



MÓDULO DIDÁCTICO DE ESTUDIOS SOCIALES

Geografía para la vida (ESSO 131-1618)
Duodécimo grado

agosto 2020



DE DEPARTAMENTO DE
EDUCACIÓN
GOBIERNO DE PUERTO RICO

Página web: <https://de.pr.gov/>  Twitter: @educacionpr

Este módulo está diseñado con propósitos exclusivamente educativos y no con intención de lucro. Los derechos de autor (*copyright*) de los ejercicios o la información presentada han sido conservados visibles para referencia de los usuarios. Se prohíbe su uso para propósitos comerciales, sin la autorización de los autores de los textos utilizados o citados, según aplique, y del Departamento de Educación de Puerto Rico.

CONTENIDO

| | |
|--|------------|
| COLABORADORES | 5 |
| CARTA PARA EL ESTUDIANTE, SU FAMILIA Y MAESTROS | 6 |
| CALENDARIO DE PROGRESO EN EL MÓDULO | 9 |
| GUÍA DE ACOMODOS RAZONABLES Y SUGERENCIAS DE ENSEÑANZA | 10 |
| | |
| UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA GEOGRAFÍA | |
| Lección 1..... | 17 |
| Lección 2..... | 20 |
| Lección 3..... | 24 |
| Lección 4..... | 29 |
| | |
| UNIDAD 2: LA GEOGRAFÍA FÍSICA | |
| Lección 5..... | 35 |
| Lección 6..... | 40 |
| | |
| EXAMEN 1 – LECCIONES 1 A 6..... | 45 |
| | |
| Lección 7..... | 52 |
| Lección 8..... | 58 |
| Lección 9..... | 64 |
| Lección 10..... | 69 |
| Lección 11..... | 74 |
| Lección 12..... | 78 |
| Lección 13..... | 83 |
| | |
| EXAMEN 2 – LECCIONES 7 A 13..... | 90 |
| | |
| UNIDAD 3: LA GEOGRAFÍA HUMANA | |
| Lección 14..... | 97 |
| Lección 15..... | 102 |
| Lección 16..... | 107 |
| Lección 17..... | 112 |
| Lección 18..... | 117 |
| Lección 19..... | 123 |
| Lección 20..... | 128 |
| | |
| EXAMEN 3 FINAL – LECCIONES 14 A 20 | 134 |
| REFERENCIAS | 141 |
| CERTIFICADO DE MÉRITO | 142 |

| CURSO | NOMBRE DEL CURSO | GRADO / CRÉDITOS | DOCENTES |
|---------------|---|-------------------------|---|
| ESSO 111-1604 | Puerto Rico: su geografía, su historia y su cultura | 4to - 1 | Ruth L. Rodríguez Santiago, M. Ed. Ericka García Santiago, M.I.S. |
| ESSO 111-1605 | Sociedades y culturas de América | 5to - 1 | Gracie M. Dávila Bernier, M. Ed. |
| ESSO 111-1606 | Sociedades y culturas del Mundo | 6to - 1 | Celimar De la Rosa Félix, M. Ed. |
| ESSO 121-1607 | Formación y desarrollo de la sociedad puertorriqueña | 7mo - 1 | Elga Del Valle La Luz, M P A Marisol Pardo Morales, M. Ed. |
| ESSO 121-1613 | Continuidad y cambio en la sociedad americana y de Puerto Rico | 8vo - 1 | Angeanette Moreu Laguerre, M. Ed |
| ESSO 121-1609 | El Mundo en su contexto: transformaciones modernas y contemporáneas | 9no - 1 | Edwin Torres, Ed. D. (C) Iliana Díaz Pérez, M. Ed. |
| ESSO 131-1610 | Puerto Rico: transformaciones contemporáneas y su realidad actual | 10mo - 1 | Ernesto L. Ayala Ortíz, M. A. Jesselia Ayala Torres Ph. D. (C) Carmen G. Flores Martínez, Ed. D. (C) Mercedes Cancel Rodríguez, M. Ed. |
| ESSO 131-1640 | Estados Unidos de América: formación, desarrollo y transformaciones | 11mo - 1 | Itzaira E. Adrover Barrios, Ed. D. Linette Mendoza Martínez, M. Ed. |
| ESSO 131-1618 | Geografía para la vida | 12mo - 0.5 | Víctor M. Cintrón Díaz, M. Ed. |
| ESSO 131-1632 | Educación de procesos electorales y parlamentarios | 12mo - 0.5 | Profa. Betzaida Quintana López Brayan Deida Galeano, M. Ed. |
| ESSO 131-1636 | Cooperativismo y tendencias de empresarismo | 12mo - 0.5 | Profa. Angélica Martínez Arocho Profa. Sol M. Luna Figueroa |
| ESSO 131-1637 | Huellas del hombre y la mujer negro en la Historia de Puerto Rico | 12mo - 0.5 | Raymond Rollocks Rivera, Ph.D. Sivia Morales Pérez, M. Ed. |

Sheykirisabel Cucuta González, M. Ed.
Directora
Programa de Estudios Sociales

CARTA PARA EL ESTUDIANTE, SU FAMILIA Y MAESTROS

Estimado estudiante:

Este módulo didáctico es un documento que favorece tu proceso de aprendizaje. Además, permite que aprendas en forma más efectiva e independiente, es decir, sin la necesidad de que dependas de la clase presencial o a distancia en todo momento. Del mismo modo, contiene todos los elementos necesarios para el aprendizaje de los conceptos claves y las destrezas de la clase de **Geografía para la vida**, sin el apoyo constante de tu maestro. Su contenido ha sido elaborado por maestros, facilitadores docentes y directores de los programas académicos del Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR) para apoyar tu desarrollo académico e integral en estos tiempos extraordinarios en que vivimos.

Te invito a que inicies y completes este módulo didáctico siguiendo el calendario de progreso establecido por semana. En él, podrás repasar conocimientos, refinar habilidades y aprender cosas nuevas sobre la clase de **Geografía para la vida** por medio de definiciones, ejemplos, lecturas, ejercicios de práctica y de evaluación. Además, te sugiere recursos disponibles en la internet, para que amplíes tu aprendizaje. Recuerda que esta experiencia de aprendizaje es fundamental en tu desarrollo académico y personal, así que comienza ya.



Estimada familia:

El Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR) comprometido con la educación de nuestros estudiantes, ha diseñado este módulo didáctico con la colaboración de: maestros, facilitadores docentes y directores de los programas académicos. Su propósito es proveer el contenido académico de la materia de **Geografía para la vida** para las primeras diez semanas del nuevo año escolar. Además, para desarrollar, reforzar y evaluar el dominio de conceptos y destrezas claves. Ésta es una de las alternativas que promueve el DEPR para desarrollar los conocimientos de nuestros estudiantes, tus hijos, para así mejorar el aprovechamiento académico de estos.

Está probado que cuando las familias se involucran en la educación de sus hijos mejoran los resultados de su aprendizaje. Por esto, te invitamos a que apoyes el desarrollo académico e integral de tus hijos utilizando este módulo para apoyar su aprendizaje. Es fundamental que tu hijo avance en este módulo siguiendo el calendario de progreso establecido por semana.

El personal del DEPR reconoce que estarán realmente ansiosos ante las nuevas modalidades de enseñanza y que desean que sus hijos lo hagan muy bien. Le solicitamos a las familias que brinden una colaboración directa y activa en el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus hijos. En estos tiempos extraordinarios en que vivimos, les recordamos que es importante que desarrolles la confianza, el sentido de logro y la independencia de tu hijo al realizar las tareas escolares. No olvides que las necesidades educativas de nuestros niños y jóvenes es responsabilidad de todos.

Estimados maestros:

El Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR) comprometido con la educación de nuestros estudiantes, ha diseñado este módulo didáctico con la colaboración de: maestros, facilitadores docentes y directores de los programas académicos. Este constituye un recurso útil y necesario para promover un proceso de enseñanza y aprendizaje innovador que permita favorecer el desarrollo holístico e integral de nuestros estudiantes al máximo de sus capacidades. Además, es una de las alternativas que se proveen para desarrollar los conocimientos claves en los estudiantes del DEPR; ante las situaciones de emergencia por fuerza mayor que enfrenta nuestro país.

El propósito del módulo es proveer el contenido del curso de **Geografía para la vida** para las primeras diez semanas del nuevo año escolar. Es una herramienta de trabajo que les ayudará a desarrollar conceptos y destrezas en los estudiantes para mejorar su aprovechamiento académico. Al seleccionar esta alternativa de enseñanza, deberás velar que los estudiantes avancen en el módulo siguiendo el calendario de progreso establecido por semana. Es importante promover el desarrollo pleno de estos, proveyéndole herramientas que puedan apoyar su aprendizaje. Por lo que, deben diversificar los ofrecimientos con alternativas creativas de aprendizaje y evaluación de tu propia creación para reducir de manera significativa las brechas en el aprovechamiento académico.

El personal del DEPR espera que este módulo les pueda ayudar a lograr que los estudiantes progresen significativamente en su aprovechamiento académico. Esperamos que esta iniciativa les pueda ayudar a desarrollar al máximo las capacidades de nuestros estudiantes.

CALENDARIO DE PROGRESO EN EL MÓDULO

| SEMANAS | LECCIONES | TEMA |
|--------------------------------|-----------|--|
| 3 al 7 de agosto de 2020 | #1 | ¿Qué es la geografía? |
| 10 al 14 de agosto de 2020 | #2 | Las dimensiones de la geografía |
| 17 al 21 de agosto de 2020 | #3 | Los temas fundamentales de la geografía |
| 24 al 28 de agosto de 2020 | #4 | El sistema de la Tierra |
| 31 al 4 de septiembre de 2020 | #5 | El archipiélago de Puerto Rico |
| 7 al 10 de septiembre de 2020 | #6 | El clima y sus elementos |
| 14 al 18 de septiembre de 2020 | #7 | Los huracanes |
| 21 al 25 de septiembre de 2020 | #8 | El relieve continental |
| EXAMEN #1 | | |
| 28 al 2 de octubre de 2020 | #9 | El relieve submarino y los océanos |
| 5 al 9 de octubre de 2020 | #10 | La sismicidad |
| 12 al 16 de octubre de 2020 | #11 | Los recursos naturales |
| 19 al 23 de octubre de 2020 | #12 | El agua; recurso vital |
| 26 al 30 de octubre de 2020 | #13 | Los suelos |
| 2 al 6 de noviembre de 2020 | #14 | La cultura |
| 9 al 13 de noviembre de 2020 | #15 | La población |
| EXAMEN #2 | | |
| 16 al 20 de noviembre de 2020 | #16 | La transformación de la población |
| 23 al 27 de noviembre de 2020 | #17 | La agricultura; nuestro sustento |
| 30 al 4 de diciembre de 2020 | #18 | Geografía Económica |
| 7 al 11 de diciembre de 2020 | #19 | Desarrollo urbano |
| 14 al 18 de diciembre de 2020 | #20 | Cambio Climático y Desarrollo Sostenible |
| EXAMEN #3 (FINAL) | | |



Estimada familia:

El Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR) tiene como prioridad el garantizar que a sus hijos se les provea una educación pública, gratuita y apropiada. Para lograr este cometido, es imperativo tener presente que los seres humanos son diversos. Por eso, al educar es necesario reconocer las habilidades de cada individuo y buscar estrategias para minimizar todas aquellas barreras que pudieran limitar el acceso a su educación.

La otorgación de acomodados razonables es una de las estrategias que se utilizan para minimizar las necesidades que pudiera presentar un estudiante. Estos permiten adaptar la forma en que se presenta el material, la forma en que el estudiante responde, la adaptación del ambiente y lugar de estudio y el tiempo e itinerario que se utiliza. Su función principal es proveerle al estudiante acceso equitativo durante la enseñanza y la evaluación. Estos tienen la intención de reducir los efectos de la discapacidad, excepcionalidad o limitación del idioma y no, de reducir las expectativas para el aprendizaje. Durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, se debe tener altas expectativas con nuestros niños y jóvenes.

Esta guía tiene el objetivo de apoyar a las familias en la selección y administración de los acomodados razonables durante el proceso de enseñanza y evaluación para los estudiantes que utilizarán este módulo didáctico. Los acomodados razonables le permiten a su hijo realizar la tarea y la evaluación, no de una forma más fácil, sino de una forma que sea posible de realizar, según las capacidades que muestre. El ofrecimiento de acomodados razonables está atado a la forma en que su hijo aprende. Los estudios en neurociencia establecen que los seres humanos aprenden de forma visual, de forma auditiva o de forma kinestésica o multisensorial, y aunque puede inclinarse por algún estilo, la mayoría utilizan los tres.

Por ello, a continuación, se presentan algunos ejemplos de acomodados razonables que podrían utilizar con su hijo mientras trabaja este módulo didáctico en el hogar. Es importante que como madre, padre o persona encargada en dirigir al estudiante en esta tarea los tenga presente y pueda documentar cuales se utilizaron. Si necesita más información, puede hacer referencia a la **Guía para la provisión de acomodados razonables** (2018) disponible por medio de la página www.de.pr.gov, en educación especial, bajo Manuales y Reglamentos.

● GUÍA DE ACOMODOS RAZONABLES Y SUGERENCIAS ● DE ENSEÑANZA PARA LOS ESTUDIANTES

| Acomodos de presentación | Acomodos en la forma de responder | Acomodos de ambiente y lugar | Acomodos de tiempo e itinerario |
|--|--|--|--|
| <p>Cambian la manera en que se presenta la información al estudiante. Esto le permite tener acceso a la información de diferentes maneras. El material puede ser presentado de forma auditiva, táctil, visual o multisensorial.</p> | <p>Cambian la manera en que el estudiante responde o demuestra su conocimiento. Permite a los estudiantes presentar las contestaciones de las tareas de diferentes maneras. Por ejemplo, de forma verbal, por medio de manipulativos, entre otros.</p> | <p>Cambia el lugar, el entorno o el ambiente donde el estudiante completará el módulo didáctico. Los acomodos de ambiente y lugar requieren de organizar el espacio donde el estudiante trabajará.</p> | <p>Cambian la cantidad de tiempo permitido para completar una evaluación o asignación; cambia la manera, orden u hora en que se organiza el tiempo, las materias o las tareas.</p> |
| <p>Aprendiz visual:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Usar letra agrandada o equipos para agrandar como lupas, televisores y computadoras ▪ Uso de láminas, videos pictogramas. ▪ Utilizar claves visuales tales como uso de colores en las instrucciones, resaltadores (highlighters), subrayar palabras importantes. ▪ Demostrar lo que se espera que realice el estudiante y utilizar modelos o demostraciones. ▪ Hablar con claridad, pausado ▪ Identificar compañeros que puedan servir de apoyo para el estudiante ▪ Añadir al material información complementaria <p>Aprendiz auditivo:</p> | <p>Aprendiz visual:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la computadora para que pueda escribir. ▪ Utilizar organizadores gráficos. ▪ Hacer dibujos que expliquen su contestación. ▪ Permitir el uso de láminas o dibujos para explicar sus contestaciones ▪ Permitir que el estudiante escriba lo que aprendió por medio de tarjetas, franjas, láminas, la computadora o un comunicador visual. ▪ Contestar en el folleto. <p>Aprendiz auditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grabar sus contestaciones ▪ Ofrecer sus contestaciones a un adulto que | <p>Aprendiz visual:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ambiente silencioso, estructurado, sin muchos distractores. ▪ Lugar ventilado, con buena iluminación. ▪ Utilizar escritorio o mesa cerca del adulto para que lo dirija. <p>Aprendiz auditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ambiente donde pueda leer en voz alta o donde pueda escuchar el material sin interrumpir a otras personas. ▪ Lugar ventilado, con buena iluminación y donde se les permita el movimiento mientras repite en voz alta el material. | <p>Aprendiz visual y auditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Preparar una agenda detalladas y con códigos de colores con lo que tienen que realizar. ▪ Reforzar el que termine las tareas asignadas en la agenda. ▪ Utilizar agendas de papel donde pueda marcar, escribir, colorear. ▪ Utilizar “post-it” para organizar su día. ▪ Comenzar con las clases más complejas y luego moverse a las sencillas. ▪ Brindar tiempo extendido para completar sus tareas. <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asistir al estudiante a organizar su |

