



Temperatura y deforestación

Introducción

Objetivos experimentales

- El estudiante, usando el Labdisc, realizará mediciones de temperatura ambiente y humedad relativa en distintas localizaciones, para observar cómo la presencia de áreas verdes afecta estos parámetros

Conceptos científicos

- Deforestación
- Humedad relativa
- Temperatura

Introducción

Conforme las sociedades crecen, también lo hace el número de construcciones y edificios. Pero las áreas verdes (jardines, parques, etc.) no crecen al mismo ritmo, sino que poco a poco se va reduciendo el espacio que estas zonas abarcan. Tal reducción, trae consecuencias importantes desde el punto de vista ambiental, psicológico y de salud.

Preguntas de reflexión inicial

- ¿Por qué son importantes las áreas verdes en las ciudades?
- ¿Qué efectos tiene en la temperatura ambiente, la presencia o ausencia de áreas verdes?
- ¿Qué efectos tiene en la humedad relativa, la presencia o ausencia de áreas verdes?

Marco teórico

Las áreas verdes no solo ofrecen un atractivo visual a nuestras ciudades, sino también tienen efectos muy importantes desde el punto de vista ecológico. Los grandes conglomerados urbanos se encuentran densamente poblados, lo que conlleva a que exista un gran número de vehículos e industrias que contribuyen a la contaminación atmosférica y al cambio de las condiciones climáticas.



Figura 1. Las áreas verdes ofrecen atractivos visuales y ecológicos

Marco teórico

Las áreas verdes son llamadas “pulmones verdes”, dado que tienen el importante papel de regular los niveles de contaminantes en la atmósfera. Las plantas y árboles consumen el gas dióxido de carbono (CO_2) y producen el gas oxígeno, (que es vital para que podamos respirar) a través del proceso de fotosíntesis.

Las áreas verdes reducen el calor acumulado en las ciudades. El incremento de avenidas pavimentadas en las grandes urbes conduce a que las temperaturas se incrementen.

El aumento de las temperaturas tiene efectos perjudiciales en la salud de los ciudadanos. Por ejemplo, en días calurosos es más fácil sufrir de deshidratación. Altas temperaturas influyen negativamente en nuestro estado de ánimo, porque nos sentimos más cansados y somnolientos. Los ancianos y los niños son especialmente vulnerables al calor, pero también personas tales como trabajadores que realizan sus actividades al aire libre.

Marco teórico



Figura 2. Altas humedades y temperaturas pueden ocasionar severos problemas en la salud

En el desierto hace mucho calor. Así mismo, cuando vamos a la playa sentimos mucho calor. Sin embargo, las sensaciones de calor son distintas. La gente suele usar frases como “hace calor seco” para el desierto y “hace calor húmedo” en el caso de la playa. La sensación de calor húmedo se debe a que el aire de la playa contiene mucha agua en forma de vapor. Esto se expresa diciendo que la humedad relativa del ambiente es alta.

Precauciones generales

- Leer **TODAS** las instrucciones de un experimento **ANTES** de empezar la práctica. Llevar a cabo solamente las actividades asignadas por el maestro
- No comer ni beber en el aula de prácticas. No probar ninguna sustancia
- Mantener limpia y ordenada el área de trabajo y sin equipo innecesario. Recoger inmediatamente cualquier derrame. Tener a la mano bolsas de plástico para los desperdicios. Es recomendable emplear lienzos de tela para limpiar el material, derrames y el secado de las manos
- No correr, empujar ni bromear en el aula de actividades
- El docente debe estar **en todo momento** al pendiente del trabajo de los alumnos y bajo **ninguna** circunstancia deberá ausentarse del aula

Precauciones generales

- De preferencia usar lentes de seguridad y obligatoriamente en el caso de manipulación de sustancias dañinas que pudieran salpicar haciendo daño a los ojos
- Usar de preferencia siempre una bata de laboratorio o al menos un delantal para cubrir la ropa. Las mujeres deberán recogerse el cabello
- Usar una escoba para barrer cristales o vidrios rotos
- Usar solo las sustancias químicas que especifica la actividad. No regresar sustancias ya usadas a los botes originales para evitar la contaminación
- Rotular claramente el contenido de todos los envases usados en un experimento para evitar confusiones

