



TOPIC: Climate & Oceans

QUESTION: How do bodies of water
affect climate?

Do Now



Place your homework in the basket.

Get out a Chromebook

Convierte tu tarea en la canasta.

Sacar un Chromebook

Vocabulary Check

Oceans		Atmosphere
Waves	Density	Atmosphere:
Tides	Temperature	Troposphere
Neap Tide	Salinity	Stratosphere
Spring Tide	Windward	Mesosphere
Tidal Range	Leeward	Thermosphere
Currents	Upwelling	Air density
Surface Currents	Downwelling	Air pressure
Deep Currents	Sea breeze	Air temperature
Gyre	Land breeze	Ozone Layer
Coriolis Effect		
Thermohaline		
Gulf Stream		

Practice Questions

Attempt these questions without your notes.

For each item that you are unsure of, jot down a term or phrase on your notecard that you need to study tonight.

Questions:

<http://tinyurl.com/oceanmotionpractice>

Intente estas preguntas sin sus notas.

Para cada artículo que no está seguro, anote un término o frase en su tarjeta de notas que debe estudiar esta noche.

Preguntas:

<http://tinyurl.com/oceanmotionspanish>

Practice Questions

For each item that you are unsure of, jot down a term or phrase on your notecard that you need to study tonight.

Questions:

<http://tinyurl.com/oceanmotionpractice>

Email your response to
jessicaa.merricks@cms.k12.nc.us

Para cada artículo que no está seguro, anote un término o frase en su tarjeta de notas que debe estudiar esta noche.

Preguntas:

<http://tinyurl.com/oceanmotionspanish>

Envíe su respuesta por correo electrónico a
jessicaa.merricks@cms.k12.nc.us

Warming the Planet - 3 ways

Conduction: Transfer of heat through direct contact

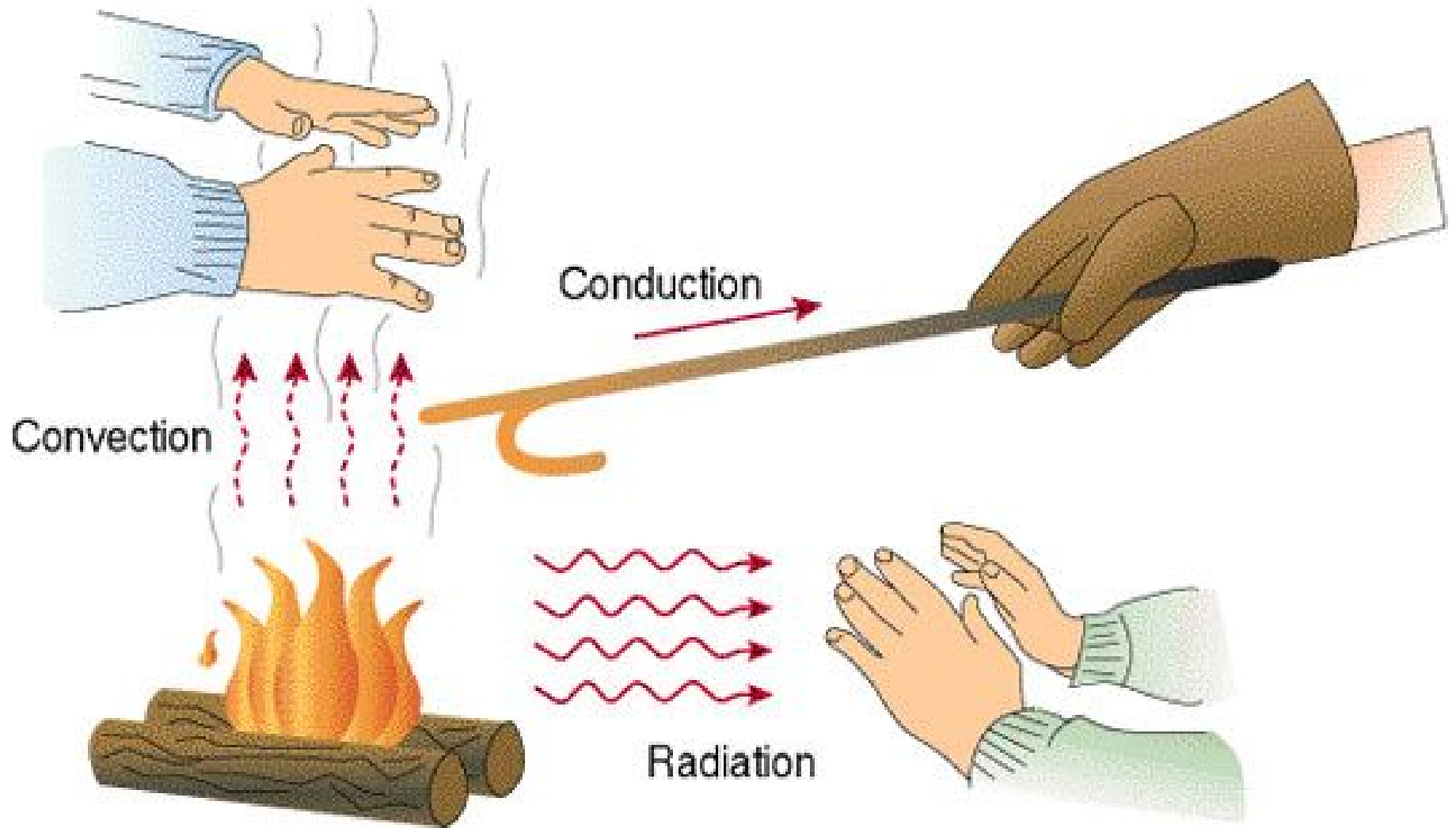
Convection: Convection currents are created where there is a difference in temperature and density