| Acomodos de presentación | Acomodos en la forma de responder | Acomodos de ambiente y lugar | Acomodos de tiempo e itinerario |
|--|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Leerle el material o utilizar aplicaciones que convierten el texto en formato audible. ▪ Leer en voz alta las instrucciones. ▪ Permitir que el estudiante se grabe mientras lee el material. ▪ Audiolibros ▪ Repetición de instrucciones ▪ Pedirle al estudiante que explique en sus propias palabras lo que tiene que hacer ▪ Utilizar el material grabado ▪ Identificar compañeros que puedan servir de apoyo para el estudiante <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentar el material segmentado (en pedazos) ▪ Dividir la tarea en partes cortas ▪ Utilizar manipulativos ▪ Utilizar canciones ▪ Utilizar videos ▪ Presentar el material de forma activa, con materiales comunes. ▪ Permitirle al estudiante investigar sobre el tema que se trabajará ▪ Identificar compañeros que puedan servir de apoyo para el estudiante | <p>documentará por escrito lo mencionado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hacer presentaciones orales. ▪ Hacer videos explicativos. ▪ Hacer exposiciones <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la contestación a una computadora o a una persona. ▪ Utilizar manipulativos para representar su contestación. ▪ Hacer presentaciones orales y escritas. ▪ Hacer dramas donde represente lo aprendido. ▪ Crear videos, canciones, carteles, infografías para explicar el material. ▪ Utilizar un comunicador electrónico o manual. | <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ambiente se le permita moverse, hablar, escuchar música mientras trabaja, cantar. ▪ Permitir que realice las actividades en diferentes escenarios controlados por el adulto. Ejemplo el piso, la mesa del comedor y luego, un escritorio. | <p>trabajo con agendas escritas o electrónicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer mecanismos para recordatorios que le sean efectivos. ▪ Utilizar las recompensas al terminar sus tareas asignadas en el tiempo establecido. ▪ Establecer horarios flexibles para completar las tareas. ▪ Proveer recesos entre tareas. ▪ Tener flexibilidad en cuando al mejor horario para completar las tareas. ▪ Comenzar con las tareas más fáciles y luego, pasar a las más complejas. ▪ Brindar tiempo extendido para completar sus tareas. |

HOJA DE DOCUMENTAR LOS ACOMODOS RAZONABLES UTILIZADOS AL TRABAJAR EL MÓDULO DIDÁCTICO

Nombre del estudiante: _____

Número de SIE: _____

Materia del módulo: _____

Grado: _____

Estimada familia:

1.

Utiliza la siguiente hoja para documentar los acomodados razonables que utiliza con tu hijo en el proceso de apoyo y seguimiento al estudio de este módulo. Favor de colocar una marca de cotejo [✓] en aquellos acomodados razonables que utilizó con su hijo para completar el módulo didáctico. Puede marcar todos los que aplique y añadir adicionales en la parte asignada para ello.

| Acomodos de presentación | Acomodos de tiempo e itinerario |
|--|--|
| <p>Aprendiz visual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Usar letra agrandada o equipos para agrandar como lupas, televisores y computadoras <input type="checkbox"/> Uso de láminas, videos pictogramas. <input type="checkbox"/> Utilizar claves visuales tales como uso de colores en las instrucciones, resaltadores (<i>highlighters</i>), subrayar palabras importantes. <input type="checkbox"/> Demostrar lo que se espera que realice el estudiante y utilizar modelos o demostraciones. <input type="checkbox"/> Hablar con claridad, pausado <input type="checkbox"/> Identificar compañeros que puedan servir de apoyo para el estudiante <input type="checkbox"/> Añadir al material información complementaria <p>Aprendiz auditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Leerle el material o utilizar aplicaciones que convierten el texto en formato audible. <input type="checkbox"/> Leer en voz alta las instrucciones. <input type="checkbox"/> Permitir que el estudiante se grabe mientras lee el material. <input type="checkbox"/> Audiolibros <input type="checkbox"/> Repetición de instrucciones <input type="checkbox"/> Pedirle al estudiante que explique en sus propias palabras lo que tiene que hacer <input type="checkbox"/> Utilizar el material grabado <input type="checkbox"/> Identificar compañeros que puedan servir de apoyo para el estudiante <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Presentar el material segmentado (en pedazos) <input type="checkbox"/> Dividir la tarea en partes cortas <input type="checkbox"/> Utilizar manipulativos <input type="checkbox"/> Utilizar canciones | <p>Aprendiz visual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Utilizar la computadora para que pueda escribir. <input type="checkbox"/> Utilizar organizadores gráficos. <input type="checkbox"/> Hacer dibujos que expliquen su contestación. <input type="checkbox"/> Permitir el uso de láminas o dibujos para explicar sus contestaciones <input type="checkbox"/> Permitir que el estudiante escriba lo que aprendió por medio de tarjetas, franjas, láminas, la computadora o un comunicador visual. <input type="checkbox"/> Contestar en el folleto. <p>Aprendiz auditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Grabar sus contestaciones <input type="checkbox"/> Ofrecer sus contestaciones a un adulto que documentará por escrito lo mencionado. <input type="checkbox"/> Hacer presentaciones orales. <input type="checkbox"/> Hacer videos explicativos. <input type="checkbox"/> Hacer exposiciones <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Señalar la contestación a una computadora o a una persona. <input type="checkbox"/> Utilizar manipulativos para representar su contestación. <input type="checkbox"/> Hacer presentaciones orales y escritas. <input type="checkbox"/> Hacer dramas donde represente lo aprendido. <input type="checkbox"/> Crear videos, canciones, carteles, infografías para explicar el material. <input type="checkbox"/> Utilizar un comunicador electrónico o manual. |

| Acomodos de presentación | Acomodos de tiempo e itinerario |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Utilizar videos <input type="checkbox"/> Presentar el material de forma activa, con materiales comunes. <input type="checkbox"/> Permitirle al estudiante investigar sobre el tema que se trabajará <input type="checkbox"/> Identificar compañeros que puedan servir de apoyo para el estudiante | |
| Acomodos de respuesta | Acomodos de ambiente y lugar |
| <p>Aprendiz visual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ambiente silencioso, estructurado, sin muchos distractores. <input type="checkbox"/> Lugar ventilado, con buena iluminación. <input type="checkbox"/> Utilizar escritorio o mesa cerca del adulto para que lo dirija. <p>Aprendiz auditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ambiente donde pueda leer en voz alta o donde pueda escuchar el material sin interrumpir a otras personas. <input type="checkbox"/> Lugar ventilado, con buena iluminación y donde se les permita el movimiento mientras repite en voz alta el material. <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ambiente se le permita moverse, hablar, escuchar música mientras trabaja, cantar. <input type="checkbox"/> Permitir que realice las actividades en diferentes escenarios controlados por el adulto. Ejemplo el piso, la mesa del comedor y luego, un escritorio. | <p>Aprendiz visual y auditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Preparar una agenda detalladas y con códigos de colores con lo que tienen que realizar. <input type="checkbox"/> Reforzar el que termine las tareas asignadas en la agenda. <input type="checkbox"/> Utilizar agendas de papel donde pueda marcar, escribir, colorear. <input type="checkbox"/> Utilizar "post-it" para organizar su día. <input type="checkbox"/> Comenzar con las clases más complejas y luego moverse a las sencillas. <input type="checkbox"/> Brindar tiempo extendido para completar sus tareas. <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Asistir al estudiante a organizar su trabajo con agendas escritas o electrónicas. <input type="checkbox"/> Establecer mecanismos para recordatorios que le sean efectivos. <input type="checkbox"/> Utilizar las recompensas al terminar sus tareas asignadas en el tiempo establecido. <input type="checkbox"/> Establecer horarios flexibles para completar las tareas. <input type="checkbox"/> Proveer recesos entre tareas. <input type="checkbox"/> Tener flexibilidad en cuando al mejor horario para completar las tareas. <input type="checkbox"/> Comenzar con las tareas más fáciles y luego, pasar a las más complejas. <input type="checkbox"/> Brindar tiempo extendido para completar sus tareas. |
| <p>Otros:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | |

2.

Si tu hijo es un candidato o un participante de los servicios para estudiantes aprendices del español como segundo idioma e inmigrantes considera las siguientes sugerencias de enseñanza:

- Proporcionar un modelo o demostraciones de respuestas escritas u orales requeridas o esperadas.
- Comprobar si hay comprensión: use preguntas que requieran respuestas de una sola palabra, apoyos y gestos.
- Hablar con claridad, de manera pausada.
- Evitar el uso de las expresiones coloquiales, complejas.
- Asegurar que los estudiantes tengan todos los materiales necesarios.
- Leer las instrucciones oralmente.
- Corroborar que los estudiantes entiendan las instrucciones.
- Incorporar visuales: gestos, accesorios, gráficos organizadores y tablas.
- Sentarse cerca o junto al estudiante durante el tiempo de estudio.
- Seguir rutinas predecibles para crear un ambiente de seguridad y estabilidad para el aprendizaje.
- Permitir el aprendizaje por descubrimiento, pero estar disponible para ofrecer instrucciones directas sobre cómo completar una tarea.
- Utilizar los organizadores gráficos para la relación de ideas, conceptos y textos.
- Permitir el uso del diccionario regular o ilustrado.
- Crear un glosario pictórico.
- Simplificar las instrucciones.
- Ofrecer apoyo en la realización de trabajos de investigación.
- Ofrecer los pasos a seguir en el desarrollo de párrafos y ensayos.
- Proveer libros o lecturas con conceptos similares, pero en un nivel más sencillo.
- Proveer un lector.
- Proveer ejemplos.
- Agrupar problemas similares (todas las sumas juntas), utilizar dibujos, láminas, o gráficas para apoyar la explicación de los conceptos, reducir la complejidad lingüística del problema, leer y explicar el problema o teoría verbalmente o descomponerlo en pasos cortos.
- Proveer objetos para el aprendizaje (concretizar el vocabulario o conceptos).
- Reducir la longitud y permitir más tiempo para las tareas escritas.
- Leer al estudiante los textos que tiene dificultad para entender.
- Aceptar todos los intentos de producción de voz sin corrección de errores.
- Permitir que los estudiantes sustituyan dibujos, imágenes o diagramas, gráficos, gráficos para una asignación escrita.
- Esbozar el material de lectura para el estudiante en su nivel de lectura, enfatizando las ideas principales.
- Reducir el número de problemas en una página.
- Proporcionar objetos manipulativos para que el estudiante utilice cuando resuelva problemas de matemáticas.

3.

Si tu hijo es un estudiante dotado, es decir, que obtuvo 130 o más de cociente intelectual (CI) en una prueba psicométrica, su educación debe ser dirigida y desafiante. Deberán considerar las siguientes recomendaciones:

- Conocer las capacidades especiales del estudiante, sus intereses y estilos de aprendizaje.
- Realizar actividades motivadoras que les exijan pensar a niveles más sofisticados y explorar nuevos temas.
- Adaptar el currículo y profundizar.
- Evitar las repeticiones y las rutinas.
- Realizar tareas de escritura para desarrollar empatía y sensibilidad.
- Utilizar la investigación como estrategia de enseñanza.
- Promover la producción de ideas creativas.
- Permitirle que aprenda a su ritmo.
- Proveer mayor tiempo para completar las tareas, cuando lo requiera.
- Cuidar la alineación entre su educación y sus necesidades académicas y socioemocionales.

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA GEOGRAFÍA

Estándar: Personas, lugares y ambiente

Expectativa: 12.1, 12.11

Conexión: Ciencias, Español.

LECCIÓN 1

TEMA: ¿QUÉ ES LA GEOGRAFÍA?

OBJETIVO: El estudiante definirá el concepto geografía correctamente y distinguirán entre conocimiento empírico y científico.

INSTRUCCIÓN: Lee detenidamente el contenido de esta lección y completa los ejercicios o actividades.

CONTENIDO

El término **geografía** proviene del griego, de las raíces **geos** y **graphos**, que significa “descripción de la Tierra”.

La geografía, por mucho tiempo, ha sido muy útil para la descripción o localización de los diferentes lugares sobre la superficie terrestre. En la actualidad, es una de las ciencias más dinámicas y reflexivas, pues además de describir, investiga el origen, explica las causas, los cambios y las relaciones que existen entre hechos y fenómenos terrestres.

En un sentido amplio la geografía estudia los rasgos físicos de la tierra y la relación que estos tiene con los seres humanos que la habitan. La geografía trata de descubrir el mundo que nos rodea enfocándose en el uso del espacio y la interacción entre la gente y el medio ambiente, tanto en el tiempo presente como en tiempo el pasado (Cruz, Guilbe y López, 2002).

Fabián y Escobar (1999), señalan que todas las ciencias, inicialmente presentan un conjunto de experiencias a las cuales llamamos **conocimientos empíricos**, los cuales podemos definir como los **conocimientos basados en las experiencias de cada uno**.

Veamos algunos ejemplos:

- Determinar la hora del día por la posición del Sol.
- Identificar la dirección del viento en tu comunidad.
- Identificar los meses en los cuales es mayor la precipitación en tu pueblo.

Es decir, la geografía originalmente era una ciencia empírica, que trataba meras descripciones de lugares en la superficie terrestre. Pasado el tiempo, comenzó a ser útil en la investigación y explicación de los fenómenos de la Tierra, para esto, en la investigación geográfica, se aplica la **metodología científica**.

En ese sentido, si revisamos los ejemplos anteriormente dados, ahora podríamos plantearnos los siguientes ejemplos:

- ¿Por qué podemos saber la hora del día identificando la posición del Sol?
- ¿Cuál es el origen de la dirección de los vientos?
- ¿Qué factores causan la precipitación?

En otras palabras, el conocimiento empírico describe los fenómenos terrestres de manera mecánica, mientras que el conocimiento científico busca investigar y explicar las causas de los fenómenos.

TAREA DE APLICACIÓN

Ya conocimos el conocimiento empírico y el conocimiento científico. Ahora piensa en un fenómeno de la naturaleza (lluvia, viento, nieve, río, lago, huracán, entre otros) y trata de ofrecer una explicación usando el conocimiento empírico o científico. **(Valor: 5 puntos)**

TAREA SUGERIDA

A través de esta sección encontrarás tareas o recursos adicionales que puedes utilizar para **ampliar tu conocimiento** sobre el tema. No es obligatorio realizar lo que se sugiere en esta sección, ya que dependerá de los recursos que tengas disponibles. No obstante, te invitamos a que hagas lo posible para completar este ejercicio.

Instrucción: Accede al siguiente enlace y realiza la lectura del siguiente artículo sobre el **conocimiento científico**.

