

Práctica 1

TEMA: Biomas

Objetivos:

- Identificarás la relación que existe entre los biomas y los factores ambientales (temperatura y precipitación).
- Conocerás la distribución geográfica de algunos biomas de la República Mexicana en relación con la temperatura y la precipitación.
- Entenderás cómo se modifican los biomas al cambiar las condiciones ambientales en un año.

Introducción

Los biomas son regiones definidas por condiciones climáticas y geográficas. A diferencia de las ecozonas o regiones biogeográficas, los biomas no están definidos por similitud histórica o taxonómica. Hay muchas clasificaciones de los biomas, cada una incluye un distinto número de clases.

Los biomas son conjuntos de vegetación afines en zonas climáticas semejantes. Al nivel global se reconocen al bioma marino más cuatro biomas terrestres principales; tundra, pastizal, bosque y desierto. Algunos autores suelen subdividir éstos para obtener ocho biomas terrestres, que a su vez pueden subdividirse aún más (Blue Planet Biomes, 2005; Radford University, 1996).

En México, se tiene el bioma marino más cinco de estos ocho biomas: bosques templados, selvas tropicales, pastizales, matorral xerófilo y vegetación mediterránea. Además, se cuenta con áreas relictuales y/o ecológicamente distintos de los otros tres biomas: tundra (= praderas de alta montaña), bosque boreal o taiga (= bosque de oyamel o ayarín) y sabana (asociada los planicies del trópico húmedo en donde el manto freático es casi superficial), los tres con una distribución muy restringida. La distribución de todos estos biomas en México se relaciona estrechamente con los tipos de clima (Köppen, 1948; García, 1973).

Como ya sabes utilizar Internet ahora aplicarás tus habilidades para buscar la información que te permita desarrollar las actividades que a continuación se describen.

Lo primero que harás, será obtener la siguiente información sobre los biomas:

- ¿Cuáles son los biomas de la República Mexicana?

Los biomas de la República Mexicana son 10 que son:

*Bosque de coníferas y encinos.

*Bosque espinoso

*Bosque mesófilo de montaña

*Boque tropical caducifolio

*Boque tropical perenifolio

*Bosque tropical subcadufofolio

*Cuerpos de agua

*Matorral Xerófilo

*Pastizal

*Vegetación acuática y subacuática

- ¿Cuál es su distribución geográfica? ¿Cómo es la precipitación y la temperatura por región?

Bosques de confieras y encinos: El bosque de encino cubre el 4.29 por ciento del país y el de coníferas ocupa el 8.66 por ciento. Ambos se distribuyen en el eje Neovolcánico, la sierra madre occidental y oriental, así como las sierras de Baja California, Chiapas y Oaxaca. Se les puede llamar bosques templados de zonas montañosas; crecen en altitudes menores a 3 mil metros sobre el nivel del mar, en regiones con temperatura de 10 a 20 grados centígrados y nivel de lluvia medio.

Bosque mesófilo de montaña: Este ecosistema cubre el 0.07 por ciento del territorio del país y se halla en la Sierra Madre Oriental, desde Tamaulipas hasta Oaxaca, con excepción del Istmo, además hay algunas áreas en los estados de Chiapas, Colima, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit y Sinaloa. Temperaturas de 0 a 23 grados centígrados, así como lluvias abundantes.

Selva baja: Las selvas bajas se aprecian en los estados de Chiapas, Chihuahua y Sinaloa, y de acuerdo con el Inventario Forestal Nacional ocupan el 6.98 por ciento del territorio mexicano. Tiene clima cálido, temperatura de 22 a 29 grados centígrados y presenta una temporada de sequía y una de lluvias.

Bosque espinoso: El bosque espinoso está presente en el 0.91 por ciento del territorio nacional y se halla distribuido de forma discontinua y esporádica en

los estados de Campeche, Chiapas, Durango, Estado de México, Oaxaca, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

Matorral xerófilo: Se puede apreciar en los estados de Baja California, Chihuahua, Coahuila, México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco y Sonora, así como una franja que va desde Puebla hasta Oaxaca. Se ubica en regiones entre el nivel del mar y 2 mil 500 metros de altitud. Presenta temperatura de 12 a 26 grados centígrados y lluvias escasa (solo en verano).

Pastizal: Se estima que este ecosistema cubre el 10 por ciento del país; se puede hallar en los estados de Aguascalientes, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tlaxcala y Zacatecas. Se desarrolla entre los 1100 y 2 mil 500 metro sobre el nivel del mar, en regiones con temperaturas que oscilan entre 12 y 20 grados centígrados. Presenta pocas lluvias pues su temporada de sequía es larga, (dura de 6 a 9 meses).

Pantano: los principales pantanos de México se ubican en los estados de Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán.

Estuario: Nuestro país cuenta con 137 lagunas costeras, de las cuales 92 se ubican en el litoral del Pacífico y 45 en el Golfo de México y el Caribe; las más sobresalientes se localizan en los estados de Campeche, Chiapas, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán. Los estuarios suelen estar cerca de marismas, estancamientos de agua salada y dulce en los que la vegetación predominante es herbácea, los cuales constituyen otro rico ecosistema.

