = Ra - 459.67$
- Radiación a Radiación: $Ra = F + 459.67$
- Celsius a Radiación: $Ra = \frac{C}{5} + 459.67$
- Radiación a Celsius: $C = \frac{Ra - 459.67}{5}$

<https://view.genial.ly/6320e38798ba2200183a8e28/interactive-content-info-vertical-adn>

Cordial saludo;

← Respuesta

○  [ANDRES MAYA ESTRADA](https://poli.instructure.com/groups/244549/users/156704) (<https://poli.instructure.com/groups/244549/users/156704>) 
Miércoles

Buenas noches compañero, interesante los temas que publicaste, la humedad es un tema muy amplio y me parece curioso como los equipos electrónicos miden este tipo de magnitudes físicas

 [Respuesta](#) 

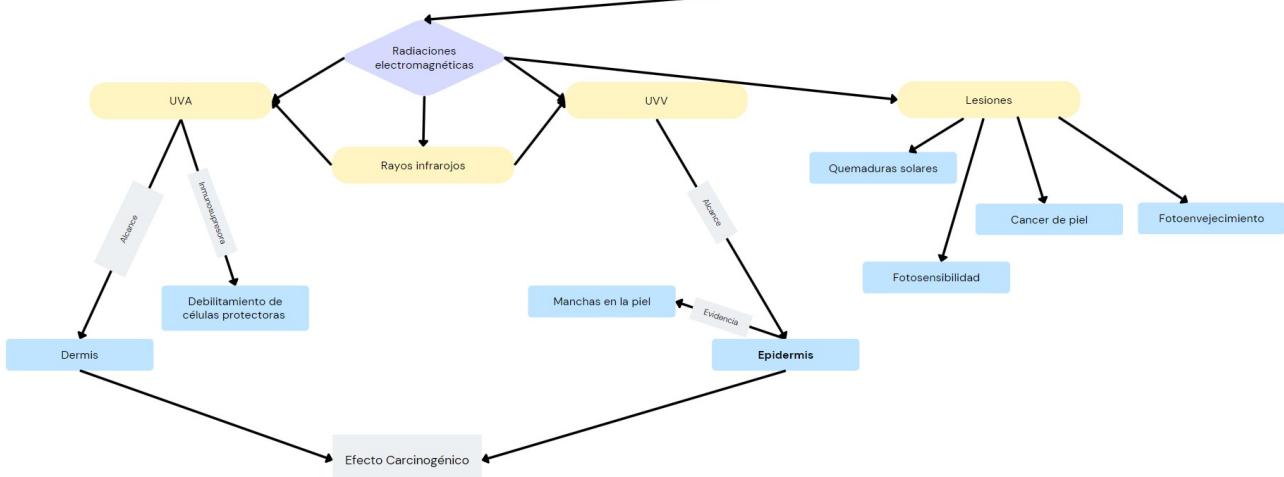
○  [JEISSON FABIÁN JORGE ROMERO](https://poli.instructure.com/groups/244549/users/153748) (<https://poli.instructure.com/groups/244549/users/153748>) 
Martes

Buenas noches

Quiero hacer una recomendación y es usar bloqueador y llevar sombrilla cuando haga mucho sol.

Bueno el tema de la afectación de los rayos UVA y UVV son debilitamiento de sistema de defensa celular y mutación de la piel, esto genera que haya presencia de celulas cancerigenas y finalmente la presencia del cancer de piel

El siguiente mapa conceptual indicará el cómo afecta y cuales son las Lesiones más importantes de la exposición al sol



Fuentes de Consulta:

1. "Sunlight, Ultraviolet Radiation, and the Skin."

NIH consensus Statement Online 1989; 7(8): 1-29.

Acceso 16/05/02.

2. Coohill TP.: "Action spectra again?" Photochem Photobiol 1991; 54:859870.

3. DeBuys HV, Levy SB, Murray JC, Madey DL, Pinnell SR.: "Modern approaches to photoprotection."

Dermatol Clin 2000; 18(4):577-90.