- **CONOCIMIENTO CIENTÍFICO**

https://www.ecured.cu/Conocimiento_cient%C3%ADfico

NOMBRE: _____

FECHA: _____

ASSESSMENT SUMATIVO

Instrucciones. Lee detenidamente cada uno de los siguientes ejercicios de selección múltiple y escoge la mejor contestación escribiendo la letra de la alternativa correcta en el espacio provisto. Los mismos tendrán valor para la nota de la clase. **(Valor: 10 puntos)**

_____ 1. El concepto geografía proviene del:

- | | |
|-----------|------------|
| a. latín | b. inglés |
| c. griego | d. francés |

_____ 2. Son el conjunto de experiencias iniciales que presentan las ciencias:

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| a. conocimiento científico | b. conocimiento inicial |
| c. conocimiento empírico | d. conocimiento experiencial |

_____ 3. La geografía, como disciplina científica, es aplicada para llevar a cabo las siguientes tareas con relación a los diferentes fenómenos:

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| a. investigar el origen | b. explicar las causas |
| c. determinar relaciones | d. todas las anteriores |

_____ 4. En un principio, la geografía trataba lo siguiente:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| a. descripciones terrestres | b. origen de los fenómenos |
| c. explicaciones de fenómenos | d. evolución de la naturaleza |

_____ 5. Según la lectura, en la investigación geográfica se hace aplicación de:

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| a. conocimiento empírico | b. metodología científica |
| c. experimentos | d. viajes de campo |

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA GEOGRAFÍA

Estándar: Personas, lugares y ambiente

Expectativa: 12.1, 12.9

Conexión: Ciencias

LECCIÓN 2

TEMA: LAS DIMENSIONES DE LA GEOGRAFÍA

OBJETIVO: El estudiante identificará las dimensiones de la geografía y sus características correctamente.

INSTRUCCIÓN: Lee detenidamente el contenido de esta lección y completa los ejercicios o actividades.

CONTENIDO

Hemos visto que la geografía es una disciplina que tiene gran relevancia e importancia para entender mejor los diferentes fenómenos que ocurren en la Tierra. De igual modo, la geografía integra diferentes áreas del saber, diferentes disciplinas, en el estudio de los fenómenos. Todo ese conjunto de conocimiento, tal como afirman Cruz, Guilbe y López (2002), puede clasificarse en tres áreas o dimensiones, a saber:

- la dimensión humana,
- la dimensión física y,
- la dimensión ambiental.

LA DIMENSIÓN HUMANA ...

*... explora las acciones que ha realizado el ser humano y su relación con el espacio a través del tiempo. Esto también se conoce como la **geografía humana**. La agricultura, la minería, la pesca, los procesos de urbanización e industrialización, la evolución de las culturas, los sistemas políticos, los estilos de vida individuales y las guerras son algunas de las actividades que han alterado la composición natural de nuestro planeta. La complejidad de las acciones humanas que han afectado el espacio terrestre requiere que se incorpore el estudio de la geografía en el conocimiento de otras materias (Cruz, Guilbe, y López, 2002, p.5).*

LA DIMENSIÓN FÍSICA ...

... esta segunda faceta es la más antigua de la disciplina y estudia las características, procesos y agentes que han modificado los cuatro grandes sistemas naturales de nuestro planeta:

- la **atmósfera**,

- la **litosfera**,
- la **biosfera** y,
- la **hidrosfera**.

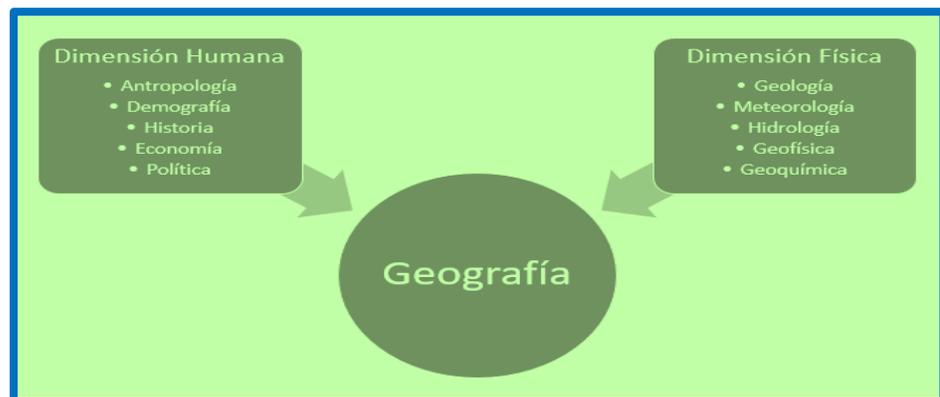
Esto se conoce como la **geografía física**. La geografía física incorpora todo el conocimiento existente sobre la formación de nuestro planeta e integra los cuatro grandes sistemas mediante el estudio de los procesos internos y externos que son responsables de la organización espacial de los continentes y sus regiones naturales.

Es mediante la geografía física que podemos entender mejor la distribución de los climas, cadenas de montañas, los tipos de suelos, formaciones rocosas, biodiversidad y de eventos naturales como los terremotos, huracanes, tornados, derrumbes, sequías, heladas, actividades volcánicas e inundaciones. También es necesario integrar el conocimiento de otras ciencias como la geología, química, geomorfología, física, biología y otras disciplinas de las ciencias naturales (Cruz, Guilbe, y López, 2002, pp.5-6).

LA DIMENSIÓN AMBIENTAL ...

... de la geografía hace referencia a la relación entre el ser humano y el ambiente. El ser humano ha tenido que adaptarse y a su vez, ha modificado los sistemas naturales de nuestro planeta. En infinidad de ocasiones, tanto el ambiente como el ser humano se han afectado de forma irreversible. Muchos recursos naturales, especies de flora y fauna, tipos de formaciones y suelos han desaparecido como consecuencia de las actividades humanas que se han desarrollado y organizado territorialmente de manera ineficiente en algunas ocasiones (Cruz, Guilbe, y López, 2002, p.6).

Para lograr los objetivos de investigación y estudio, la geografía se apoya en otras disciplinas que llamamos **ciencias auxiliares**. En el siguiente esquema vemos algunas de esas disciplinas con relación a las dimensiones de la geografía física y humana.



TAREA DE APLICACIÓN (Valor: 5 puntos)

Como seres humanos activos y productivos, diariamente llevamos a cabo un sinnúmero de acciones o tareas con algún fin en particular. Hemos estudiado que la geografía estudia la relación de nuestras acciones con el medio ambiente que nos rodea. Identifica una acción que lleves a cabo comúnmente y relaciona la misma con el medioambiente. Una vez identificada la acción, nos plantearemos las siguientes interrogantes:

- ¿Cuán repetidamente llevamos a cabo dicha acción?
- ¿Qué relación, positiva o negativa, tiene con el medioambiente?
- ¿Cómo podemos minimizar o disminuir el impacto de esa acción al medioambiente?

TAREA SUGERIDA

Instrucción: Accede al siguiente enlace y realiza la lectura del artículo sobre la **amenaza del hombre al medioambiente**.

- **LAS AMENAZAS DEL HOMBRE AL MEDIOAMBIENTE**

<https://www.telesurtv.net/news/Como-amenaza-el-hombre-al-medio-ambiente-20170601-0046.html>

NOMBRE: _____ FECHA: _____

ASSESSMENT SUMATIVO

Instrucciones. Lee detenidamente cada uno de los siguientes ejercicios de selección múltiple y escoge la mejor contestación escribiendo la letra de la alternativa correcta en el espacio provisto. Los mismos tendrán valor para la nota de la clase. **(Valor: 10 puntos)**.

_____ 1. La agricultura, la minería y la pesca son actividades que podemos relacionar con la dimensión:

- | | |
|---------------|--------------|
| a. geográfica | b. humana |
| c. física | d. ambiental |

_____ 2. Mediante el estudio de la geografía _____, podemos entender mejor los diferentes fenómenos de la naturaleza.

- | | |
|--------------|--------------|
| a. ambiental | b. biológica |
| c. humana | d. física |

_____ 3. Un ejemplo que ilustra la manera en que el ser humano ha afectado el medioambiente con sus acciones es:

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| a. la crisis económica | b. la pérdida de poder |
| c. la extinción de especies | d. ninguna de las anteriores |

_____ 4. La geografía física estudia la modificación de los sistemas de la Tierra, que son la atmósfera, la hidrósfera, la litósfera y:

- | | |
|-----------------|---------------------|
| a. la biósfera | b. la naturaleza |
| c. la mesósfera | d. la capa de ozono |

_____ 5. Una de las ciencias auxiliares de la dimensión humana de la geografía es:

- | | |
|-------------|-------------|
| a. biología | b. zoología |
| c. botánica | d. historia |

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA GEOGRAFÍA

Estándar: Personas, lugares y ambiente

Expectativa: 12.1, 12.5, 12.9

Conexión: Ciencias, Español.

LECCIÓN 3

TEMA: LOS TEMAS FUNDAMENTALES DE LA GEOGRAFÍA

OBJETIVO: El estudiante identificará los cinco temas fundamentales de la geografía y su relación con las acciones diarias del ser humano.

INSTRUCCIÓN: Lee detenidamente el contenido de esta lección y completa los ejercicios o actividades.

CONTENIDO

Como hemos visto hasta el momento, la geografía es una disciplina muy abarcadora y compleja. La geografía comprende el estudio de elementos naturales y sociales de la Tierra a través del tiempo. Al ser un campo de estudio tan amplio, se ha dividido en varios temas que permiten entender de una mejor manera lo relacionado a las dimensiones física y humana de la geografía.

Los cinco los temas fundamentales de la geografía son:

- lugar,
- localización,
- relación ser humano y ambiente,
- movimiento y,
- región.

LUGAR ...

... El ***Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española*** define un **lugar** como “una porción del espacio”. En términos geográficos una definición más aceptada sería que es un espacio específico sobre la superficie de la Tierra. El concepto del lugar es de suma importancia en la geografía porque la disciplina está dirigida al estudio del espacio. Los lugares del planeta tienen características físicas, humanas o combinadas que se organizan o funcionan de una manera particular (Cruz, Guilbe y López, 2002). Los países del mundo ubican en lugares distintos que pueden ser identificados por elementos físicos, tales como: el clima, las montañas, los ríos, o a través de elementos humanos como la población, la cultura, entre otros.

Todas las personas tenemos una manera particular para describir un lugar. La delimitación del área que consideramos lugar dependerá de nuestras percepciones y conocimiento del área. La forma en que un estudiante de

Bayamón describe un lugar en su municipio será diferente a la forma en que un estudiante de Caguas describe a Bayamón. De igual modo, los puertorriqueños en nuestra isla describen de una manera diferente los distintos lugares en la ciudad de Nueva York a como lo hacen los puertorriqueños que residen en la misma ciudad (Cruz, Guilbe, y López, 2002, p.7).

LOCALIZACIÓN ...

... Utilizamos la **localización** para identificar la posición de un lugar específico sobre la superficie terrestre. Comúnmente utilizamos nombres para identificar los lugares.

Por ejemplo: Ponce, San Juan, Puerto Rico, Cerro Punta, Plaza las Américas, entre otros.

Los nombres de los lugares pueden atribuirse a diferentes razones que pueden ser **históricas, culturales, religiosas, políticas**, entre muchas otras. Igualmente cabe destacar que hay lugares con nombres oficiales, pero también existen lugares que fueron nombrados con apodos por los mismos residentes.

Podemos identificar **dos tipos de localización**: la **absoluta** y la **relativa**.

1. La **localización absoluta** es aquella con la cual se determina la posición exacta o precisa de un lugar haciendo uso de coordenadas geográficas, las cuales permiten especificar con números, símbolos y letras un lugar. Para esto se usan los valores de los **meridianos de longitud** y los **paralelos de latitud** que llamamos **coordenadas**. Este tipo de localización no es comúnmente utilizada por las personas porque la mayor parte de las ocasiones utilizamos referencias para identificar un lugar, eso es lo que se denomina **localización relativa**.
2. La **localización relativa**, en otras palabras, es **la posición de un lugar en relación con otros lugares**. En algún momento hemos utilizado referencias como “**cerca de**”, “**al lado de**”, “**después de**”, entre otras. Al usar ese tipo de expresión hacemos referencia a otros lugares.

RELACIÓN SER HUMANO Y AMBIENTE ...

... es otro tema muy importante en el estudio de la geografía. Hemos aprendido que, en un sentido amplio, la geografía, más allá de estudiar los rasgos físicos de la Tierra, también brinda singular atención a la relación de los seres humanos con el espacio geográfico.

La **relación ser humano – ambiente** constituye un tema primordial de la geografía porque enfoca **cómo el ser humano se adapta, modifica y depende del medio ambiente**. Esta relación surge de las ventajas y desventajas de la integración que ha tenido la especie humana con el ambiente natural.

La relación ser humano – ambiente ha cobrado importancia en el estudio de la geografía en Puerto Rico. El crecimiento poblacional, la deforestación en los campos, la contaminación y los procesos de expansión urbana están afectando las cuencas hidrográficas de la isla. En la medida que ha aumentado la edificación en las partes altas de los ríos (zona de captación), la superficie terrestre recibe menos agua y disminuye la cantidad de reserva de agua para consumo humano (Cruz, Guilbe y López, 2002, p.10).

En este sentido, tenemos que plantearnos cómo ha sido nuestra relación con el medio ambiente. Las acciones del ser humano pueden provocar cambios o daños irreversibles al ambiente natural que, a su vez, tendrán implicaciones en nuestra vida diaria. Pongamos de ejemplo el acceso al agua potable. En Puerto Rico, en ocasiones enfrentamos periodos de sequías, particularmente en los meses de verano. La mayoría de los embalses que suplen agua a nuestras comunidades llevan décadas sin ser dragados, por lo que la sedimentación ha disminuido su capacidad de captación de agua. Si enfrentamos largos periodos de sequía, es posible que el agua almacenada en los embalses no de abasto para la población. Es en ese momento cuando se tienen que tomar medidas drásticas como el racionamiento.

TAREA DE APLICACIÓN (Valor: 5 puntos)

- Describe el uso que haces del agua potable en tu hogar. (para qué la usas, haces buen uso o no, la conservas, la ahorras)
- ¿Qué aspectos del uso del agua crees que pueden mejorar en tu hogar?
- ¿Cómo piensas que enfrentarías una situación de racionamiento de agua?

MOVIMIENTO ...

... El **movimiento** puede ser definido como el desplazamiento espacial entre lugares, ya sea de objetos, personas, bienes, información, entre otros. Los continuos adelantos en la tecnología han provocado un mayor acceso a otros lugares de una manera más rápida y es un factor importante en la **interacción** entre los seres humanos de diferentes lugares. Actualmente esa interacción puede ser posible mediante llamadas telefónicas, correos electrónicos, redes sociales y video llamadas. El desplazamiento de personas y bienes ocurre mediante carros, camiones, trenes, barcos, aviones, entre otros.

Las distancias que hace varias décadas tomaban días en ser recorridas, hoy solo toman horas. En el siglo XIX, el recorrido de San Juan a Ponce tomaba varios días en las rutas a través de la Cordillera Central o por transportación marítima. Durante las primeras décadas del siglo XX el movimiento entre ambas ciudades se concentró en el servicio de trenes que recorría la costa oeste de la isla y tomaba nueve horas. La carretera estatal (PR-1), conocida como la carretera vieja de Caguas, acortó el recorrido entre San Juan y Ponce a sólo tres horas. El expreso Luis A. Ferré

(PR-52) ha reducido el tiempo de viaje entre ambas ciudades aproximadamente a 60 minutos. La interacción entre ambos lugares ha aumentado en la medida en que han mejorado las vías de comunicación (Cruz, Guilbe y López, 2002, p.11).