Selva mediana: Este ecosistema se distribuye en: Colima, Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa y Yucatán, pero se desconoce qué porcentaje del territorio nacional ocupa pues el Inventario Forestal Nacional lo incluyó en la selva alta. Se presenta en regiones ubicadas entre el nivel del mar y mil 300 metros de altura, con temperaturas que van desde los 0 hasta los 28 grados centígrados. Cuenta con abundantes lluvias, pero presenta una larga temporada de sequía.

Selva alta: De acuerdo con el inventario Forestal Nacional de Gran Visión las selvas altas cubren el 4.4 por ciento del territorio nacional y se les puede apreciar en los estados del sureste de México: Campeche, Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Veracruz. También conocido como bosque tropical perennifolio es el ecosistema rico en diversidad, gracias a que cuenta con abundante agua y una temperatura promedio de 20 a 26 grados centígrados.

Posteriormente analizarás la distribución de la temperatura y precipitación en 4 regiones de la República. Y si la temperatura y la precipitación determinan la existencia de distintos tipos de biomas. En la siguiente actividad podrás observar si a lo largo del año la temperatura y la precipitación cambian en un bioma que tú selecciones.

Primera sesión

Actividad 1. Búsqueda de información.

Entra a la dirección <http://www.conabio.gob.mx/imagenes/vegpot.gif>, aquí vas a obtener el mapa de vegetación potencial (vegetación que puede existir de acuerdo a las condiciones ambientales) de la República Mexicana.

Ahora entra a la dirección <http://www.conabio.gob.mx/imagenes/prec.gif>, para obtener el mapa de precipitación.

Guarda la información de la misma forma como lo hiciste con el primer mapa.

El mapa de temperatura de la República.

Guarda la información de la misma forma como lo hiciste con el primer mapa.

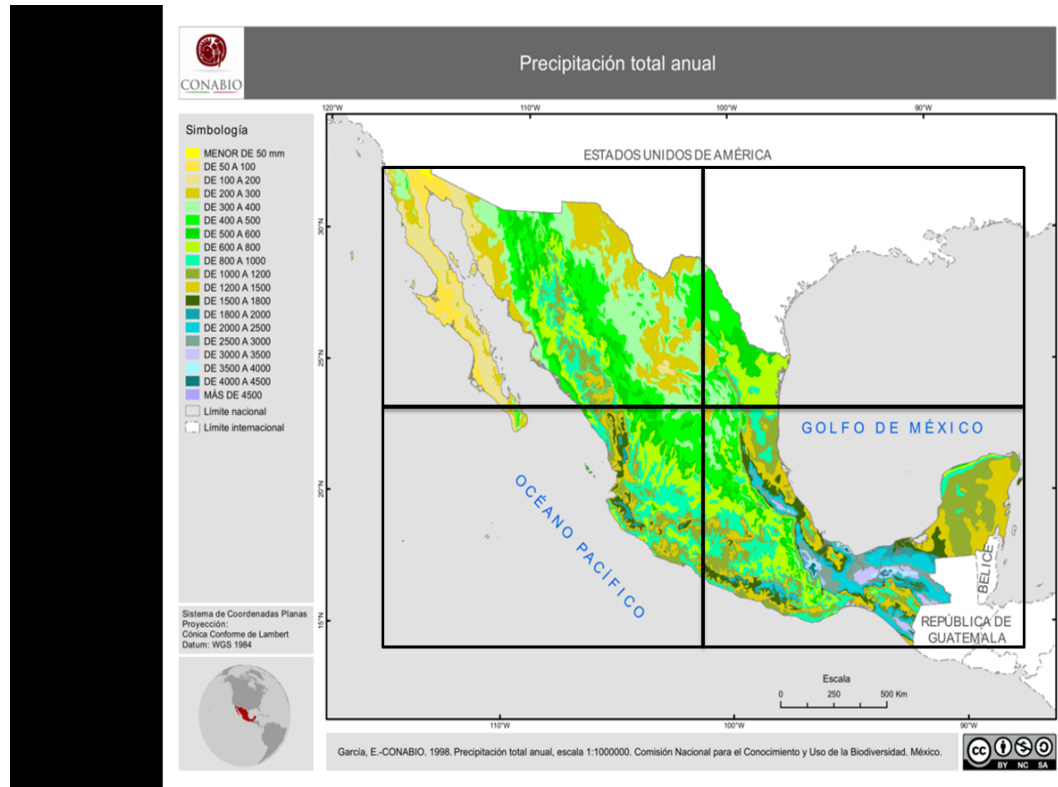
Actividad 2. Preparación de la información

Ahora que ya tienes los 3 mapas en archivos los vas a analizar.