Editado por [JEISSON FABIÁN JORGE ROMERO](#) (<https://poli.instructure.com/groups/244549/users/153748>), el 13 de sep en 19:49

[Radiación solar en la piel.jpg](#) (https://poli.instructure.com/files/41453863/download?download_frd=1&verifier=x92dnKALqCyMqxgk0qJsQqdRJziSjF5pEe991L9r)

← [Respuesta](#)

(http)

[DIEGO FERNANDO DORADO PISMAG](#) (<https://poli.instructure.com/groups/244549/users/154019>)

10:23

Que interesante tu aporte compañero, claramente la radiación solar nos afecta y las consecuencias pueden ser muy graves, considero importante generar un movimiento de

conciencia sobre todo para los hombres que no cuidamos ni consideramos muy importante los efectos de la radiación solar en nuestra piel.

← [Respuesta](#)



[JEISSON FABIÁN JORGE ROMERO \(https://poli.instructure.com/groups/244549/users/153748\)](https://poli.instructure.com/groups/244549/users/153748)

Martes

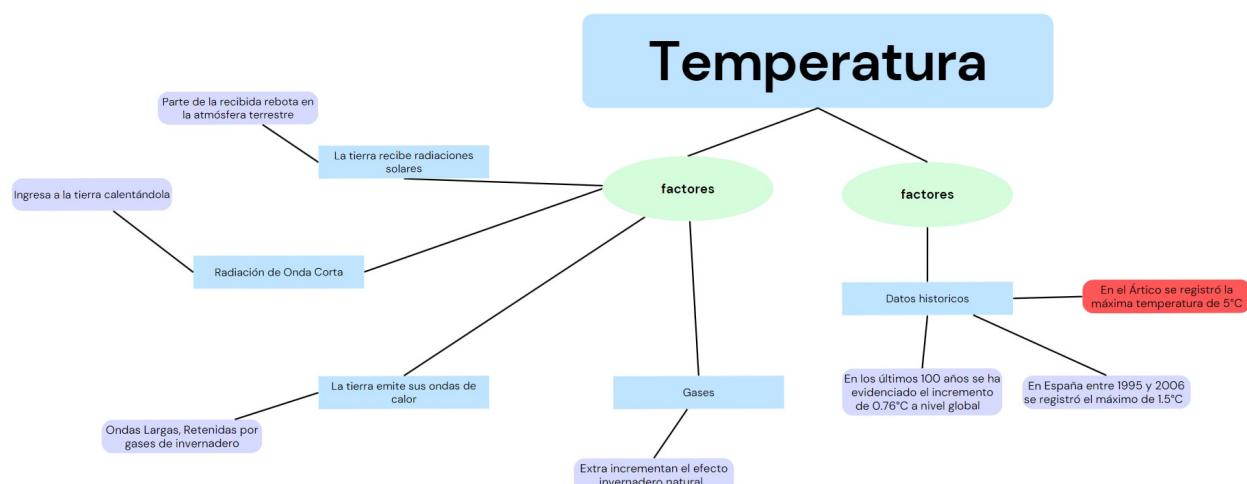
*

**

Temperatura:

Históricamente se ha hablado del crecimiento de los registros de temperatura a nivel global, lo que nos deja una preocupación bastante inquietante el hecho de que el calentamiento global genera que exista un mayor nivel de humedad, al haber un mayor nivel de humedad es natural que la tierra empiece a generar cambios de sus superficies, como por ejemplo zonas verdes de pasto terminen como pantanos, escalando esto a gran escala y sumándole el incremento del nivel del mar se empieza a conceptualizar lo que es la verdadera cara del cambio climático.

Ustedes qué opinan?



Muchas gracias muchachos

mi fuente:

Gobierno de Aragón Edificio Pignatelli. Pº María Agustín, 36. 50004 - Zaragoza. - Tfno. [976714000](#)
[\(tel:976714000\)](#)

← [Respuesta](#) 



JAMES YESID RAIGOZA CALDERÓN (<https://poli.instructure.com/groups/244549/users/153842>)

1:01

*

*

*

ejercicio 1:

cual es la aproximacion de trabajo realizado por ciclo?