REGIÓN ...

... se define como una parte de la superficie terrestre que comparte una o varias características, las cuales pueden ser físicas o humanas. Existen cuatro tipos de regiones:

- formal,
- funcional,
- administrativa y,
- vernácula.

TAREA SUGERIDA

Instrucción: Realiza una búsqueda electrónica sobre cada uno de **los tipos de regiones**. Puedes utilizar el siguiente enlace o usar un motor de búsqueda para explorar otras opciones.

- **LOS TIPOS DE REGIONES**

<https://concepto.de/region-geografica/>

NOMBRE: _____

FECHA: _____

ASSESSMENT SUMATIVO

Instrucciones. Lee detenidamente cada uno de los siguientes ejercicios de selección múltiple y escoge la mejor contestación escribiendo la letra de la alternativa correcta en el espacio provisto. Los mismos tendrán valor para la nota de la clase. **(Valor: 10 puntos).**

_____ 1. La disciplina geográfica comprende el estudio de los elementos naturales y:

- | | |
|--------------|---------------|
| a. físicos | b. sociales |
| c. políticos | d. económicos |

_____ 2. Es un espacio sobre la superficie de la Tierra:

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| a. localización | b. localización relativa |
| c. lugar | d. localización absoluta |

_____ 3. Está relacionada al uso de coordenadas para identificar un lugar:

- | | |
|-------------|--------------------------|
| a. posición | b. longitud |
| c. latitud | d. localización absoluta |

_____ 4. El desplazamiento de personas, bienes o información puede ocurrir mediante:

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| a. vehículos de motor | b. llamadas telefónicas |
| c. redes sociales | d. todas las anteriores |

_____ 5. Es una parte de la superficie terrestre que tiene una o varias características en común:

- | | |
|-----------|-----------------|
| a. región | b. localización |
| c. lugar | d. posición |

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA GEOGRAFÍA

Estándar: Personas, lugares y ambiente

Expectativa: 12.9, 12.12

Conexión: Ciencias

LECCIÓN 4

TEMA: EL SISTEMA DE LA TIERRA

OBJETIVO: El estudiante observará la funcionalidad de la Tierra como un sistema y la interdependencia de los cuatro subsistemas.

INSTRUCCIÓN: Lee detenidamente el contenido de esta lección y completa los ejercicios o actividades.

CONTENIDO

El *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española* define un **sistema** como un conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí. Podríamos afirmar también que se trata de un conjunto de elementos que interactúan entre sí para hacer funcionar una estructura.

Un **sistema**, en su forma simple, está compuesto por **tres elementos**:

1. un conjunto de elementos funcionando,
2. un flujo de energía que mueve el sistema y,
3. un mecanismo que regula su funcionamiento.

Por otro lado, podemos identificar **dos tipos de sistemas**:

- los abiertos y,
- los cerrados.

Los **sistemas abiertos** presentan muchas relaciones de intercambio con el medio, intercambian de forma permanente cosas físicas, energía e información. Esto hace que estén siempre en un estado de **equilibrio dinámico**.

En cambio, los **sistemas cerrados** presentan un **intercambio mínimo con su medio ambiente**. Son casi herméticos a cualquier influencia ambiental y reciben una mínima influencia del medio, por lo que ejercen muy poca influencia en él.

En términos más sencillos, en los sistemas abiertos la energía se origina principalmente fuera del sistema, mientras que en los sistemas cerrados la energía se origina y se mantiene dentro.

Según lo expresado anteriormente, el planeta Tierra constituye un sistema abierto ya que su principal fuente de energía es externa, proveniente del Sol.

REFLEXIONA

Supongamos que esa fuente de energía externa, del Sol, dejara de existir.

❖ ¿Cómo sería el planeta?

Sin lugar a duda, sería un lugar muy distinto al que conocemos. La ausencia de la energía solar acabaría con la vida de plantas, animales e incluso con nosotros, los seres humanos. Sin embargo, aunque la energía solar es la fuente principal, podemos identificar otros tipos de energía en el planeta como lo es la energía **geotérmica** que se define como un **tipo de energía renovable que se produce por el calor del interior del planeta**. Esa energía en forma de calor, por ser **renovable**, es inagotable y siempre estará disponible. El calor que se irradia desde el centro de la Tierra asciende, principalmente, por el fenómeno de conducción.

TAREA SUGERIDA

Instrucción: Para conocer más acerca de la **energía geotérmica** te invito a que observes el video provee el siguiente enlace digital.

- **LA ENERGÍA GEOTÉRMICA**

<https://www.youtube.com/watch?v=SFf6k4OTslc>

Como ya sabemos, el planeta Tierra, en su dimensión física, está compuesto por **cuatro subsistemas naturales: atmósfera, litosfera, hidrosfera y biosfera**.

LA ATMÓSFERA ...

... es la **capa de gas que rodea la Tierra**. Esta capa gaseosa mide aproximadamente 10.000 km de espesor y está compuesta de gases y de partículas sólidas y líquidas en suspensión atraídas por la gravedad terrestre, tales como **nitrógeno, oxígeno, argón**, entre otros. Su mayor importancia radica en que nos permite respirar y protegernos de los rayos ultravioletas.

Las capas de la atmósfera son:

- troposfera,
- estratosfera,
- mesosfera,
- termosfera y,
- exosfera.

En la **estratosfera** se encuentra la **capa de ozono**, que funciona como una especie de capa protectora que limita la cantidad de rayos ultravioletas que llegan a la superficie de la tierra. En diferentes ocasiones su capacidad se ha visto limitada y afectada por las ac-

ciones del ser humano. El llamado **agujero en la capa de ozono** tiene implicaciones adversas en nuestra salud. La capa de ozono tiene la capacidad de restaurarse en la medida en que tomemos conciencia y evitemos acciones que perjudiquen dicho fenómeno.

LA LITOSFERA ...

... es la **capa superficial de la Tierra**. Esta varía desde cinco millas bajo el nivel del mar en los fondos oceánicos, hasta unas veinticinco millas sobre el nivel del mar en los continentes (Cruz, Guilbe y López, 2002). La litosfera está fragmentada en una serie de placas tectónicas en cuyos bordes se concentran los **fenómenos geológicos endógenos**, como lo son los **volcanes** y los **sismos**. Debajo de esta capa exterior se encuentran unas **capas de rocas derretidas a gran presión y altas temperaturas** a las cuales se les denomina **manto** y **núcleo**.

La **Teoría de la Deriva Continental** de Alfred Wegener establece que hace millones de años existió un solo continente llamado **Pangea** que posteriormente se dividió en otros dos llamados **Laurasia** y **Gondwana**. Estos continentes continuaron dividiéndose hasta que se formaron los que conocemos hoy con sus diferentes relieves.

LA HIDROSFERA ...

... es la **totalidad de agua que hay en nuestro planeta**, incluye la que se encuentra en la superficie, la que está bajo la tierra y la que se encuentra en el aire como ocurre con el vapor. La forma del agua se puede hallar en **tres estados: líquido, sólido y gaseoso**.

1. **Líquido:** es la que observamos en los océanos, mares, lagos, ríos, acuíferos, entre otros.
2. **Vapor:** cuando se acumula se manifiesta en forma de nubes y niebla.
3. **Congelado:** ocurre en temperaturas bajas y se observa, por ejemplo, en glaciares.

Se estima que, del total de agua en el planeta, el 97 por ciento es salada, el 2 por ciento está congelada y el restante 1 por ciento es agua dulce disponible para consumo.

Veamos los siguientes datos ofrecidos por la **Organización de las Naciones Unidas** en 2017:

- Billones de personas carecen de acceso a servicios de **agua potable**.
- 340 000 niños menores de cinco años mueren cada año por enfermedades diarreicas.
- La escasez de agua ya afecta a cuatro de cada diez personas.

- El 80 por ciento de las aguas residuales retornan al ecosistema sin ser tratadas o reutilizadas.
- La agricultura representa el 70% de la extracción mundial de agua.

LA BIOSFERA ...

... es el subsistema de la Tierra que **hace referencia a las formas de vida y sus hábitats**. En aquí donde se desarrolla la vida, desde los organismos microscópicos hasta las plantas y animales más sorprendentes que podamos hallar. Los organismos vivos sobre la superficie de la Tierra están relacionados de una u otra forma.

Cabe señalar que en la **biosfera** existen sistemas naturales diferentes que poseen características particulares que los distinguen. Estos sistemas se interrelacionan o son contiguos, es decir, que generalmente no tienen fronteras definidas y son conocidos como **ecosistemas**. Un ecosistema se **compone de organismos vivos como animales, plantas y microorganismos que interactúan mutuamente y la influencia que tienen los factores ambientales sobre ellos (Cruz, Guilbe y López, 2002, p.27)**.

NOMBRE: _____

FECHA: _____

TAREA DE APLICACIÓN (Valor: 10 puntos)

Instrucciones:

1. Completa la siguiente tabla escribiendo los **cuatro subsistemas** de la Tierra y **una característica** de cada uno de ellos.

2. Identifica **cinco formas de energía renovable**.

NOMBRE: _____

FECHA: _____

ASSESSMENT SUMATIVO

Instrucciones. Lee detenidamente cada uno de los siguientes ejercicios de selección múltiple y escoge la mejor contestación escribiendo la letra de la alternativa correcta en el espacio provisto. Los mismos tendrán valor para la nota de la clase. **(Valor: 10 puntos)**.

_____ 1. Entre las características de un sistema, encontramos la siguiente:

- | | |
|--------------------------|----------------|
| a. conjunto de elementos | b. separación |
| c. inercia | d. estabilidad |

_____ 2. Son los sistemas cuya principal fuente de energía es externa:

- | | |
|-------------|------------|
| a. cerrado | b. mixto |
| c. complejo | d. abierto |

_____ 3. Son los sistemas cuya principal fuente de energía se encuentra dentro de los mismos:

- | | |
|------------|-------------|
| a. abierto | b. complejo |
| c. mixto | d. cerrado |

_____ 4. La capa de ozono está localizada en la:

- | | |
|---------------|-----------------|
| a. troposfera | b. estratosfera |
| c. mesosfera | d. termosfera |

_____ 5. Es el subsistema de la Tierra que hace referencia a las formas de vida:

- | | |
|--------------|---------------|
| a. litosfera | b. atmosfera |
| c. biosfera | d. hidrosfera |



UNIDAD 2: LA GEOGRAFÍA FÍSICA

Estándar: Personas, lugares y ambiente

Expectativa: 12.9, 12.12, 12.14

Conexión: Ciencias, Español.

LECCIÓN 5

TEMA: EL ARCHIPIÉLAGO DE PUERTO RICO

OBJETIVO: el estudiante identificará las formas de localización de la Puerto Rico y analizarán sus características fisiográficas.

INSTRUCCIÓN: Lee detenidamente el contenido de esta lección y completa los ejercicios o actividades.

CONTENIDO

Hemos señalado en lecciones anteriores que la geografía física estudia las características y cambios que han ocurrido en torno a los cuatro subsistemas de la Tierra: **atmósfera**, **litosfera**, **hidrosfera** y **biosfera**. En este sentido, para ampliar sobre el tema, veremos ahora algunas de esas características relacionadas a nuestro país. Pero, primero hagamos una pausa para que te hagas las siguientes preguntas.

REFLEXIONA

- ❖ ¿Has escuchado que muchas personas se refieren a Puerto Rico como una isla?
- ❖ ¿Qué opinión tienes al respecto?

Veamos **dos definiciones importantes**.

1. Una **isla** es una porción de tierra emergida rodeada de agua en todo su perímetro.
2. Un **archipiélago** es un conjunto, generalmente numeroso, de islas agrupadas en una superficie más o menos extensa de mar (**DRAE**).

Teniendo claros ambos conceptos tendríamos que afirmar que la forma geográfica correcta de referirse a Puerto Rico es como un **archipiélago**. Recordemos que en lo que llamamos **isla grande** están localizados setenta y seis de los setenta y ocho municipios del país. Las **islas municipios** de **Vieques** y **Culebra** también forman parte del país, así como también los **cientos de islas**, **islotos** y **cayos** ubicados alrededor de la isla grande.

¿CÓMO LOCALIZAR UN LUGAR?

1. POR SU NOMBRE

Como ya sabemos, la forma más sencilla de **localizar** un lugar es **mediante un nombre**, cuyo origen proviene o responde a diferentes razones. El estudio de los

orígenes de los nombres de los lugares y sus significados, en el contexto geográfico, se denomina **toponimia**. Veamos la siguiente cita:

*La manera más común y sencilla de localizar nuestro país es mediante el nombre: **Puerto Rico**. El nombre de un lugar es un elemento importante para entender la historia y la geografía local. En el caso de nuestro país, el origen de las palabras “puerto rico” surgió del nombre que Juan Ponce de León dio originalmente al asentamiento de San Juan: **Villa Rica de Puerto Rico**. La relevancia geográfica de Puerto Rico fue importante para las defensas militares españolas en el control del tráfico marítimo (base del sistema mercantilista europeo) entre Europa, África y América (especialmente hacia México y América del Sur). El interés de los europeos en Puerto Rico se concentró por siglos en el valor estratégico del puerto de San Juan. Eso propició que se utilizara el nombre de Puerto Rico para toda la isla (Cruz, Guilbe y López, 2002, p. 38).*

De igual modo, los municipios, barrios y sectores de nuestro país, deben sus nombres a diversas razones de índole **cultural, social, religioso, político, natural**, entre otras. Aunque hemos señalado que el nombre de un lugar es la forma más fácil de localizarlo, no necesariamente es la mejor. Supongamos que conoces a una persona que vive actualmente en el estado de Nueva York pero que vivió por muchos años en el pueblo de Florida en Puerto Rico. En una comunicación, esa persona te informa que viajará a Florida, ¿supondrás que es al pueblo de Florida en Puerto Rico o al estado de la Florida en Estados Unidos? Este es un ejemplo simple pero válido para demostrar que el nombre de un lugar no es, necesariamente, la mejor manera de localizarlo. Del mismo modo en Puerto Rico existe el pueblo de Hatillo, pero también existe un sector con ese mismo nombre en el pueblo de Villalba.

TAREA DE APLICACIÓN

Instrucción: Busca información acerca del nombre de tu pueblo, barrio o sector y en un párrafo de cinco oraciones explica su origen. **(Valor: 10 puntos)**

2. POR SU UBICACIÓN

Además del nombre, otra forma de localizar un lugar es mediante su **ubicación**. La ubicación de un lugar nos brindará mayor información sobre las diferentes características del mismo.

La ubicación de Puerto Rico se limita a los caracteres físico-ambientales que existen en la superficie local. Puerto Rico está ubicado en una isla montañosa de formación volcánica dentro de la franja tropical mundial. Bajo esta descripción encontramos decenas de islas con los mismos caracteres físicos (La Española, Hawái, Haití, St. Thomas, entre muchas otras). Por lo tanto, la descripción tiene que ser más exacta. La localización de la isla uti-

*lizando una **ubicación** más precisa es: “Puerto Rico es una isla con setenta y cinco por ciento (75%) de relieve accidentado dividido en tres regiones fisiográficas (central interior montañoso, carso norteño y llanos costeros aluviales) y cincuenta y cuatro (54) ríos en donde las partes más altas se localizan en el centro de la isla (Cordillera Central). El clima es tropical húmedo con una temperatura promedio de de 76° F y una precipitación de sesenta y nueve (69) pulgadas anuales. La variación en la precipitación varía desde 200 pulgadas en el nordeste de la isla (Sierra de Luquillo) hasta menos de treinta (30) pulgadas en el suroeste (Valle de Lajas)” (Cruz, Guilbe y López, 2002, p.39).*

Puerto Rico pertenece al grupo de islas denominadas las **Antillas**. Este gran archipiélago está dividido en las **Antillas Mayores** y las **Antillas Menores**.