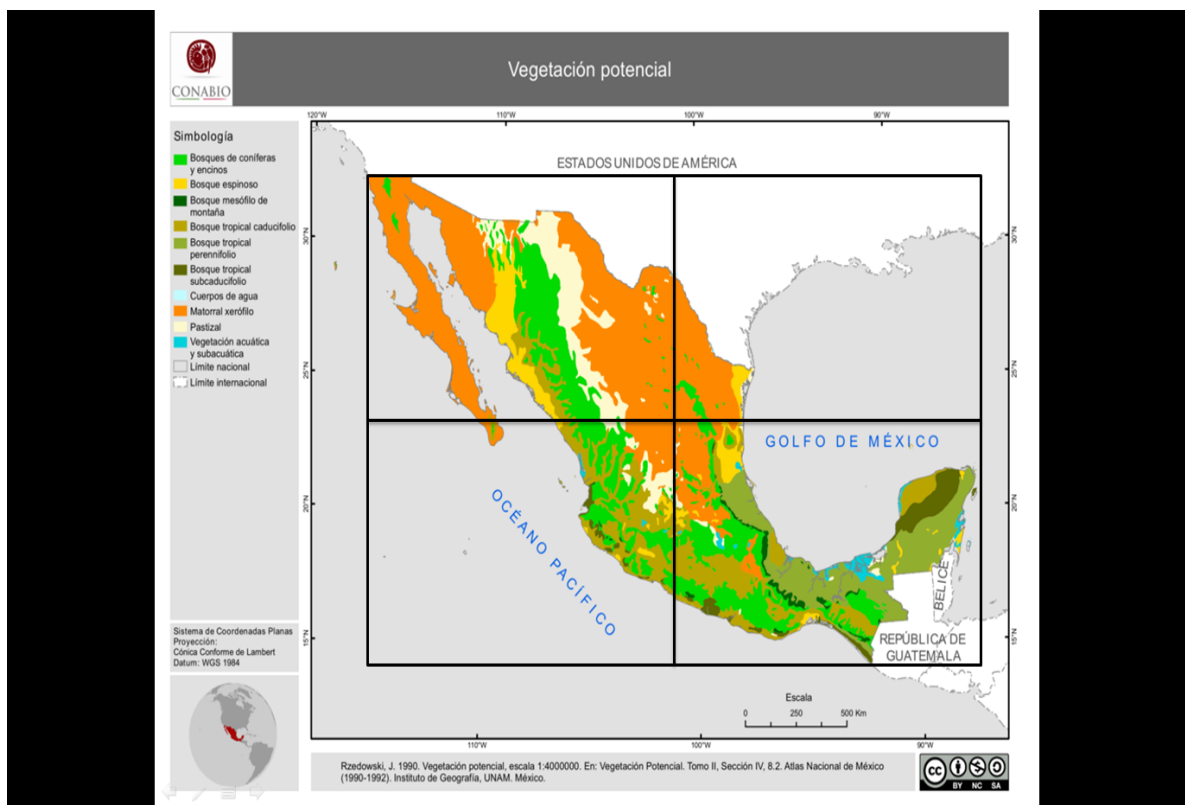
1. Escoge la imagen de temperatura.
2. Cuando aparezca la imagen vas a dibujar un rectángulo que abarque el perímetro de la República Mexicana para poder trazar los cuadrantes que te permitirán analizar el mapa.
3. Inicia el trazo del rectángulo en el extremo superior izquierdo de la República y conclúyelo en el extremo inferior de la península de Yucatán.
4. Activa el rectángulo haciendo click sobre las líneas que lo forman.

Ahora surgen pequeños cuadros en las esquinas del rectángulo y en la parte media de las líneas, vas a utilizar los cuadros que se encuentra en medio de las líneas para trazar una línea vertical, que te divida el mapa en 2 porciones; traza otra línea horizontal entre los puntos medios de las líneas laterales del rectángulo y así tu mapa queda dividido en 4 cuadrantes.