metodo de simpson 1/3

formula

$$w = \frac{0,415666666}{3} [0 + 4 * (558,855218 + 1663,89744 + 2692,09206 + 3503,28983 + 3825,41358 + 2947,41358) + 2 * (1115,44294 + 2194,26863 + 3137,4751 + 3751,54289 + 3628,43069) + 0] = 12280,3$$

desarrollo en excel

1	$F(x) = 120x\sqrt{125-x^3}$	metodo de simpson 1/3	X1 0
2			X2 5
3			n 12
4			h 0,416666667
5			
6	donde F está dada en libras y x produce la posición de la unidad en pies. Emplee la regla de Simpson con		
7			
8	$n = 12$ para aproximar el trabajo W (en pies/libra) realizado a través de un ciclo si		
9			
10			
11			
12			
13	$W = \int_0^5 F(x)dx$	integral 12280,301	
14			
15			
16			
17			
18			
19			

la aproximación de trabajo realizado por ciclo es de 12280.3 pies/libra

← Respuesta 



<https://poli.instructure.com/groups>

DIEGO FERNANDO DORADO PISMAG (<https://poli.instructure.com/groups/244549/users/154019>)

16:52

...

Ejercicio 2

Regla del trapecio.

$$\int_0^{\pi} \frac{\sin t}{1+t} dt \quad n = 6$$

primero hallamos

$$\Delta t = \frac{b-a}{n} \quad \Delta t = \frac{\pi-0}{6} = 0.52$$

$$\Delta t = 0.52$$

donde b= limite superior, a= limite inferior y n= numero de subintervalos

Despues debemos encontrar los limites de cada uno de los subintervalos representados como $t_i = a + i * \Delta t$

$$t_0 = (0) + (0) * 0.52 = 0$$

$$t_1 = (0) + (1) * 0.52 = 0.52$$

$$t_2 = (0) + (2) * 0.52 = 1.04$$

$$t_3 = (0) + (3) * 0.52 = 1.56$$

$$t_4 = (0) + (4) * 0.52 = 2.08$$

$$t_5 = (0) + (5) * 0.52 = 2.6$$

$$t_6 = (0) + (6) * 0.52 = 3.12$$

Debemos tener en cuenta el area del trapecio que comforma cada subintervalo bajo la curva $A = C * \frac{B_1 + B_2}{2}$ donde C es el ancho B1 es un lado del trapecio y B2 el otro.

Entonces tenemos que el subintervalo 1 seria igual a $T_1 = \Delta t * \frac{f(t0) + f(t1)}{2}$

Una vez con esta información podemos seguir encontrando el área de los demás subintervalos.

$$T_2 = \Delta t * \frac{f(t1) + f(t2)}{2}, T_3 = \Delta t * \frac{f(t2) + f(t3)}{2}, T_4 = \Delta t * \frac{f(t3) + f(t4)}{2},$$

$$T_5 = \Delta t * \frac{f(t4) + f(t5)}{2}, T_6 = \Delta t * \frac{f(t5) + f(t6)}{2}$$

una vez tengamos estos valores podemos decir que el area bajo la curva o el valor aproximado que buscamos esta dado por $A \approx T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5 + T_6$ al factorizar las expresiones tenemos:

$$A \approx \frac{\Delta t}{2} [f(t0) + f(t1)] + [f(t1) + f(t2)] + [f(t2) + f(t3)] + [f(t3) + f(t4)] + [f(t4) + f(t5)] + [f(t5) + f(t6)]$$

$$A \approx \frac{\Delta t}{2} [f(t0) + 2f(t1) + 2f(t2) + 2f(t3) + 2f(t4) + 2f(t5) + f(t6)]$$

Reemplazamos los valores de t_i

$$A \approx \frac{0.52}{2} [f(0) + 2f(0.52) + 2f(1.04) + 2f(1.56) + 2f(2.08) + 2f(2.6) + f(3.12)]$$