- Las **Antillas Menores** son las islas que se encuentran desde el este de Puerto Rico hasta las costas de Venezuela, entre ellas se encuentran las siguientes: Islas Vírgenes de Estados Unidos, Islas Vírgenes Británicas, Guadalupe, Martinica, San Martín, Aruba, Curazao, Trinidad, entre otras.
- Puerto Rico forma parte de las **Antillas Mayores** al igual que Cuba, Jamaica y La Española (República Dominicana y Haití).

REFLEXIONA

- ❖ ¿Alguna vez te has preguntado cuál es la edad geológica de Puerto Rico?

Veámoslo desde la siguiente perspectiva; el planeta Tierra se formó hace aproximadamente 4,600 millones de años.

*Según la **escala del tiempo geológico** que usan los científicos para clasificar y fechar la evolución física del planeta, las rocas más antiguas de la Tierra se remontan a un pasado casi incomprensible. En dicha escala, el tiempo se divide en millones de años. Las **grandes divisiones** se llaman **eras**. Las **subdivisiones** de estas se conocen como **periodos** y **épocas**. Si la Tierra es tan antigua como se ha dicho, entonces en la escala geológica Puerto Rico es apenas un recién nacido. Las rocas más antiguas que se han encontrado en nuestra Isla apenas tienen entre 120 y 150 millones de años. La isla ha sufrido cambios en su forma, tamaño y fisonomía durante su azarosa evolución geológica. El territorio que conocemos (montañas, llanuras y playas) es el resultado más reciente de una sucesión de procesos físico-geográficos, cuyos detalles son difíciles de imaginar, pues ocurrieron a lo largo de millones de años (Scarano, 2015, p.10).*

Todo el territorio de Puerto Rico está dividido en **tres zonas** a las cuales se les llama **provincias geomórficas** o **regiones fisiográficas**. Estas divisiones responden al **relieve** y la **topografía** de las diferentes **zonas** o **provincias geomórficas** que conocemos como:

- Interior Montañoso Central,
- Carso Norteño y,
- Llanos Costaneros.

EL INTERIOR MONTAÑOSO CENTRAL

*La **Provincia del Interior Montañoso Central** es la de mayor extensión. Comprende las áreas montañosas del interior de la isla, las colinas o cerros al pie de dichas montañas y algunas áreas bajas rodeadas de montañas. Esta provincia incluye casi todos los sistemas montañosos de Puerto Rico, a saber: la Cordillera Central, la Sierra de Cayey, la sierra de Luquillo y la Sierra Bermeja (Scarano, 2015, p.11).*

EL CARSO NORTEÑO

*La segunda de las provincias geomórficas de Puerto Rico es la **Provincia del Carso Norteño**. Está situada al norte del Interior Montañoso. Se llama **carso** a una formación de rocas calizas que ha sido disueltas por el agua a través de las edades geológicas. La provincia tiene forma de meseta de una elevación entre 30 y 213 m. Además de mogotes y sumideros, el Carso Norteño se distingue por sus cuevas. Estas se formaron por filtraciones de agua a través de la superficie caliza, así como por los ríos (por ejemplo, el Camuy y el Tanamá) que desaparecen bajo la superficie y reaparecen varios kilómetros más adelante (Scarano, 2015, p.12).*

LOS LLANOS COSTANEROS

*La tercera y última de las provincias de Puerto Rico es la **Provincia de los Llanos Costaneros**. Más pequeña que la del Carso Norteño y muy inferior en tamaño a la del Interior Montañoso; la de los Llanos Costaneros comprende, sin embargo, las áreas de producción agrícola más importantes del país. En sus franjas alargadas o triangulares radica también la mayoría de nuestras principales ciudades (Scarano, 2015, pp.12-13).*

TAREA SUGERIDA

Instrucción: Accede al siguiente enlace y observa el video sobre la **geomorfología de Puerto Rico**.

- **LA GEOMORFOLOGÍA DE PUERTO RICO**
<https://www.youtube.com/watch?v=zgQx2uA9Nal>

NOMBRE: _____

FECHA: _____

ASSESSMENT SUMATIVO

Instrucciones. Lee detenidamente cada uno de los siguientes ejercicios de selección múltiple y escoge la mejor contestación escribiendo la letra de la alternativa correcta en el espacio provisto. Los mismos tendrán valor para la nota de la clase. **(Valor: 6 puntos)**.

_____ 1. Es una porción de tierra emergida rodeada de agua por todos sus lados:

- a. isla
- c. península

- b. archipiélago
- d. volcán

_____ 2. La _____ estudia el origen de los nombres y su significado.

- a. geografía
- c. toponimia

- b. ortografía
- d. geología

_____ 3. Las Antillas Mayores están compuestas por:

- a. cuatro países
- c. cuatro islas

- b. cinco islas
- d. seis países

UNIDAD 2: LA GEOGRAFÍA FÍSICA

Estándar: Personas, lugares y ambiente

Expectativa: 12.1, 12.9, 12.12

Conexión: Ciencias

LECCIÓN 6

TEMA: EL CLIMA Y SUS ELEMENTOS

OBJETIVO: el estudiante identificará y definirá correctamente elementos del clima tales como temperatura, humedad, precipitación y presión.

Instrucciones: Lee detenidamente el contenido de esta lección y completa los ejercicios o actividades.

CONTENIDO

El **clima** se refiere a las **condiciones atmosféricas** que caracterizan una región durante un periodo de tiempo (**DRAE**). Incluye la temperatura, las precipitaciones, el viento, el sol, entre otros elementos. Existen cinco zonas climáticas principales:

1. tropical,
2. seco,
3. latitudes medias templado,
4. latitudes medias extremos y,
5. polar.

El **clima tropical** es el propio de la zona de los trópicos y se caracteriza por las temperaturas elevadas, la relativa poca diferencia entre las estaciones del año, entre otros.

El **clima seco** posee una **precipitación** promedio menor a la evaporación y la transpiración, pocas nubes y, por ende, un sol intenso. En verano raramente llueve y presenta variaciones en las temperaturas entre el día y la noche.

En el caso de las **latitudes medias templadas** podemos afirmar que es un intermedio del clima seco y frío. Se caracteriza por vientos tibios y precipitaciones moderadas. Esta zona ubica al norte del Trópico de Cáncer y al sur del Trópico de Capricornio.

El **clima polar** es el más frío de todos. Posee un invierno que se extiende a lo largo de aproximadamente nueve meses. Este clima posee **dos regiones**: la **región polar Ártica** y la **región polar Antártida**, en las que las temperaturas oscilan entre -135°F y 32°F .

Puerto Rico está ubicado en la **zona climática tropical** y a su clima se le denomina como **tropical marítimo**, debido a que las condiciones están, en cierto modo, reguladas por las aguas del mar. Los vientos alisios, las aguas oceánicas y las brisas marinas, se conjugan para brindarle a nuestro país unas condiciones climáticas casi perfectas.

La lluvia es otro de los rasgos más notables de nuestro clima. Aún en épocas que en Puerto Rico se consideran menos lluviosas, suele llover en cantidades adecuadas. Debido a las temperaturas cálidas y la topografía montañosa, las lluvias en Puerto Rico son en su mayoría de aguaceros o chubascos. Las precipitaciones alcanzan niveles elevados en periodos cortos. Ya que entonces el agua se desliza rápidamente, ello a veces impide que podamos aprovecharlas de manera óptima para los usos agrícolas y de abasto de agua (Scarano, 2015, p.13).

Para estudiar el clima es necesario entender los elementos como lo son la **temperatura**, los **vientos**, la **humedad**, la **presión**, la **precipitación**, entre otros. Estos elementos pueden ser clasificados en **termodinámicos** (dependen de la temperatura) y **acuosos** (presencia de agua). Veamos a continuación algunos de estos elementos.

La temperatura

La **temperatura** se refiere a la cantidad de calor que hay en la atmósfera. La energía solar no llega a la Tierra de manera uniforme debido a su redondez, su inclinación y la distribución de tierras y aguas. En la zona del Ecuador recibe la mayor cantidad de energía solar debido a que los rayos del sol caen perpendicularmente sobre ella. La temperatura varía según los siguientes factores:

- altitud,
- latitud,
- hora,
- vegetación,
- movimiento de traslación, entre otros.

Para medir la temperatura se usa el termómetro, aparato inventado en Italia en el siglo XVII, que puede ser de mercurio, y que se utiliza en regiones templadas y cálidas; en las zonas frías se usa el de alcohol o guayacol. Existen varias escalas como la de Fahrenheit (°F), Celsius o centígrada (°C) y la de Kelvin (K). Tanto en Estados Unidos de América, Canadá y Europa se usa la de grados Fahrenheit; en casi toda América Latina, algunas regiones de África y gran parte de Asia se utiliza la escala en grados centígrados; la escala Kelvin casi siempre se usa en la investigación científica (Fabián y Escobar, 1999, p.235).

El viento

El **viento** es una corriente de aire que se forma en la atmósfera por las diferencias en temperaturas y presión.

La presión del aire es muy importante porque origina los vientos y corrientes marinas. El calor desigual que recibe la superficie de la Tierra es la causa de las diferencias en la presión del viento. Cuando el aire se calienta se expande, se vuelve más liviano y sube, ocasionando áreas de

baja presión. En cambio, cuando el aire se enfría se torna denso, pesado y baja produciendo áreas de alta presión. Las áreas de baja presión tienden a producir condiciones inestables en el patrón del tiempo como lluvias o tormentas. Cuando hay áreas de alta presión el patrón del tiempo es más estable y prevalece el tiempo soleado (Cruz, Guilbe y López, 2002, p. 56-57).

La humedad

La **humedad** se refiere a la cantidad de vapor de agua que hay en la atmosfera que surge como resultado de la evaporación de agua por el calor del sol. Una nube es un agregado de agua suspendido en la atmosfera y el cual es producido por la condensación del vapor de agua. Cuando ocurre un descenso en la temperatura se produce la condensación.

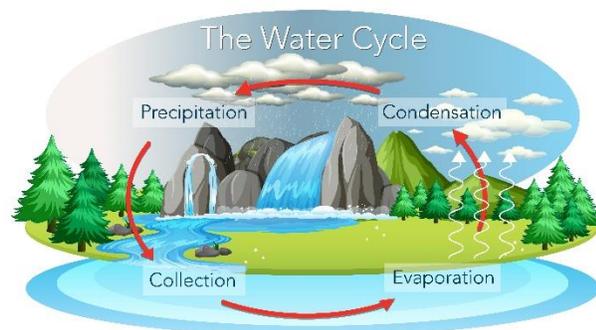


Imagen cortesía de Freepik.com

El clima

Según Fabián y Escobar (1999), el **clima** también posee los siguientes factores:

- **insolación:** se refiere a la cantidad de calor que llega a la superficie terrestre y que irradia a las partes bajas de la atmosfera.
- **latitud:** mientras mayor sea la latitud menor es la insolación. La latitud y la insolación como los movimientos de la Tierra, su forma e inclinación, son causas de las zonas térmicas.
- **altitud:** a medida que aumenta la altura sobre el nivel del mar disminuye la temperatura, razón por la cual cumbres de montañas, aunque estén en zonas tropicales, están cubiertas de hielo.
- **corrientes marianas:** son un tipo de movimiento de las aguas de los océanos y mares que modifican el clima.
- **distribución de tierras y mares:** el agua del mar retiene el campo solar durante más tiempo y el continente se enfría a mayor velocidad. Esto origina un cambio de presión y temperatura.

- **tipos de suelo:** los suelos que están cubiertos por vegetación poseen climas con temperatura regular y periodos de lluvias. Los suelos que no están cubiertos por vegetación se calientan más y el aire es más seco.

TAREA DE APLICACIÓN (Valor: 15 puntos)

Instrucción: Haciendo uso de los recursos que tengas disponibles (computadora, celular, televisión, radio, periódico) registra la temperatura por cinco días y realiza una observación sobre las condiciones del tiempo atmosférico durante cada día. Recopila la información obtenido en una tabla como la ilustrada.

| DÍA | TEMPERATURA | OBSERVACIÓN |
|---------------------|-------------|--------------------|
| 21 de junio de 2020 | 98 °F | Presencia de bruma |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

TAREA SUGERIDA

Instrucción: Accede al siguiente enlace y lee el artículo sobre **el clima de Puerto Rico**.

- **EL CLIMA DE PUERTO RICO**

<https://enciclopediapr.org/encyclopedia/el-clima-de-puerto-rico/>

NOMBRE: _____

FECHA: _____

ASSESSMENT SUMATIVO

Instrucciones. Lee detenidamente cada uno de los siguientes ejercicios de selección múltiple y escoge la mejor contestación escribiendo la letra de la alternativa correcta en el espacio provisto. Los mismos tendrán valor para la nota de la clase. **(Valor: 6 puntos)**.