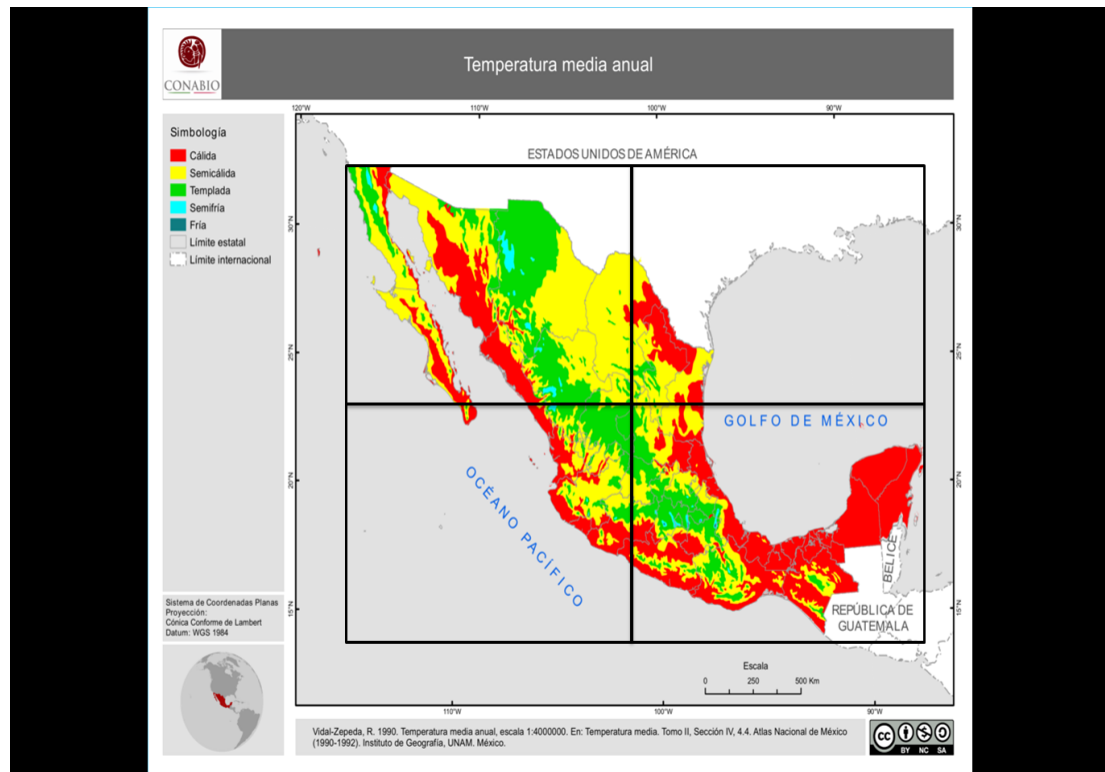
1) Mapa de precipitación



2) Mapa de biomas



3) Mapa de temperatura



4) Mapa topográfico

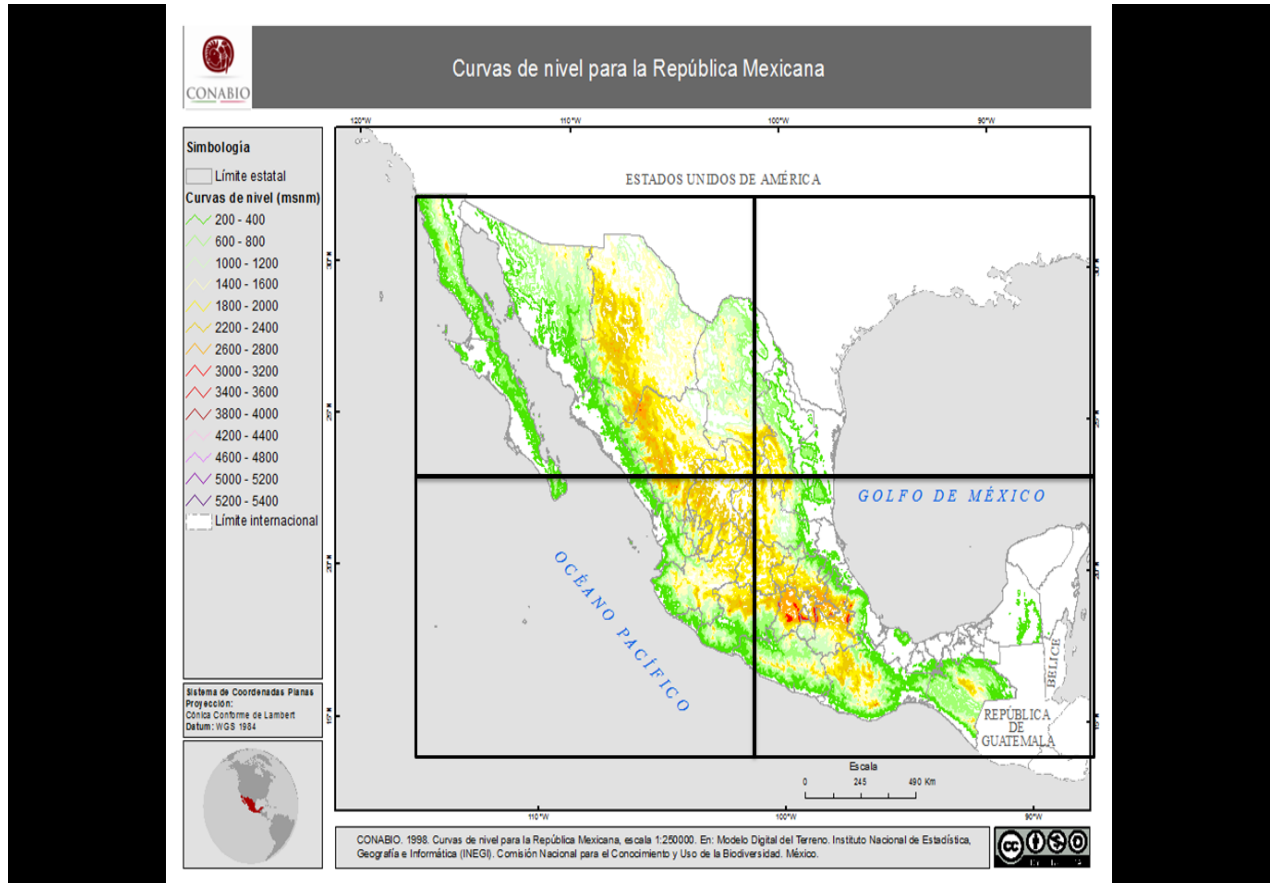


Tabla # 1

Relación entre temperatura y precipitación con los tipos de Biomas de la República Mexicana.