Evaluamos cada función con los valores de t_i

$$\int_0^{\pi} \frac{\sin(t)}{1+t} dt \approx \frac{0.52}{2} [f(0) + 2f(0.52) + 2f(1.04) + 2f(1.56) + 2f(2.08) + 2f(2.6) + f(3.12)]$$

$$\int_0^{\pi} \frac{\sin(t)}{1+t} dt \approx \frac{0.52}{2} [\frac{\sin(0)}{1+0} + 2\frac{\sin(0.52)}{1+0.52} + 2\frac{\sin(1.04)}{1+1.04} + 2\frac{\sin(1.56)}{1+1.56} + 2\frac{\sin(2.08)}{1+2.08} + 2\frac{\sin(2.6)}{1+2.6} + \frac{\sin(3.12)}{1+3.12}]$$

$$\int_0^{\pi} \frac{\sin(t)}{1+t} dt \approx \frac{0.52}{2} [0.1129849577]$$

$$\int_0^{\pi} \frac{\sin(t)}{1+t} dt \approx 0.02937608901$$

REGLA DE SIMPSON 1/3

$$\int_0^{\pi} \frac{\sin t}{1+t} dt \quad n=6$$

De nuevo el primer paso es hallar $\Delta t = \frac{b-a}{n}$

$$\Delta t = \frac{\pi - 0}{6} = 0.52$$

Calculamos los valores del inicio y el final de cada uno de los subintervalos

$$t_0 = (0) + (0) * 0.52 = 0$$

$$t_1 = (0) + (1) * 0.52 = 0.52$$

$$t_2 = (0) + (2) * 0.52 = 1.04$$

$$t_3 = (0) + (3) * 0.52 = 1.56$$

$$t_4 = (0) + (4) * 0.52 = 2.08$$

$$t_5 = (0) + (5) * 0.52 = 2.6$$

$$t_6 = (0) + (6) * 0.52 = 3.12$$

Ahora hacemos uso de la definición de la regla de simpson de la siguiente forma:

$$\int_a^b f(x) dx = \frac{\Delta x}{3} [f(x_0) + 2 \sum_{j=1}^{n-1} f(x_{2j}) + 4 \sum_{j=1}^n f(x_{2j-1}) + f(x_n)]$$

$$\int_0^\pi f(t) dt = \frac{\Delta t}{3} [f(t_0) + 2 \sum_{j=1}^{n-1} f(t_{2j}) + 4 \sum_{j=1}^n f(t_{2j-1}) + f(t_n)]$$

los elemento que tenga un subindice par seran multiplicados por 2 y los que tengan subindice impar por 4, los extremos se multiplican por 1.

$$\int_0^\pi \frac{\sin(t)}{1+t} dt = \frac{0.52}{3} [f(t_0) + 4f(t_1) + 2f(t_2) + 4f(t_3) + 2f(t_4) + 4f(t_5) + f(t_6)]$$

$$\int_0^\pi \frac{\sin(t)}{1+t} dt = \frac{0.52}{3} \left[\left(\frac{\sin(0)}{0+1} \right) + 4 \left(\frac{\sin(0.52)}{1+0.52} \right) + 2 \left(\frac{\sin(1.04)}{1+1.04} \right) + 4 \left(\frac{\sin(1.56)}{1+1.56} \right) + 2 \left(\frac{\sin(2.08)}{1+2.08} \right) + 4 \left(\frac{\sin(2.6)}{1+2.6} \right) + \left(\frac{\sin(3.12)}{1+3.12} \right) \right]$$

$$\int_0^\pi \frac{\sin(t)}{1+t} dt = \frac{0.52}{3} [0.17133967525]$$

$$\int_0^\pi \frac{\sin(t)}{1+t} dt = 0.02970877044$$

CONCLUSIÓN

los Resultados aproximados fueron , REGLA TRAPEZIO:0.02937608901 y REGLA DE SIMPSON 1/3: 0.02970877044 los cuales son valores muy parecidos indicando que se podria hacer el ejercicio con cualquiera de las dos reglas pero aclarando la particularidad de la regla de simpson que indica que para poder usarse esta, el numero de n o

subintervalos debe ser par, en este caso fue posible usar las dos formas pues $n=6$ pero si por el contrario n tuviera un valor impar la mejor forma de realizar el calculo seria la regla del trapecio.

Editado por [DIEGO FERNANDO DORADO PISMAG](https://poli.instructure.com/about/154019) (<https://poli.instructure.com/about/154019>) el 19 de sep en 19:25

← [Respuesta](#) 