_____ 1. El clima de Puerto Rico se clasifica como uno:

- a. tropical
- c. caluroso

- b. seco
- d. lluvioso

_____ 2. Entre los elementos para estudiar el clima encontramos:

- a. lluvia
- c. vientos

- b. temperatura
- d. todas son correctas

_____ 3. Se refiere a la cantidad de vapor de agua que hay en la atmosfera:

- a. lluvia
- c. evaporación

- b. humedad
- d. condensación

NOMBRE: _____

FECHA: _____

EXAMEN 1 – LECCIONES 1 A 6

Instrucciones. Lee detenidamente cada uno de los siguientes ejercicios de selección múltiple y escoge la mejor contestación escribiendo la letra de la alternativa correcta en el espacio provisto. **(Valor: 100).**

_____ 1. El concepto geografía tiene su origen en el idioma griego. En su origen etimológico, significa:

a. descripción terrestre

b. características de la Tierra

c. cartografía de la Tierra

d. descripción de la Tierra

_____ 2. En la actualidad, la geografía _____ los hechos y fenómenos terrestres.

a. describe

b. investiga

c. explica

d. todas las anteriores

_____ 3. En su sentido más, amplio la geografía estudia los aspectos físicos de la Tierra y _____.

a. la relación con los humanos

b. características físicas

c. los fenómenos naturales

d. los seres vivos

_____ 4. Inicialmente, todas las ciencias presentan conocimientos empíricos.

a. Cierto

b. Falso

_____ 5. Originalmente, la geografía era una ciencia:

a. abstracta

b. empírica

c. experimental

d. lógica

_____ 6. En la investigación geográfica se aplica:

a. el uso de mapas

b. la cartografía

c. la metodología científica

d. la experimentación

_____ **7.** El conjunto de conocimiento geográfico puede clasificarse en _____ dimensiones.

- a.** dos
- b.** tres
- c.** cuatro
- d.** cinco

_____ **8.** La dimensión humana de la geografía estudia, entre otros aspectos, los siguientes:

- a.** la cultura
- b.** los sistemas políticos
- c.** las actividades económicas
- d.** todas las anteriores

_____ **9.** La dimensión más antigua de la geografía es:

- a.** humana
- b.** física
- c.** ambiental
- d.** económica

_____ **10.** La dimensión física de la geografía estudia los cuatro sistemas naturales de la Tierra.

- a.** Cierto
- b.** Falso

_____ **11.** En el estudio de la dimensión física de la geografía es necesario también incorporar el conocimiento de otras ciencias, tales como:

- a.** historia
- b.** economía
- c.** geomorfología
- d.** sociología

_____ **12.** La dimensión ambiental de la geografía estudia la relación entre el ser humano y:

- a.** los procesos sociales
- b.** la política
- c.** el ambiente
- d.** la cultura

_____ **13.** Entre las ciencias auxiliares de la dimensión humana de la geografía encontramos:

- a.** economía
- b.** política
- c.** historia
- d.** todas las anteriores

_____ **14.** La geografía comprende el estudio de los elementos naturales y _____ a través del tiempo.

- a.** económicos
- c.** políticos

- b.** sociales
- d.** culturales

_____ **15.** La geografía posee _____ temas fundamentales.

- a.** dos
- c.** cuatro

- b.** tres
- d.** cinco

_____ **16.** El concepto lugar es de suma importancia en la geografía ya que es una disciplina dirigida al estudio del:

- a.** ambiente
- c.** clima

- b.** espacio
- d.** mundo

_____ **17.** Los lugares pueden ser identificados por características físicas y/o:

- a.** humanas
- c.** culturales

- b.** sociales
- d.** ambientales

_____ **18.** Un ejemplo de una característica física para identificar un lugar puede ser:

- a.** los ríos
- c.** el clima

- b.** las montañas
- d.** todas las anteriores

_____ **19.** Un ejemplo de una característica humana para identificar un lugar puede ser:

- a.** los suelos
- c.** la cultura

- b.** los lagos
- d.** la vegetación

_____ **20.** La localización es la identificación de la posición de un lugar específico.

- a.** Cierto

- b.** Falso

_____ **21.** Se determina la posición exacta o precisa de un lugar haciendo uso de coordenadas geográficas:

- a.** identificación
- c.** localización

- b.** lugar
- d.** localización absoluta

- _____ **22.** Es la posición de un lugar en relación con otros lugares:
- a.** localización
 - b.** localización relativa
 - c.** localización absoluta
 - d.** ubicación
- _____ **23.** El movimiento es el desplazamiento espacial entre lugares, el cual puede ser de:
- a.** personas
 - b.** información
 - c.** bienes
 - d.** todas las anteriores
- _____ **24.** Es una parte de la superficie terrestre que comparte una o varias características:
- a.** localización
 - b.** lugar
 - c.** región
 - d.** ubicación
- _____ **25.** En términos generales, existen dos tipos de sistemas; los sistemas abiertos y los sistemas:
- a.** complejos
 - b.** internos
 - c.** dependientes
 - d.** cerrados
- _____ **26.** Los sistemas abiertos carecen de muchas relaciones de intercambio con el medio.
- a.** Cierto
 - b.** Falso
- _____ **27.** En los sistemas abiertos la energía se origina principalmente:
- a.** fuera del sistema
 - b.** dentro del sistema
 - c.** no tiene energía
 - d.** por combinación
- _____ **28.** Una característica de un sistema cerrado podría ser:
- a.** depende del exterior
 - b.** no posee energía
 - c.** tiene mínima influencia del medio
 - d.** su energía es externa
- _____ **29.** El planeta Tierra es un sistema:
- a.** cerrado
 - b.** abierto
 - c.** sin energía
 - d.** independiente

- _____ **30.** La mayor parte de la energía del planeta Tierra proviene de:
- a. el interior
 - b. los volcanes
 - c. los sismos
 - d. el sol
- _____ **31.** Es la energía que se produce por el calor del interior del planeta:
- a. solar
 - b. eólica
 - c. geotérmica
 - d. hidráulica
- _____ **32.** Una característica que poseen todas las alternativas de energía anteriores es que son renovables.
- a. Cierto
 - b. Falso
- _____ **33.** Es la capa de gas que rodea la Tierra:
- a. hidrosfera
 - b. biosfera
 - c. capa de ozono
 - d. atmosfera
- _____ **34.** La atmosfera está compuesta por:
- a. gases
 - b. líquidos
 - c. partículas sólidas
 - d. todas las anteriores
- _____ **35.** La capa de ozona está ubicada en la:
- a. troposfera
 - b. estratosfera
 - c. mesosfera
 - d. termosfera
- _____ **36.** Se estima que del total de agua que existe en el planeta Tierra el _____ por ciento es agua salada.
- a. 85
 - b. 90
 - c. 97
 - d. 98
- _____ **37.** La Teoría de la Deriva Continental supone que existió un súper continente llamado:
- a. Pangea
 - b. Laurasia
 - c. Gondwana
 - d. África

_____ **38.** Entre los fenómenos geológicos endógenos encontramos:

- a. lluvias
- b. huracanes
- c. tornados
- d. sismos

_____ **39.** Se refiere a las diferentes formas de vida y sus hábitats en la Tierra:

- a. litosfera
- b. biosfera
- c. atmósfera
- d. hidrosfera

_____ **40.** Puerto Rico es:

- a. un archipiélago
- b. una isla
- c. una península
- d. un pequeño continente

_____ **41.** Puerto Rico tiene _____ isla(s) municipio(s).

- a. una
- b. dos
- c. tres
- d. cuatro

_____ **42.** La provincia geomórfica de mayor extensión es:

- a. Llanos Costeros
- b. Carso Norteño
- c. Interior Montañoso
- d. Cordillera Central

_____ **43.** Una de las características principales de la provincia del Carso Norteño es:

- a. ríos subterráneos
- b. montañas
- c. llanos aluviales
- d. producción agrícola

_____ **44.** Una de las características principales de la provincia de los Llanos Costaneros es:

- a. ríos subterráneos
- b. montañas
- c. cuevas
- d. producción agrícola

_____ **45.** En términos generales, existe un total de _____ zonas climáticas.

- a. tres
- b. cuatro
- c. cinco
- d. seis

_____ **46.** Puerto Rico está ubicado en la zona climática:

- a.** marítima
- b.** calurosa
- c.** templada
- d.** tropical

_____ **47.** La energía solar llega a la Tierra de manera uniforme.

- a.** Cierto
- b.** Falso

_____ **48.** La temperatura varía a factores tales como:

- a.** altitud
- b.** traslación
- c.** vegetación
- d.** todas las anteriores

_____ **49.** El viento se forma por las diferencias de temperatura y _____ en la atmósfera.

- a.** presión
- b.** humedad
- c.** calor
- d.** vapor

_____ **50.** Es la cantidad de vapor de agua que existe en la atmósfera:

- a.** lluvia
- b.** presión
- c.** humedad
- d.** vapor de agua

UNIDAD 2: LA GEOGRAFÍA FÍSICA

LECCIÓN 7

Estándar: Personas, lugares y ambiente

Expectativa: 12.1 12.9, 12.12

Conexión: Ciencias, Meteorología.

TEMA: LOS HURACANES

OBJETIVO: el estudiante conocerá las características de los fenómenos atmosféricos y su clasificación y analizarán las medidas de preparación ante estos fenómenos.

Instrucciones: Lee detenidamente el contenido de esta lección y completa los ejercicios o actividades.

CONTENIDO

Debido a la zona en la cual está localizado Puerto Rico, uno de los fenómenos naturales más temidos son los huracanes. Son muchos los eventos de esta naturaleza que han pasado por nuestro país con consecuencias catastróficas, tanto económicas como sociales. Nuestra referencia más reciente es el huracán María, pero de eso hablaremos más adelante.

Un huracán se caracteriza por su forma circular alrededor de un centro de baja presión extrema llamado ojo, vientos que soplan en dirección circular y pueden alcanzar altas velocidades y lluvias que por su intensidad y duración pueden causar estragos peores a los ocasionados por los vientos (Scarano, 2015, p.14).

*Los huracanes son los fenómenos atmosféricos más violentos de nuestra naturaleza. Son un proceso natural del planeta Tierra para transportar el exceso de energía del área tropical a las regiones más frías. Visto desde el satélite, estos remolinos o espirales gigantes de nubes y fuertes vientos alcanzan velocidades de más de 74 mph desplazándose sobre la superficie marina del océano hasta que tocan tierra o mueren sobre aguas más frías en las latitudes medias o polares. Un huracán es parte de la familia de los ciclones tropicales. Cuando la nubosidad y vientos se organizan en circulación espiral alrededor de un centro definido de baja presión, con tronadas o tormentas eléctricas concéntricas alrededor de ese centro, se ha formado un ciclón tropical. El **ciclón tropical** se puede clasificar en **Depresión Tropical, Tormenta Tropical y Huracán**. Si los vientos del ciclón tropical no superan las 38 mph, el ciclón se conoce como depresión tropical. A las depresiones tropicales se le asignan números en secuencia, por ejemplo, depresión tropical 6. Si el sistema cobra fuerza con vientos entre 39 a 73 mph, se conoce como tormenta tropical. Al alcanzar categoría de tormenta tropical, se le asigna un nombre para identificarlo (por ejemplo,*

la tormenta Ernesto) el cual continua por el resto de la vida de ese ciclón. Cuando los vientos alcanzan 74 mph o más, entonces se ha formado un huracán (Ecoexploratorio.org).

El ingeniero civil, **Herbert Saffir**, y el director del Centro Nacional de Huracanes de EE. UU., **Bob Simpson**, desarrollaron la escala con la cual se clasifican estos fenómenos atmosféricos en depresiones, tormentas y huracanes. A continuación, presentamos la **escala Saffir-Simpson**:

| CLASIFICACIÓN | VELOCIDAD DE LOS VIENTOS (MPH) |
|---------------------|--------------------------------|
| Depresión Tropical | 0 – 38 |
| Tormenta Tropical | 39 – 73 |
| Huracán Categoría 1 | 74 – 95 |
| Huracán Categoría 2 | 96 – 110 |
| Huracán Categoría 3 | 111 – 130 |
| Huracán Categoría 4 | 131 – 155 |
| Huracán Categoría 5 | Sobre 155 |

Para el año 1835, Gaspard Gustave Coriolis, describió matemáticamente la fuerza que lleva su nombre. Postuló que la fuerza que se produce debido a la rotación de los planetas desvía la trayectoria de los objetos en movimiento hacia la derecha en el hemisferio norte y hacia la izquierda en el hemisferio sur, esta fuerza es conocida como el efecto de coriolis.

La idea de dar nombres exclusivamente femeninos fue resultado de la novela de George Stewart, Tormenta, en 1941, y fue adoptada por los meteorólogos militares para dar uniformidad a los nombres de los ciclones, además que usar nombres cortos hacía más fácil comunicarlos, especialmente entre el público, las agencias de gobierno y los medios de comunicación de la región. Debido a las protestas de grupos feministas en la década de los 70, esta práctica de nombres femeninos para los huracanes fue eliminada. Entonces, desde el 1979, el Servicio Nacional de Meteorología comenzó a dar nombres femeninos y masculinos alternamente tales como David, Elena, Federico, Gloria, etc. Las listas se componen de 21 nombre y no incluyen nombres que comiencen con las letras Q, U, X, Y o Z pues no hay suficientes nombres comenzando con estas letras, además que no se forman tantos huracanes en el Atlántico. Los nombres que se usan son de origen de los idiomas de la región (en el Atlántico se utiliza el español, francés e inglés). En el caso de que haya más de 21 sistemas nombrados, se utilizan las letras del alfabeto griego (Ecoexploratorio.org).

Las listas de nombres que se usan año tras año son determinadas por la Organización Meteorológica Mundial y estas listas rotan o son repetidas

cada 6 años, es decir, los nombres usados en el 2012 se vuelven a usar en el 2018. Sin embargo, los nombres de huracanes significativos como los de Hugo, Andrew, Luis, Georges, Sandy y Mitch entre otros, son eliminados permanentemente de las listas y sustituidos por nombres nuevos. La decisión de reemplazar nombres es tomada por el Comité de Huracanes de la Región IV de la Organización Meteorológica Mundial, basado en los daños que causó el fenómeno o si fue un huracán excepcional meteorológicamente hablando (Ecoexploratorio.org).

La **Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA)** dio a conocer su lista de los nombres para la temporada del 2020 en el Atlántico que se extiende desde el 1 de junio hasta el 30 de noviembre y, son los siguientes:

| | | |
|------------------|------------------|-----------------|
| Arthur | Hanna | Omar |
| Bertha | Isaías | Paulette |
| Cristóbal | Josephine | Rene |
| Dolly | Kyle | Sally |
| Edouard | Laura | Teddy |
| Fay | Marco | Vicky |
| Gonzalo | Nana | Wilfred |

Huracanes como **San Ciprián**, **San Felipe** y **Hugo** dejaron una profunda huella en la memoria de las generaciones anteriores a la actual. Sin duda alguna, el huracán María se convirtió en el referente histórico de calamidad, destrucción y angustia de la actual generación y de todos los que vivieron en la isla tan difícil proceso. El huracán **María** hizo su llegada a la isla el 20 de septiembre de 2017 aproximadamente a las 6:15 de la mañana por el suroeste de Puerto Rico. El Centro Nacional de Huracanes catalogó el huracán a su paso por la isla como uno de categoría 4. No obstante, se registraron ráfagas de vientos de mayor velocidad. En términos de lluvia, Caguas registró la cantidad máxima con aproximadamente 37 pulgadas. A su salida de la isla, a eso de las 2:00 de la tarde por la zona de Camuy, dejó un pueblo devastado, sumido en la peor crisis que habíamos experimentado en las últimas décadas, sino en el último siglo. Aunque se produjo un fuerte debate en términos de las vidas que se perdieron como consecuencia directa o indirecta del paso del huracán, un estudio de la *George Washington University* reveló que el total de muertes asociadas al huracán fue 2,975.

TAREA DE APLICACIÓN

Estos fenómenos, los huracanes, dejan en manifiesto nuestra vulnerabilidad y nos sirven de experiencia para futuras ocasiones.

Instrucción: Completa la siguiente tabla identificando cinco acciones o medidas a tomar para prepararse durante la temporada de huracanes. **(Valor: 5 puntos)**

| ¿CÓMO ME PREPARO PARA UN HURACÁN? |
|-----------------------------------|
| 1. |
| 2. |
| 3. |
| 4. |
| 5. |

TAREA SUGERIDA

Instrucción: Para conocer más sobre **los huracanes** te invitamos a que accedas al siguiente enlace.

- **LOS HURACANES**

<https://www.nhc.noaa.gov/>

NOMBRE: _____

FECHA: _____

ASSESSMENT SUMATIVO

Instrucciones. Lee detenidamente cada uno de los siguientes ejercicios de selección múltiple y escoge la mejor contestación escribiendo la letra de la alternativa correcta en el espacio provisto. Los mismos tendrán valor para la nota de la clase. **(Valor: 6 puntos)**.

_____ 1. La velocidad de los vientos sostenidos de un huracán comienza en _____ mph.

- a. 74
- c. 78

- b. 75
- d. 100

_____ 2. Entre las características de un huracán encontramos:

- a. forma circular alrededor de un centro
- c. lluvias

- b. vientos sostenidos
- d. todas son correctas

_____ 3. El huracán María pasó por la isla como un huracán categoría:

- a. dos
- c. cuatro

- b. tres
- d. cinco



Imagen del huracán Katrina (2005)

UNIDAD 2: LA GEOGRAFÍA FÍSICA

Estándar: Personas, lugares y ambiente

Expectativa: 12.1, 12.9, 12.12

Conexión: Ciencias Terrestres

LECCIÓN 8

TEMA: EL RELIEVE CONTINENTAL

OBJETIVO: el estudiante distinguirá correctamente entre las diferentes formas de relieve y conocerán el origen geológico de Puerto Rico.