No. de cuadrante		Temperatura		Precipitación(mm)		Biomas		Topografía (msnm)	
		mayor	Menor	Mayor	menor	mayor	menor	mayor	Menor
#	1	Cálida	Semifría	800 a 1000	Menor de 50	Matorral xerófilo	Bosque tropical Caducifolio	3000-3200	200-400
#	2	Cálida	Templada	600 a 800	300 a 400	Matorral xerófilo	Bosque de coníferas y encinos.	2200-2400	200-400
#	3	Cálida	Templada	2000 a 2500	400 a 500	Bosque tropical caducifolio	Bosque espinoso	2600-2800	200-400
#	4	Cálida	Fría	Más de 4500	500 a 600	Vegetación acuática y subacuática	Bosque espinoso	3400-3600	200-400

Actividad 4. Análisis de la información

- De acuerdo a lo que se te pregunta, revisa el mapa y tabla cuando sea necesario

¿Cuántas regiones puedes distinguir en el mapa de temperatura de la República Mexicana?

Cinco: cálida, semicálida, templada, semifrías y frías.

Revisa los cuatro cuadrantes y contesta:

¿Describe de manera general cómo es la distribución de la temperatura en estas regiones?

La mayor parte tiene una temperatura cálida, primordialmente al sureste, al norte la temperatura es templada y semicálida, en el centro de la república la temperatura es templada, existen muy pocas regiones con temperaturas semifrías y/o frías.

¿Qué factores geográficos piensas que determinan la distribución de la temperatura de la República Mexicana?

La altitud, latitud, ya que depende de que trópicos o meridianos se encuentren cerca; al igual que las regiones biogeográficas, por el norte la zona Neártica, lo que

implica que el frío del norte determina las zonas más templadas y semicálidas del norte de la República; y por el sur la zona Neotropical, que viene del Ecuador, lo que implica el calor que determina en el sur de la República temperaturas muy cálidas y cálidas.

Ahora analizarás los resultados de precipitación.

¿Cuántas regiones de acuerdo con la precipitación se distinguen en la República Mexicana?

Dieciocho

¿Hacia qué parte de la República se encuentran las zonas de mayor y menor precipitación?

La mayor precipitación se encuentra en el sureste de la república, y la menor precipitación en el norte de la república.

¿Crees que existe alguna relación entre las zonas cercanas a la costa y la cantidad de precipitación que presentan? ¿Cuál crees que es esta relación?

Si existe una relación entre las zonas costeras y la precipitación que hay en estas, esto se debe a que la temperatura de las zonas costeras es mayor, la evaporación del agua es en grandes cantidades y por lo tanto va a crecer la cantidad de precipitación.

¿Qué factor geográfico piensas que determina la baja precipitación de la zona central del norte de la República? ¿Explica cómo este factor altera la precipitación?

La temperatura, la ausencia de ríos y que dicha zona se encuentra rodeada de las sierras o cordilleras (Oriental y Occidental).

Ahora analizarás el mapa de Biomas.

¿Cuántos Biomas se distinguen en la República Mexicana?

Diez: bosque de coníferas y encinos, bosque espinoso, bosque mesófilo de montaña, bosque tropical caducifolio, bosque tropical perennifolio, bosque tropical subcaducifolio, cuerpo de agua, matorral xerófilo, pastizal, vegetación acuática y subacuática.

¿Cuántos Biomas se encuentran en el cuadrante # 1?

Cinco: bosque de coníferas y encinos, bosque espinoso, matorral xerófilo, pastizal, bosque tropical caducifolio.

¿Cuántos Biomas se encuentran en el cuadrante # 2?

Tres: bosque de coníferas y encinos, bosque espinoso, matorral xerófilo.

¿Cuántos Biomas se encuentran en el cuadrante # 3?

Siete: bosque de coníferas y encinos, bosque espinoso, bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, matorral xerófilo, pastizal, vegetación acuática y subacuática.

¿Cuántos Biomas se encuentran en el cuadrante # 4?

Nueve: bosque de coníferas y encinos, bosque espinoso, bosque mesófilo de montaña, bosque tropical caducifolio, bosque tropical perennifolio, bosque tropical subcaducifolio, cuerpo de agua, matorral xerófilo, vegetación acuática y subacuática.

¿En cuál de los cuadrantes piensas que hay mayor diversidad de seres vivos?

En el cuarto cuadrante.

¿En cuál de los cuadrantes piensas que hay menor diversidad de seres vivos?

En el primer cuadrante.

Compara el cuadrante que tuvo el mayor número de biomas con el mapa de temperatura, también haz la comparación con el cuadrante que tuvo el menor número de biomas.

¿Existe alguna relación entre la temperatura y la variedad de biomas?

si

Explica ¿cómo es esta relación?

Existen mayor numero de biomas (donde hay mayor cantidad de seres vivos) donde las temperaturas son templadas y calidas, los acuales favorecen a los seres vivos, en cambio en el cuadrante 1 donde hay temperaturas muy elevadas no encontramos gran diversidad ni cantidad de biomas.

¿Existe alguna relación entre la temperatura y el área que ocupan los biomas?

Si

¿Explica en qué consiste la relación?

La relación que se da entre la temperatura y los biomas recae en que dependiendo del grado de temperatura y su continuidad a lo largo del año repercutirá en tipo de bioma que se dará en la zona correspondiente.

Compara el cuadrante que tuvo el mayor número de biomas con el mapa de precipitación, haz la comparación con el cuadrante que tuvo el menor número de biomas.

¿Existe alguna relación entre la precipitación y la variedad de biomas?

Si

Explica ¿cómo es esta relación?