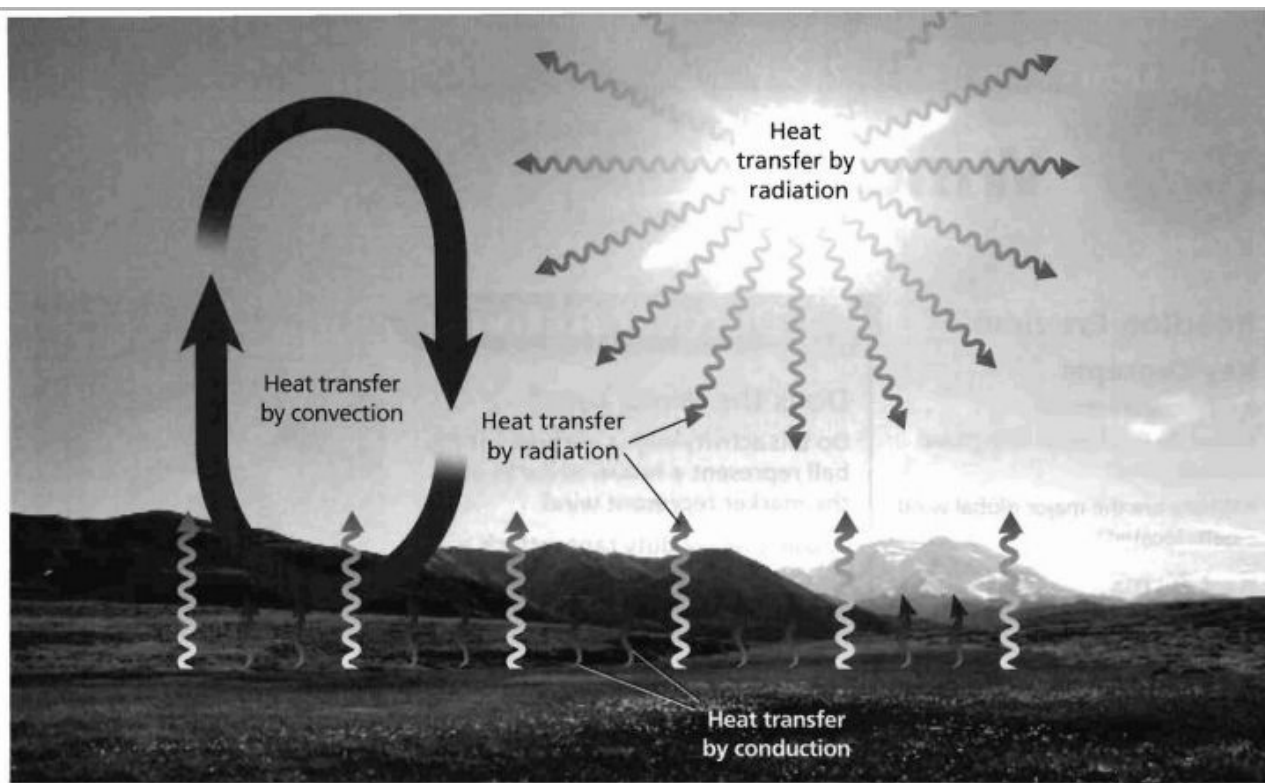
Radiation: Movement of heat waves. How the sun's heat gets to earth