Instrucciones: Lee detenidamente el contenido de esta lección y completa los ejercicios o actividades.

CONTENIDO

Llamamos **relieve** a las irregularidades que presenta la corteza de la Tierra. El relieve terrestre incluye aquellos cambios que pueden advertirse en la superficie del planeta, ya sea a nivel superficial o en el lecho submarino. Existen dos tipos de relieve: el continental y el submarino. Los accidentes y las formas que modifican una superficie plana componen su relieve continental.

El relieve continental se vincula a las formas que existen en los continentes, es decir, a la superficie emergida y en la zona sumergida más próxima a ellos que se conoce como plataforma continental. Otra forma de referirse al relieve continental es relieve emergido. El relieve continental se desarrolla en el 30 por ciento del planeta Tierra.

Las principales formas de relieve continental están constituidas por montañas, mesetas, llanuras y depresiones. Las montañas son las formas de relieve de mayor elevación, cuyo origen, forma y altura son muy diversos. Se clasifican en colinas, montañas medias y altas montañas; las primeras son elevaciones de poca altura y forman frecuentemente grupos; las segundas se elevan hasta 1,500 metros y algunas veces constituyen macizos, que son bloques montañosos de poca altura; las altas montañas tienen una altura mayor a los 1,500 metros y se agrupan en cordilleras y sierras (Fabián y Escobar, 1999, p. 149-150).

LAS MONTAÑAS ...

... también se pueden clasificar según su origen.

- Las **montañas de pliegues** tienen su origen en los plegamientos formados por las fuerzas de compresión de los movimientos tectónicos.
- Las **montañas de fallas** se forman cuando fuerzas opresivas del interior obligan a una masa rocosa a separarse completamente de otra. Se distinguen por sus escarpas rocosas.

- Las **montañas volcánicas** tienen su origen en antiguos volcanes y se forman cuando la erupción arroja suficiente material para crear en la corteza terrestre una montaña.
- Por último, las **montañas domo** son aquella que se forman a partir de convulsiones volcánicas, aunque no actúan como volcanes, sino que son el resultado de una masa de roca fundida.

LAS MESETAS ...

... son planicies extensas situadas a considerable altura sobre el nivel del mar (**DRAE**). Este tipo de relieve también es conocido como **altiplanicies** o **altiplanos**.

LAS LLANURAS ...

... son extensiones de tierra relativamente planas, situadas generalmente hasta 500 metros sobre el nivel del mar. Por su origen las llanuras pueden clasificarse en **aluviales**, de sedimentación marina y **penillanuras**. Las aluviales se forman con los depósitos de los ríos; las de sedimentación están constituidas por la elevación de los terrenos cubiertos de sedimentos marinos, ya que fueron fondo de antiguos mares o lagos, y las últimas son restos de montañas niveladas por la erosión (Fabián y Escobar, 1999, p. 151).

LAS DEPRESIONES ...

... se definen como **descensos bruscos en la corteza de la Tierra**. Estas pueden ser **absolutas** o **relativas**. Las depresiones absolutas son aquellas que se encuentran bajo el nivel del mar. De lo contrario, las depresiones relativas son aquellas situadas sobre el nivel del mar, pero con altitud inferior a la de las comarcas vecinas. Algunas de las depresiones absolutas más conocidas son las siguientes: Mar Muerto, Lago Tiberiades, Lago Assal, Valle de la Muerte y Mar Caspio.

En la siguiente imagen se muestran ejemplos de algunos tipos de relieve.



Imagen de Freepik.com

LOS PRINCIPALES SISTEMAS MONTAÑOSOS DEL MUNDO

- **Rocallosas:** situadas al oeste de América del Norte, se distingue por las altas y escarpadas montañas.
- **Apalaches:** cadena de montes bajos como resultado de la erosión, su explotación ha contribuido al desarrollo industrial de la costa oriental de los Estados Unidos.
- Cordillera de los Andes: es la más larga del mundo y se extiende a lo largo de la costa occidental de América del Sur, desde el Mar Caribe hasta la Tierra de Fuego.
- **Pirineos:** montañas que son la frontera entre España y Francia.
- **Alpes:** se localizan al norte de Italia, desde el sureste de Francia hasta el sur de Suiza y Austria.
- **Apeninos:** sistema montañoso que recorre la Península Itálica de norte a sur.
- **Urales:** montañas de altura media que sirven de frontera entre Europa y Asia.
- **Cáucaso:** plegamiento que marca la frontera entre Europa y Asia, situado entre el mar Negro y el mar Caspio.
- **Himalaya:** se localiza entre la India y China, es el plegamiento más elevado de la Tierra.
- **Atlas:** montes que se encuentran en la parte noroeste de África.
- **Drakensberg:** barrera de más de 3,000 metros de altura al sureste de África.
- **Montes Stanovoi:** localizados en el norte de Asia.

También forman parte del relieve continental las islas y las penínsulas. Las **penínsulas** son porciones de los continentes que internan en los mares. Cuando las penínsulas son de menor tamaño constituyen los cabos. Las islas son tierras emergidas de menor tamaño que los continentes rodeadas por agua, cuando se agrupan varias islas forman un archipiélago.

Existen diferentes tipos de islas. Las principales son: volcánica, coralina, de archipiélago y de delta. La primera está constituida por magma procedente del interior de la Tierra; la segunda, por esqueletos calcáreos de corales y madréporas. La isla de archipiélago es resultado casi siempre de la elevación o descenso del terreno en las regiones montañosas. La isla de delta está formada por sedimentos transportados por los ríos y depositados en el mar (Fabián y Escobar, 1999, p. 160).

Algunas de las principales penínsulas del mundo son las siguientes: Alaska, Labrador, Baja California, Florida, Yucatán, Escandinava, Ibérica, Itálica, Bothia, Kola, Jutlandia, Jamal, Taimyr, Anatolia, Arábiga, Korea y Kamchatka.

Los eventos geológicos de la Tierra generalmente se resumen usando una tabla geológica que organiza ese pasado de millones de años en eras, periodos y épocas. Las eras se dividen en Precambriana o Paleozoica, Mesozoica y Cenozoica. Estas eras se subdividen en periodos y estos, a su vez en épocas. La Precambriana se refiere al periodo de 600 millones o más hasta el origen de la Tierra, hace aproximadamente 4,500 millones

de años. No hay evidencia de la existencia de lo que hoy es Puerto Rico para la era Precambriana o Paleozoica. El surgimiento de Puerto Rico está asociado al desplazamiento de los bloques tectónicos según la teoría conocida como *Traslación Continental* o *Continentes a la Deriva*. Hace unos 135 millones de años, la placa del Caribe ejercía presión sobre la placa de Norteamérica, formando una zona de subducción al norte de la isla, donde hoy se encuentra la Fosa del Atlántico. El derretimiento de la parte hundida de la placa de Norteamérica produjo roca derretida y vapor de agua bajo grandes presiones que comenzaron a subir a la superficie mediante erupciones volcánicas (Cruz, Guilbe y López, 2002, p. 67-68).

La meteorización y erosión intentó bajar los volcanes a la llanura, mezclándose la ceniza y lava volcánica. Terminando este periodo, surge una compresión lateral, que ocasiona el plegamiento de las rocas y creando grandes fallas. La actividad volcánica creó cuerpos ígneos como el batolito de San Lorenzo-Humacao y el Complejo de Utuado. El resultado de este proceso de presión lateral del nordeste y sudoeste fue la creación de un sistema montañoso, con el cual concluye el periodo Cretáceo. Durante el Eoceno tardío y el Oligoceno comienzan las formaciones calizas de San Sebastián, Lares y Cibao al norte y la de Juana Díaz al sur. Los procesos de erosión van formando la Superficie de Erosión de Barranquitas entre el Oligoceno y el Mioceno. Hacia finales del periodo Terciario (entre el Mioceno y el Plioceno), Puerto Rico fue más grande que su tamaño actual (Cruz, Guilbe y López, 2002, p. 68).

Se entiende que, comenzando el periodo Cuaternario, en la época del Pleistoceno, la isla había acumulado gran cantidad de sedimentos en sus llanos como resultado de la erosión de la cordillera. En la última época del periodo Cuaternario, entiéndase el Holoceno, Puerto Rico básicamente adquiere la forma actual. Esta transformación ocurrió hace aproximadamente 12,000 años.

TAREA SUGERIDA

Instrucción: Para conocer más sobre el origen y los diferentes **procesos geológicos** de Puerto Rico, te invitamos a que accedas al siguiente enlace para encontrar información relacionada con mapas, imágenes, videos y mucho más.

- **PROCESOS GEOLÓGICOS**

<https://www.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=c3706b1a27e5457acedb11a0beec6ce>

NOMBRE: _____

FECHA: _____

TAREA DE APLICACIÓN

En una simple mirada que realicemos al paisaje de nuestro país observaremos varias montañas.

Instrucción: Identificar cinco montañas que puedas observar desde tu comunidad o algunas de las cuales hayas escuchado anteriormente. **(Valor: 5 puntos)**.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

NOMBRE: _____

FECHA: _____

ASSESSMENT SUMATIVO

Instrucciones. Lee detenidamente cada uno de los siguientes ejercicios de selección múltiple y escoge la mejor contestación escribiendo la letra de la alternativa correcta en el espacio provisto. Los mismos tendrán valor para la nota de la clase. **(Valor: 6 puntos)**.

_____ **1.** Llamamos _____ a las irregularidades que presenta la corteza de la Tierra.

- a. topografía
- c. relieve

- b. litosfera
- d. montañas

_____ **2.** Son las formas de relieve de mayor elevación:

- a. mesetas
- c. colinas

- b. montañas
- d. llanuras

_____ **3.** Son descensos en la superficie terrestre sobre el nivel de mar:

- a. depresión
- c. depresión absoluta

- b. depresión relativa
- d. llanuras

UNIDAD 2: LA GEOGRAFÍA FÍSICA

LECCIÓN 9

Estándar: Personas, lugares y ambiente

Expectativa: 12.1, 12.9, 12.12

Conexión: Ciencias

TEMA: EL RELIEVE SUBMARINO Y LOS OCÉANOS

OBJETIVO: el estudiante identificará los componentes del relieve submarino y los cuatro océanos del mundo.

Instrucciones: Lee detenidamente el contenido de esta lección y completa los ejercicios o actividades.

CONTENIDO

Como ya hemos aprendido, el **relieve** se divide en el **continental** y el **submarino**. Distinto a como ocurre con el relieve continental, el relieve submarino ha sido poco explorado. Esta es la zona que podemos afirmar que es la menos conocida por el ser humano, la cual está ubicada bajo el nivel del mar.

*El relieve submarino ha sido poco a poco estudiado por el hombre con la ayuda de diferentes aparatos y técnicas, como por ejemplo: la **sonda acústica**, que se utiliza para medir la profundidad de los mares mediante una sonda sonora; el **batiscafo**, aparato tripulado de investigación que alcanza grandes profundidades; la **fotografía**, tomada desde los satélites, permite seguir con precisión el rumbo de las corrientes marinas; otros instrumentos electrónicos han hecho posible levantar planos del fondo marino, descubriéndose llanuras, cordilleras o montañas altísimas, depresiones o fosas profundas, que son las mismas formaciones que encontramos en el relieve continental (Fabián y Escobar, 1999, p.167).*

ZONAS DEL RELIEVE SUBMARINO

Podemos identificar las siguientes **zonas del relieve submarino**:

- plataforma continental,
- talud continental,
- región pelágica,
- región abismal y,
- trincheras.

La **plataforma continental** es aquella zona que está bajo las aguas del mar cuya profundidad promedio es de aproximadamente 200 metros. Su amplitud es variable: si el litoral es una llanura, su entrada al mar será un declive suave y abarcará muchos metros

bajo el nivel del mar; si en cambio el litoral tiene relieve montañoso, la plataforma continental será muy estrecha (Fabián y Escobar, 1999, p.167).

El **talud continental** es un declive de poca profundidad que puede llegar hasta los 3,000 metros y une la plataforma continental con la región pelágica.

La **región pelágica** es la zona que se considera entre los 3,000 y 6,000 metros de profundidad. El setenta por ciento del fondo marino se encuentra en esta zona, también los conos volcánicos, acantilados y montañas.

Por otro lado, la **región abismal** es aquella zona que tiene profundidades mayores a los 6,000 metros. En esta zona se encuentran las fosas oceánicas, las fallas y cañones.

Finalmente, las **trincheras** son fracturas que se forman en las zonas de subducción de las placas tectónicas.

LOS OCÉANOS

Los **océanos** son grandes mares que cubren la mayor parte de la superficie terrestre (**DRAE**). Son toda el agua que rodea los continentes y las islas. Toda esa masa de agua se le conoce como la **unidad oceánica**. Para facilitar su estudio, la unidad oceánica se ha dividido en cuatro grandes océanos. En orden de tamaño, son los siguientes:

- Pacífico (188 millones de kilómetros cuadrados),
- Atlántico (94 millones de kilómetros cuadrados),
- Índico (74 millones de kilómetros cuadrados) y,
- Glaciar Ártico (14 millones de kilómetros cuadrados).

Los océanos forman diferentes penetraciones en el litoral las cuales se pueden clasificar en mares, golfos, bahías o ensenadas. Los mares son penetraciones del océano en el litoral y estas pueden ser exteriores o interiores. Un mar exterior es aquel que tiene poca profundidad y su comunicación con el océano es amplia; un mar interior es aquel que no tiene comunicación amplia con el océano, también llamados mediterráneos o cerrados, como por ejemplo el Mar Negro y el Mar Caspio. Los golfos también son penetraciones del mar, generalmente profundas. Las bahías o ensenadas son penetraciones pequeñas rodeadas de montañas (Fabián y Escobar, 1999, p. 169-170).

*Los océanos sirven como la mayor fuente de proteínas del mundo. Más de 3.000 millones de personas dependen de los océanos como fuente principal de proteínas. Más de tres mil millones de personas dependen de la biodiversidad marina y costera para su sustento. Los océanos absorben alrededor del 30% del dióxido de carbono producido por los humanos, amortiguando los impactos del calentamiento global (**Organización de las Naciones Unidas**).*

Veamos algunos datos que nos ofrece la **Organización de las Naciones Unidas** (ONU) sobre los océanos:

- La acidez de los océanos ha aumentado en un 26 por ciento desde los tiempos preindustriales. Se espera un rápido aumento de 100 a 150 por ciento para el 2100. El aumento en la acidez del océano es un fenómeno negativo que impacta la habilidad del océano para absorber CO₂ y ponen en peligro la vida marina.
- La proporción de poblaciones de peces dentro de niveles biológicamente sostenibles disminuyó de 90 por ciento en 1974 a 67 por ciento en el 2015.
- 104 de 220 regiones costeras han mejorado la calidad del agua entre el 2012 y 2018.
- 17 por ciento de las aguas bajo jurisdicción nacional están cubiertas por áreas protegidas.

TAREA SUGERIDA

Instrucción: Para conocer más sobre **las políticas de la Organización de Naciones Unidas relacionadas a los océanos**, te invitamos a que explores el siguiente enlace para que realices la tarea.

- **LAS POLÍTICAS DE LA ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS CON RESPECTO A LOS OCÉANOS**

<https://www.un.org/es/observances/oceans-day>

NOMBRE: _____

FECHA: _____

TAREA DE APLICACIÓN

Instrucción: En el siguiente mapa localiza los cuatro océanos discutidos y el mar que ubica al sur de Puerto Rico. **(Valor: 5 puntos)**.