Entre mayor precipitación hay mayor cantidad de bioma, ya que existe mayor cantidad de agua y por ende mayor cantidad de seres vivos que dependen de este recurso.

Con todo el grupo y con ayuda de tu profesora elaboren las conclusiones de las 3 sesiones

- La formación de diversos biomas se ve influenciada por factores climáticos y geográficos, como la precipitación, la temperatura, la topografía ya que a partir de estos se adquieren las características, ya que a mayor precipitación y a temperaturas templadas, localizadas a nivel del Ecuador en el caso de la República Mexicana encontramos mayor cantidad de flora y fauna en cada bioma, en México el bioma principal es el acuático, pero cuenta con nueve más gracias a sus temperaturas y localización en el globo terrestre.

Actividad 4. Elaboración y análisis de gráficas de barras

- En las tablas # 2 a # 5 se presentan los resultados de la variación de temperatura y precipitación en 4 meses del año en Biomas diferentes, localizados en diversos estados de la República Mexicana.
- Selecciona la tabla que corresponda al bioma que escogiste.

**Tabla 2. Variaciones de temperatura y precipitación en 4 meses del año.
Matorral Xerófito.**

Datos del Estado de Aguascalientes.

	Enero	Abril	Julio	Octubre
Temperatura (°C)	13.4	19.4	20.4	20.7
Precipitación (mm)	18	7	129	36

**Tabla 3. Variaciones de temperatura y precipitación en 4 meses del año.
Bosque Caducifolio.**

Datos del Estado de Puebla.

	Enero	Abril	Julio	Octubre
Temperatura (°C)	15.4	20.6	19.4	19.5
Precipitación (mm)	19	40	168	97

**Tabla 4. Variaciones de temperatura y precipitación en 4 meses del año.
Bosque de Pinos.**

Datos del Estado de Morelos.

	Enero	Abril	Julio	Octubre
Temperatura (°C)	19.7	25.1	22.2	22.6
Precipitación (mm)	11	14	192	74

**Tabla 5. Variaciones de temperatura y precipitación en 4 meses del año.
Bosque de Tropical Perennifolio. Datos del Estado de Chiapas.**

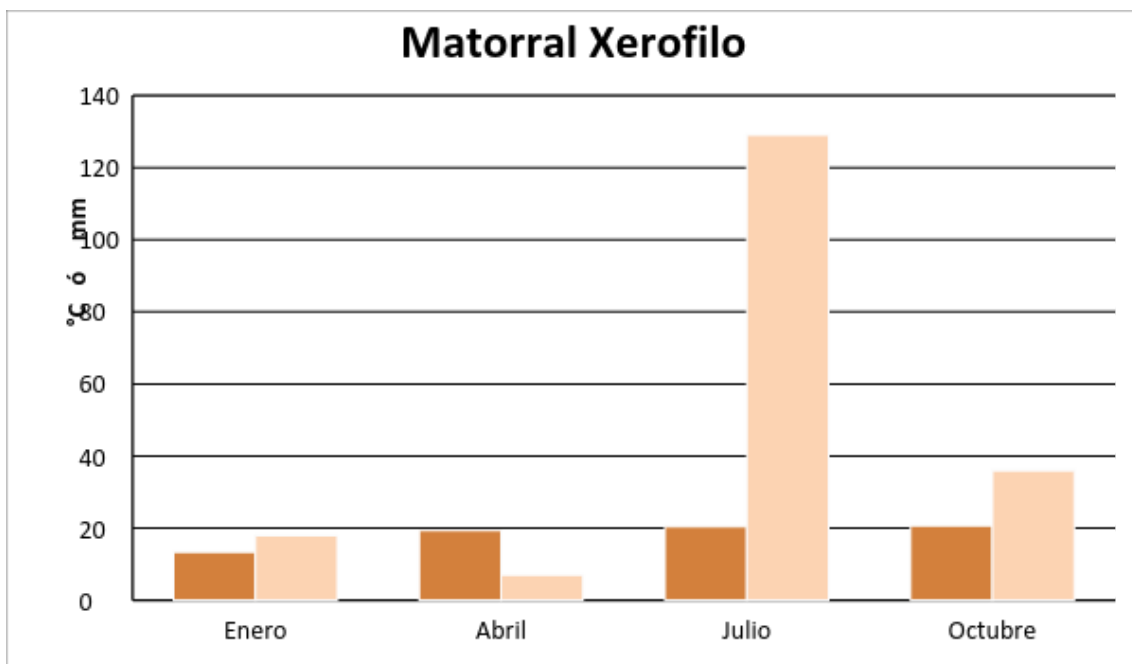
	Enero	Abril	Julio	Octubre
Temperatura (°C)	22.8	26.9	25.5	25.5
Precipitación (mm)	41	52	230	191