Conducción: transferencia de calor a través del contacto directo

Convección: las corrientes de convección se crean cuando hay una diferencia en temperatura y densidad

Radiación: movimiento de olas de calor. Cómo el calor del sol llega a la tierra





Radiation



Conduction



Convection

FIGURE 5

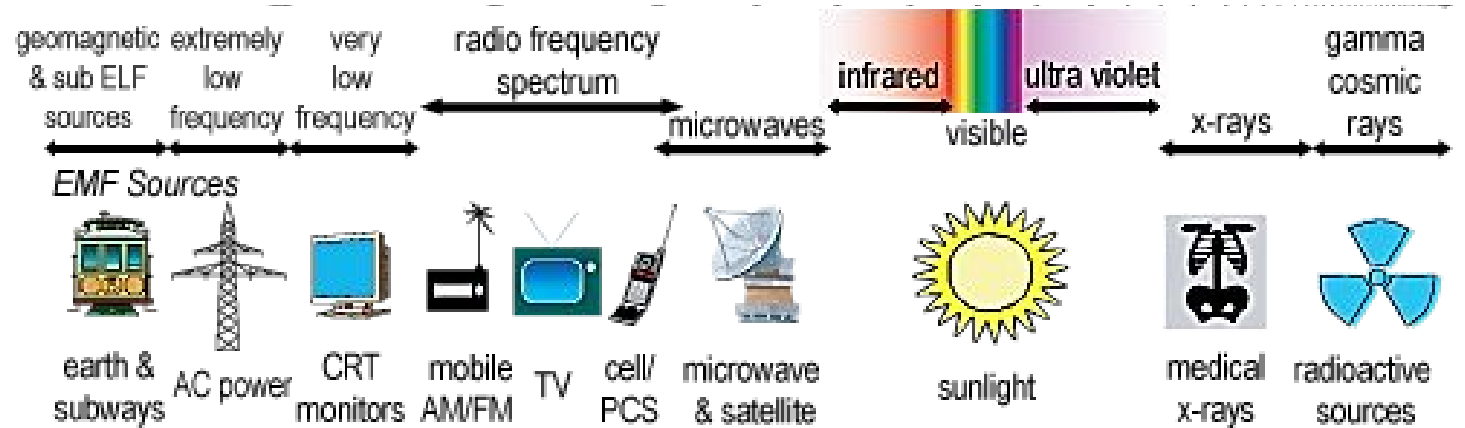
Heat Transfer

All three types of heat transfer—radiation, conduction, and convection—help to warm the troposphere.

The sun uses RADIATION

Mixture of three types of waves (called ELECTROMAGNETIC waves)

1. Infrared (IR)
2. Ultraviolet (UV)
3. Visible Light

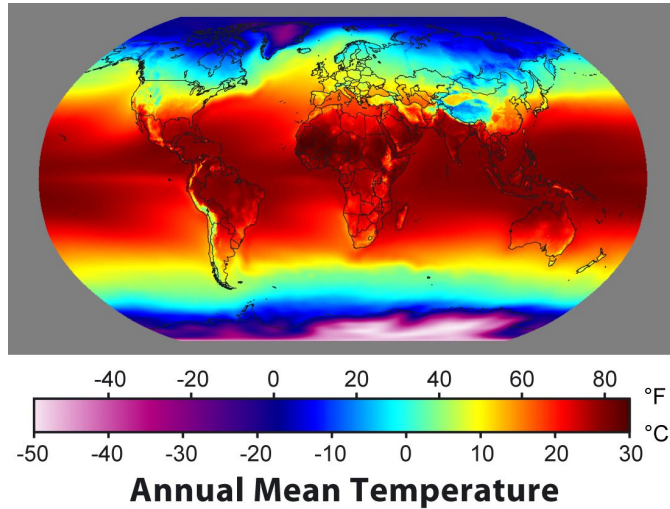


Heat Capacity

Heat Capacity- The amount of heat required to change a substance's temperature.