Desarrollo experimental

Materiales

- Labdisc

Procedimiento

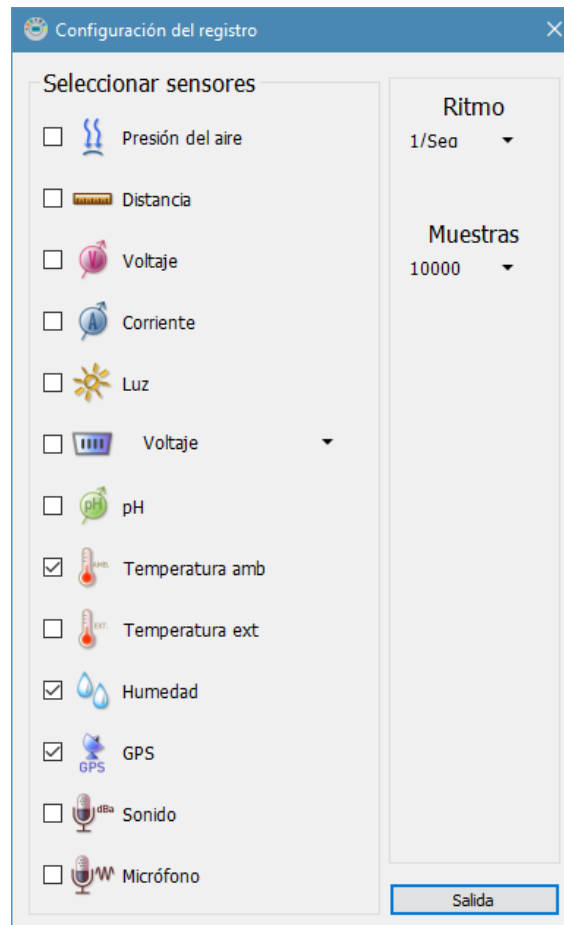
- 1) Conecta el Labdisc a la computadora mediante el cable USB.
- 2) Ejecuta el software Globilab.
- 3) Una vez que se haya detectado el Labdisc en tu computadora, da clic

en el ícono









Desarrollo experimental

- 4) Selecciona únicamente los sensores de temperatura ambiente, humedad relativa y GPS. Selecciona una tasa de muestreo de 1/seg para 10000 muestras. Presiona Salida.




Desarrollo experimental

- 5) Da clic en el ícono  Posteriormente selecciona  para que tus mediciones se muestren en formato de gráfica y tabla.
- 6) Da clic en  para comenzar las mediciones.
- 7) Desconecta el cable USB.
- 8) Comienza tus mediciones experimentales haciendo un recorrido que abarque zonas en donde haya muy pocos árboles y bastante pavimento, así como zonas en las cuales exista bastante pasto, árboles y vegetación (por ejemplo, un parque). **NOTA:** para una medición certera de las distintas temperaturas, espera alrededor de 15 minutos en cada zona de tu recorrido. Coloca el Labdisc directamente sobre el pasto, pavimento o según sea el caso.
- 9) Al finalizar la caminata da clic en  y después en  para detener las mediciones.
- 10) Conecta el Labdisc a la computadora usando el cable USB.
- 11) Abre el software Globilab.
- 12) Haz clic en el ícono . Selecciona el último experimento de la lista y descárgalo.

Desarrollo experimental

13) Observa el gráfico mostrado en la pantalla.





14) Haz clic en  y escribe anotaciones sobre el gráfico.

15) Haz clic en la etiqueta localizada en el eje “y”, establece una escala de valores máximo y mínimo que sean adecuados para tus mediciones. Esto con el fin de observar de una manera más detallada las variaciones de temperatura medidas/humedad relativa medidas.

16) En la esquina superior derecha, asegúrate de que la gráfica de temperatura esté seleccionada.

17) Para observar el mapa, asegúrate de que tu computadora esté conectada al Internet.



18) Haz clic en  y posteriormente en  para acceder a la vista de mapa.



19) En la esquina superior izquierda del mapa, observarás las palabras “Mapa” y “Satélite”.

Desarrollo experimental

- 20) Haciendo clic en la leyenda “Mapa”, observarás los nombres de las calles.
- 21) Haciendo clic en la leyenda “Satélite”, observarás solamente la imagen satelital.
- 22) Haciendo clic en las leyendas “Satélite” y después “Etiquetas”, observarás la imagen satelital con los nombres de las calles.
- 23) Si deseas ver el valor exacto de la temperatura/humedad relativa en cada punto, coloca el cursor en el punto deseado sobre el mapa y aparecerá una etiqueta con los valores correspondientes.
- 24) En la esquina inferior derecha del mapa, podrás acercar o alejar la vista del mapa.
- 25) En el lado derecho del mapa observarás una escala de colores. Haz clic derecho sobre la escala, selecciona la opción de temperatura/humedad relativa correspondiente y usa “Establecer rango”, si es necesario modificar la escala.

Resultados y análisis

- ✓ ¿Cuáles fueron las áreas más frías y más calientes en el recorrido?
- ✓ ¿Cuáles fueron las áreas con humedades relativas más altas y más bajas?
- ✓ ¿Cómo se comparan las temperaturas/humedades relativas registradas en las zonas con poca vegetación, respecto a las áreas verdes?
- ✓ ¿Cuáles son los beneficios de las áreas verdes?
- ✓ ¿Cómo podrías incrementar la cantidad de espacios verdes en tu vecindario?
- ✓ ¿De qué otros factores adicionales a la presencia de vegetación depende la temperatura ambiente/humedad relativa?

Ideas para profundizar después

- ¿Cómo afecta la presión atmosférica el clima?
- ¿Qué es el efecto invernadero?



Autoría

Elihu B. Ortíz Cadena

Dan Gutiérrez Campos

Diego F. Padilla Ponce

Diseño e Ilustración

Daniela Torres Gamíz

Dan Gutiérrez Campos

Pedro L. Ramírez Torres



IMPACT
Learning Solutions

D.R. ® 2018

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, compendio de fotografía y el tratamiento informático, la fotocopia o la grabación, sin previa autorización.