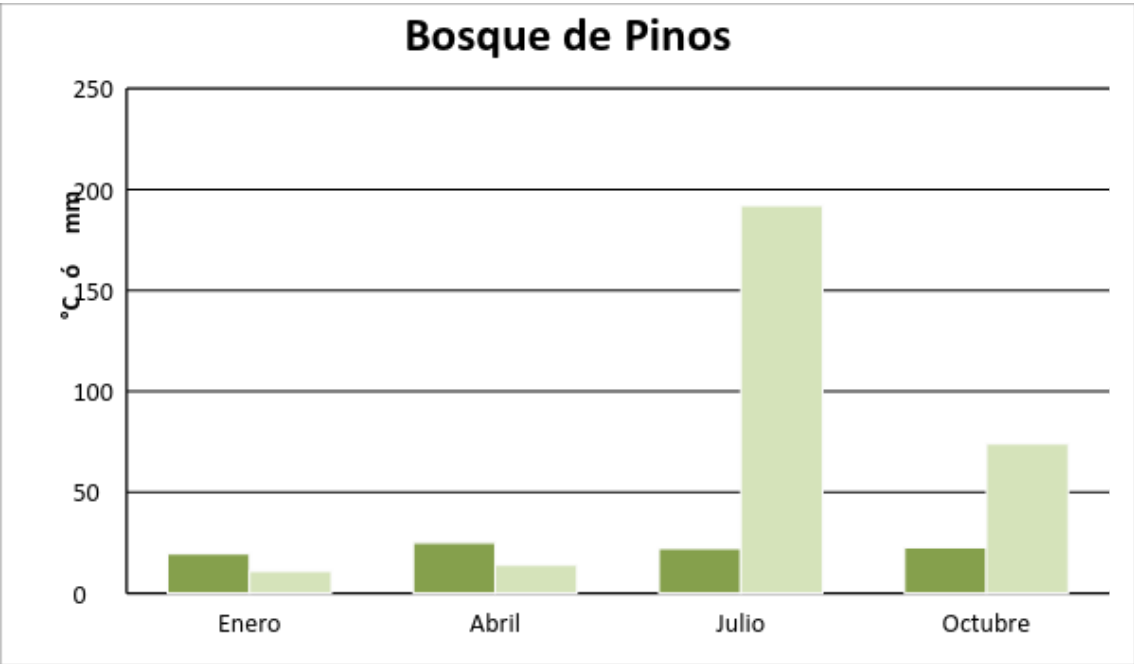
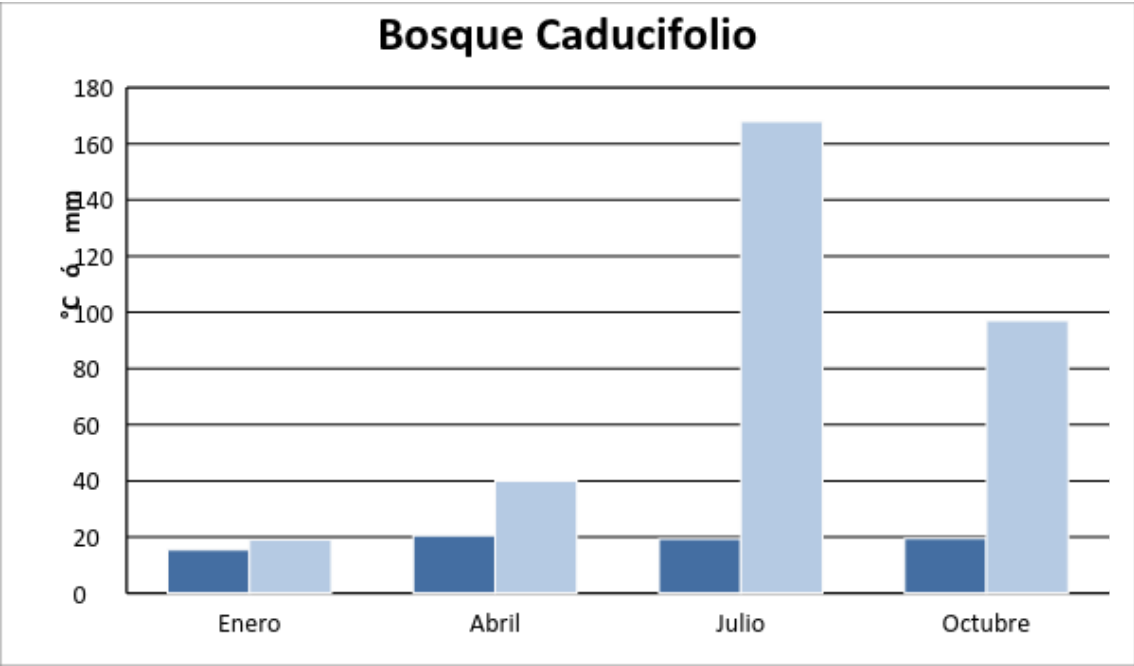
*Los datos muestran el promedio de las temperaturas.