Oceans have a **HIGHER** heat capacity than land

Therefore, oceans help distribute heat



Capacidad de calor: la cantidad de calor requerida para cambiar la temperatura de una sustancia.

Los océanos tienen una **MAYOR** capacidad de calor que la tierra

Por lo tanto, los océanos ayudan a distribuir el calor

How do oceans impact climate?

Absorbing solar radiation:

- Oceans absorb more than land
- The atmosphere absorbs a lot too

Once absorbed, ocean currents help distribute the heat

- Constant evaporation increases temp & humidity
- Transfer of heat through direct contact (radiation)

Absorbe la radiación solar:

- Los océanos absorben más que la tierra
- La atmósfera también absorbe mucho

Una vez absorbidas, las corrientes oceánicas ayudan a distribuir el calor

- La evaporación constante aumenta la temperatura y la humedad
- Transferencia de calor a través del contacto directo (radiación)

How do oceans impact climate?

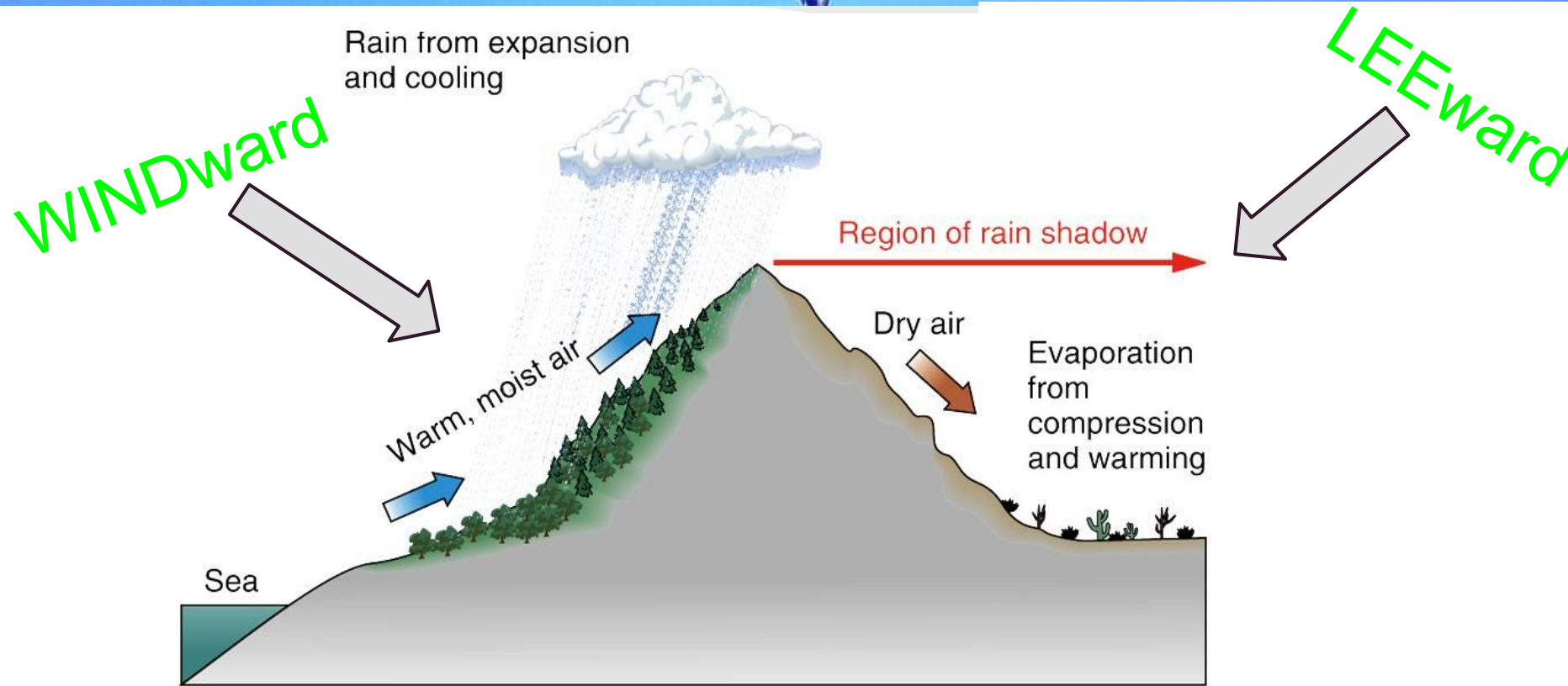
Currents drive global climate:

- Currents are driven by: wind, temperature, and salinity, tides
- act like a conveyer belt (transport warm water and precipitation toward the poles and cold water back to the tropics).