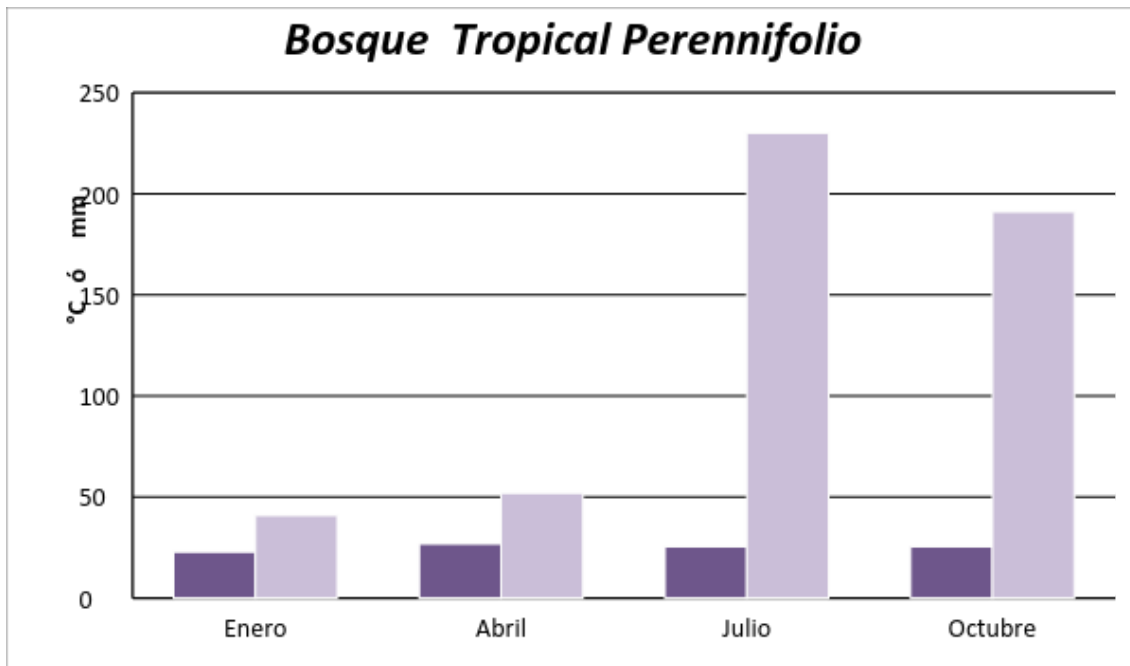
Ahora vas a elaborar una gráfica de barras en la que relacionarás los valores de temperatura y precipitación con los meses correspondientes.

- Ahora llena la tabla con los valores de temperatura y precipitación que correspondan a cada mes.

Graficas

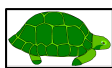






Bosque de Pinos

- Contesta las siguientes preguntas



¿Cuál es el bioma que seleccionaste?

Bosque de Pinos en el estado de Morelos

¿Cuál es el mes de menor temperatura en tu bioma? Enero

¿Cuál es el mes de mayor temperatura en tu bioma? Abril

¿Cuántas unidades hay entre la mayor y la menor temperatura? 5.4 °C

¿Cuál es el mes de menor precipitación en tu bioma? Enero

¿Cuál es el mes de mayor precipitación en tu bioma? Julio

¿Cuántas unidades hay entre la mayor y la menor precipitación? 181 °C

¿Cuál de los dos factores, temperatura o precipitación varía más en el bioma que trabajaste? Precipitación

¿Cuál piensas que es la época del año en donde hay más alimento para los seres vivos del bioma? Julio

¿Cuál piensas que es la época del año en donde hay menos alimentación para los seres vivos del bioma? Octubre

¿Piensas que los seres vivos que habitan este bioma, presentan respuestas para estos cambios en la temperatura y precipitación a lo largo del año?

Si, se adaptan al medio, por ejemplo las épocas en que se alimentan.

Compara tus resultados con el análisis que los demás estudiantes hicieron de los otros 3 biomas.

¿Cuál fue el bioma que tuvo mayor variación anual de temperatura?

Matorral Xerófilo

¿Cuál fue el bioma que tuvo menor variación anual de temperatura?

Bosque tropical Perennifolio

¿Cuál fue el bioma que tuvo mayor variación anual de precipitación?

Matorral Xerófilo

¿Cuál fue el bioma que tuvo menor variación anual de precipitación?

Bosque tropical Perennif

¿Cómo piensas que respondería un animal o planta que vive en un bioma con poca variación de temperatura y precipitación si lo pasas a un bioma con grandes variaciones de temperatura y precipitación?

El ser vivo no estaría adaptado por lo que moriría, pues tardaría en volverse a adaptar a su nuevo entorno (evolución)

Como resultado de la actividad humana se está modificando la temperatura y la precipitación a nivel mundial ¿cómo piensas que esta alteración puede afectar a los biomas y a los organismos que los habitan?

Al haber cambios surgirá un desequilibrio en los biomas lo cual afectara a los seres vivos que ahí habitan, ya sea por la falta de alimento debido a que serán otras las condiciones hasta llevarlas a su extinción en un caso muy extremo pero que es real, sin embargo no sobrevivirían mucho al menos que lograraran adaptarse para lo cual tendrían que pasar miles de años.

Bibliografía:

Tovar Ma. Eugenia *Práctica Biomas*

<http://www.conabio.gob.mx/2ep/images/8/81/Cap10Texto10May07.pdf>

<http://www.biodiversidad.gob.mx/region/biomas.html>

http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/tempm4mgw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no

http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/prec4mgw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no

http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/vpr4mgw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no

http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/cni250kgw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), “ Anuario estadístico y geográfico por entidad federativa 2013” / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- México : INEGI,c2013

http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/pais/aepef/2013/AEGPEF_2013.pdf

CONAGUA, Reporte meteorológico 2013

<http://smn.cna.gob.mx/climatologia/analisis/reporte/RC-Mayo13.pdf>