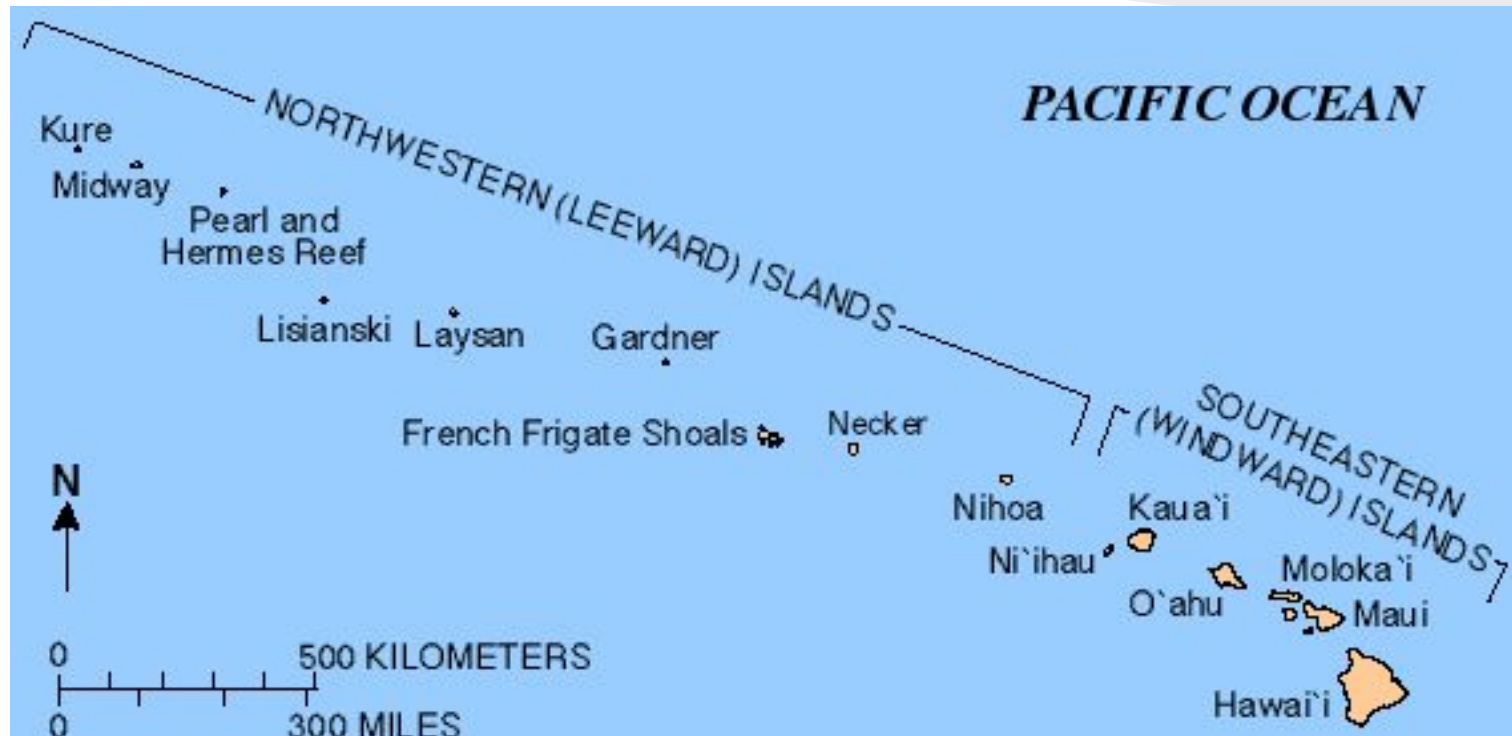
Las corrientes impulsan el clima global:

- Las corrientes son impulsadas por: viento, temperatura y salinidad, mareas
- actuar como una cinta transportadora (transporte de agua caliente y precipitación hacia los polos y agua fría de regreso a los trópicos).

How oceans affect island climate

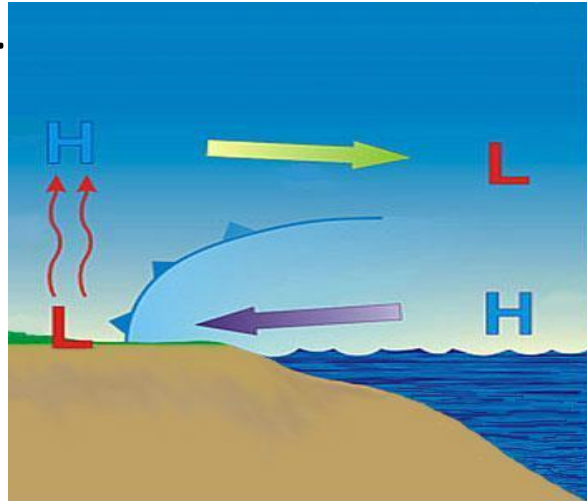


Hawaiian Islands



As a result of heat capacity.... We get land and sea breezes

- A sea breeze describes a wind that blows from the ocean inland towards land.
 - **Happens during the day**
 - The sun heats up both the ocean surface and the land
 - Wind blow from the higher pressure over the water (colder, higher heat capacity) to lower pressure over the land (warmer, lower heat capacity)

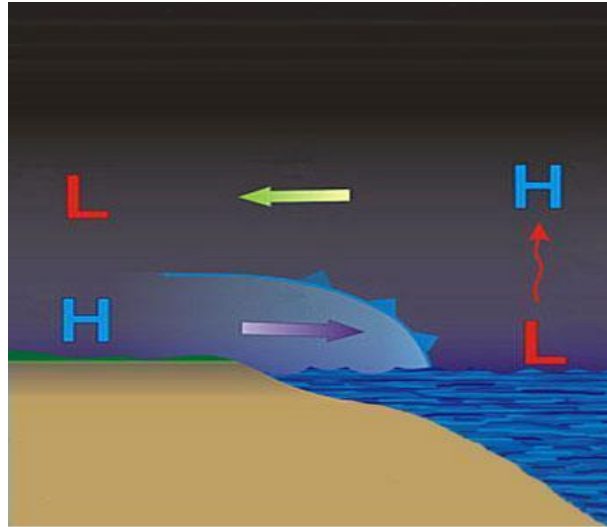


- Una brisa marina describe un viento que sopla desde el océano tierra adentro hacia la tierra.
 - Sucede durante el día
 - El sol calienta tanto la superficie del océano como la tierra
 - El viento sopla de la presión más alta sobre el agua (más fría, mayor capacidad de calor) para reducir la presión sobre la tierra (más cálido, menor capacidad de calor)

As a result of heat capacity.... We get land and sea breezes

The wind blows from the land to the ocean creating the land breeze.

- **HAPPENS AT NIGHT**
- Air over the ocean is warmer than the air over the land.
- The land and air lose heat after the sun goes down. The ocean holds onto this heat after the sun sets



El viento sopla desde la tierra hacia el océano creando la brisa terrestre.

- **SUCEDE POR LA NOCHE**
- El aire sobre el océano es más cálido que el aire sobre la tierra.
- La tierra y el aire pierden calor después de que el sol se pone. El océano retiene este calor después de que se pone el sol



Breezes move from warm to cold

Think of heat capacity!

During the day the land heats faster, breeze moves from sea to land

At night, the land cools faster, breeze moves from land to sea

In Class Assignment



Create a visual to summarize the layers of the atmosphere and the ocean's impact on climate

Ideas

1. Foldable
2. Brochure
3. Poster
4. Graphic Organizer

Exit Ticket



1. What are the 3 types of heat transfer?
2. Which type of heat transfer does the sun use?
3. A pan being heated directly from a stove is an example of which type of heat transfer?
4. Which side of the island experiences warm, moist air?
5. Heat moves from warm to cold. When it moves from the cold land to the warmer sea at night, this is an example of what type of breeze?