NOMBRE: _____

FECHA: _____

ASSESSMENT SUMATIVO

Instrucciones. Lee detenidamente cada uno de los siguientes ejercicios de selección múltiple y escoge la mejor contestación escribiendo la letra de la alternativa correcta en el espacio provisto. Los mismos tendrán valor para la nota de la clase. **(Valor: 6 puntos)**.

_____ 1. Es la zona que está bajo las aguas del mar cuya profundidad promedio es de aproximadamente 200 metros:

- a. talud continental
- c. fosa

- b. plataforma continental
- d. trinchera

_____ 2. Es un declive de poca profundidad que puede llegar hasta los 3,000 metros:

- a. fosa
- c. talud continental

- b. región pelágica
- d. plataforma continental

_____ 3. El océano con la mayor superficie es:

- a. Índico
- c. Atlántico

- b. Pacífico
- d. Glaciar Ártico

UNIDAD 2: LA GEOGRAFÍA FÍSICA

LECCIÓN 10

Estándar: Personas, lugares y ambiente

Expectativa: 12.1, 12.9, 12.12

Conexión: Ciencias Terrestres

TEMA: LA SISMICIDAD

OBJETIVO: el estudiante identificará y definirá los diferentes conceptos relacionados a la sismicidad tales como: sismo, intensidad, magnitud, foco, epicentro, ondas, réplicas y enjambre.

Instrucciones: Lee detenidamente el contenido de esta lección y completa los ejercicios o actividades.

CONTENIDO

Como ya sabemos, el **relieve terrestre** se refiere a la superficie desigual que tiene la corteza de la Tierra. El relieve sufre cambios a lo largo del tiempo. Algunos de esos cambios son notables, otros no lo son; algunos son rápidos, otros ocurren más lentamente. Esos cambios son llamados **procesos geológicos**. Las diferentes formas de relieve que podemos identificar son el resultado de procesos internos y externos. Los **procesos internos** son los que ocurren o se originan dentro de la corteza terrestre. Los **procesos externos** son aquellos que actúan sobre la superficie terrestre.

*El **tectonismo** es un conjunto de fuerzas que modifican el relieve terrestre. Se divide en **diastrofismo** y **vulcanismo**. El **diastrofismo** es un proceso geológico que abarca todos los movimientos de las rocas que forman la corteza terrestre. Está formado por movimientos **diastróficos** **epirogénicos**: fuerzas formadoras de continentes que se manifiestan muy lentamente en sentido vertical y los movimientos **diastróficos** **orogénicos**: fuerzas rápidas y de sentido horizontal, formadoras de montañas. De acuerdo con la elasticidad de las rocas, la comprensión y la tensión que pueden soportar, llega a formar plegamientos y fallas (Fabián y Escobar, 1999, p. 124-125).*

Otro de los fenómenos de la naturaleza más temidos por los seres humanos son los **terremotos**. En Puerto Rico, hasta el pasado 7 de enero de 2020, los terremotos no eran un asunto de discusión diaria, pero eso cambió luego de haberlo vivido y ver los estragos que dejó y las réplicas que le siguieron.

Un **terremoto** o **sismo** es una sacudida repentina en la cual se libera la energía acumulada en la corteza o manto superior de la tierra. El **foco** o hipocentro es el punto exacto donde se origina un terremoto. El **epicentro** es el punto de la superficie terrestre que está directamente encima del foco (Red Sísmica de Puerto Rico).

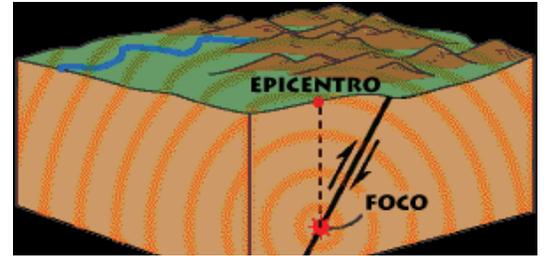


Imagen de la Red Sísmica de Puerto Rico

La mayoría de los sismos ocurren a lo largo de las zonas de contacto entre las grandes placas que conforman la parte externa de la Tierra. Estas placas tienen hasta 60 Km de espesor y están en constante movimiento. Puerto Rico está localizado en la esquina nororiental de la placa del Caribe en la zona de convergencia con la placa de Norte América. Hacia el norte y este, la placa de Norte América se subduce de forma oblicua debajo de Puerto Rico mientras hacia el oeste el desplazamiento es más lateral. La velocidad relativa de movimiento entre las dos placas es de 2cm por año (Red Sísmica de Puerto Rico).

La **intensidad (MM)** es una medida de los efectos de la sacudida en estructuras y en la naturaleza en un sitio en particular. La escala de intensidad que se usa generalmente es la **Mercalli Modificada (MM)**. Varía desde I (no sentido) hasta XII (destrucción total). La intensidad de un sismo varía con la distancia del foco, el tipo de subsuelo, el tipo de construcción y la duración del evento. La **magnitud (M)** de un terremoto es la medida de la energía liberada por un terremoto en base a los registros obtenidos por los sismómetros. El concepto de magnitud fue desarrollado en 1935 por el doctor Charles F. Richter. El tamaño de un terremoto también se expresa en términos de la aceleración del suelo (g) (Red Sísmica de Puerto Rico).

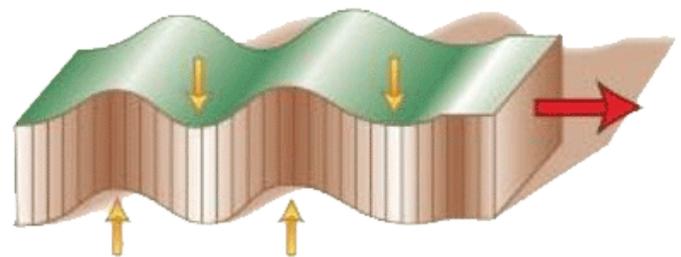
Las **ondas** sísmicas son movimientos que se producen en la corteza terrestre, producto de la energía liberada a partir del hipocentro. Dentro de las ondas sísmicas podemos identificar las **ondas de cuerpos (primarias y secundarias)** y las **ondas de superficie (Love y Rayleigh)**.

*Las **ondas de cuerpo** reciben su nombre por su capacidad de viajar a través de la Tierra y se dividen en dos tipos de **ondas primarias (P)** y **ondas secundarias (S)**. Las ondas **P** son ondas de compresión. Cuando las ondas **P** viajan a través de la materia, ésta se comprime y extiende alternadamente. Las ondas **P** viajan a través de la tierra, así como las ondas de sonido viajan a través del aire. Las ondas **S** son ondas oscilatorias, lo que se refiere al movimiento de moléculas de lado a lado. Las ondas **S** cambian la forma del material que las transmite. Como los fluidos (gases y líquidos) no se resisten a la presión que causa el cambio en su forma, tampoco transmiten las ondas **S**. Las ondas de superficie deben su nombre a su movimiento restringido cerca de la superficie de la*

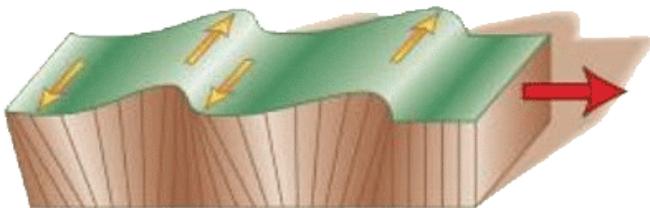
tierra. Son más grandes en amplitud (cantidad del desplazamiento de la tierra) que las ondas de cuerpo en un terremoto. Por tal razón, gran parte del movimiento y el daño estructural resultante del terremoto es causado por estas ondas. Las **ondas de superficie** están divididas en dos tipos: **ondas Love** y **ondas Rayleigh**. La **onda Love** es una onda superficial con movimiento horizontal, y transversal (o perpendicular) a la dirección a la que viaja la onda. Esta onda es una de las últimas que se registra en los sismógrafos. En nuestro caso se usa para estudios más especializados de algunos eventos sísmicos. La **onda Rayleigh** es una onda de superficie que causa que la tierra se mueva en forma elíptica, sin movimiento transversal o perpendicular (**Red Sísmica de Puerto Rico**).



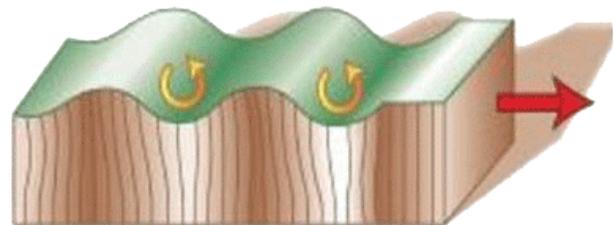
Onda P. Red Sísmica de Puerto Rico



Onda S. Red Sísmica de Puerto Rico



Onda Love. Red Sísmica de Puerto Rico



Onda Rayleigh. Red Sísmica de Puerto Rico

Otros conceptos relacionados a la sismicidad que debemos abordar son: **réplica** y **enjambre**. Las **réplicas** son sismos de magnitud menor del sismo al cual siguen, las cuales ocurren sobre el sector de la falla geológica recién deslizada. La magnitud de estas réplicas puede variar. Por otro lado, un **enjambre** sísmico puede definirse como una **serie de pequeños sismos que no están asociados a un sismo mayor** que ocurren en un periodo relativamente corto y en una zona específica.

TAREA SUGERIDA

Instrucción: Para conocer más sobre **los terremotos en Puerto Rico**, accede al siguiente enlace de la **Red Sísmica de Puerto Rico**.

- **LOS TERREMOTOS EN PUERTO RICO**

<http://redsismica.uprm.edu/Spanish/educacion/terremotos/informacion.php>

TAREA DE APLICACIÓN

Diferente a otros fenómenos como los huracanes, los sismos son eventos que pueden ocurrir en cualquier momento. Es necesario que desarrollemos una conciencia sísmica y estemos preparados para actuar en el momento en que nos sorprenda un sismo. Los pasados eventos de la zona sur de Puerto Rico, a partir del mes de diciembre de 2019, ha puesto de manifiesto nuestra vulnerabilidad.

Instrucción: Redacta un párrafo de cinco oraciones en el cual expresas qué debemos hacer antes, durante y después de un evento sísmico. Has referencia a tus experiencias. **(Valor: 5 puntos)**

NOMBRE: _____

FECHA: _____

ASSESSMENT SUMATIVO

Instrucciones. Lee detenidamente cada uno de los siguientes ejercicios de selección múltiple y escoge la mejor contestación escribiendo la letra de la alternativa correcta en el espacio provisto. Los mismos tendrán valor para la nota de la clase. **(Valor: 6 puntos)**.

_____ **1.** Es un proceso geológico que abarca todos los movimientos de las rocas que forman la corteza terrestre:

a. tectonismo

b. diastrofismo

c. vulcanismo

d. sismo

_____ **2.** Es el punto de la superficie terrestre de un sismo:

a. foco

b. hipocentro

c. epicentro

d. falla

_____ **3.** Es una medida de los efectos de la sacudida en estructuras y en la naturaleza en un sitio en particular:

a. intensidad

b. magnitud

c. fuerza

d. aceleración

UNIDAD 2: LA GEOGRAFÍA FÍSICA

LECCIÓN 11

TEMA: LOS RECURSOS NATURALES

Estándar: Personas, lugares y ambiente

Expectativa: 12.1, 12.6, 12.9, 12.12

Conexión: Ciencias, Ecología.

OBJETIVO: el estudiante distinguirá entre recursos biológicos y minerales y renovables y no renovables.

Instrucciones: Lee detenidamente el contenido de esta lección y completa los ejercicios o actividades.

CONTENIDO

Uno de los aspectos más característicos de nuestro país es la abundancia de recursos naturales. En nuestro espacio geográfico puertorriqueño contamos con una infinidad de recursos naturales que atraen la atención de todo aquel que nos visita. Los recursos naturales son nuestros y nuestra también es la responsabilidad de preservarlos y hacer el mejor uso de ellos. En términos generales un **recurso** es un medio de cualquier clase que, en caso de necesidad, sirve para conseguir lo que se pretende (**DRAE**). Los recursos naturales son todos aquellos elementos del ambiente físico que están a disposición del ser humano para el logro y disfrute de su vida.

Los recursos naturales se dividen en dos categorías: recursos naturales biológicos y recursos naturales minerales. Los primeros incluyen la fauna y la vegetación mientras que los minerales se refieren a los metales como el oro, el hierro y el cobre. También incluye los minerales no metálicos como el suelo, la roca caliza y el mármol. Las cantidades de recursos existentes en nuestra naturaleza, el costo de su extracción y su demanda en el mercado son elementos que determinan la disponibilidad futura para la sociedad. El tiempo que toma un recurso natural en regenerar los recursos utilizados por la sociedad es la base para sub diferenciar los recursos en dos categorías: renovables y no renovables (Cruz, Guilbe y López, 2002, p. 84).

LOS RECURSOS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

Los **recursos renovables** son recursos que nos proporciona la naturaleza, y pueden regenerarse de manera natural a un ritmo superior al consumo. Aun así, no podemos pensar o actuar que son infinitos. Si ocurre una sobreexplotación de estos recursos y el ritmo en que los consumimos aumenta dramáticamente, podríamos afectar su capacidad de regenerarse.

Algunos de los recursos renovables más conocidos son:

- el agua,

- el viento,
- las plantas, entre otros.

Por otro lado, los **recursos no renovables** son aquellos recursos que se pueden recuperar a largo plazo, y algunos tardan tanto, que se considera que nunca se recuperan (Ruiz, 2014, p.197).

Algunos ejemplos de este tipo de recursos pueden ser:

- el oro,
- la plata, y
- el petróleo, entre otros.

Ya aprendimos que los recursos renovables tienen cierta capacidad para regenerarse, contrario a los recursos no renovables. La energía eléctrica es un elemento indispensable en nuestra vida tanto individual como colectiva. Usamos la energía eléctrica para preparar alimentos, para estudiar, para divertirnos, para trabajar, entre otros. La gran mayoría de esa energía eléctrica que consumimos es producto de un recurso no renovable, el petróleo. Esto plantea un serio problema.

REFLEXIONA

- ❖ ¿Qué sucedería si escasea el petróleo?
- ❖ ¿Es momento de pensar en alternativas de energía que provengan de fuentes renovables?

TAREA DE APLICACIÓN

Instrucción: Con la reflexión en mente, identifica una alternativa de energía renovable y explica por qué entiendes que podría ser un buen modelo para tu casa, tu comunidad, tu pueblo o para el país. Desarrolla tu respuesta en un párrafo de cinco oraciones.

(Valor: 5 puntos).



Imagen de Freepik.com

Los geólogos y geógrafos dividen los recursos minerales, que son siempre de carácter no renovable, en dos categorías: metálicos y no metálicos. Hoy, en Puerto Rico, los recursos no metálicos ofrecen mejores perspectivas de aprovechamiento que los metálicos. Esto no significa que la Isla carezca de depósitos metálicos importantes. Al contrario, en las últimas décadas se ha podido apreciar la existencia de grandes depósitos de metales, especialmente cobre y níquel. Sin embargo, cualquier decisión que se tome en relación a la explotación minera de esos metales debe tener profundas consecuencias económicas, sociales y ambientales. Por lo anterior, se impone la máxima cautela en determinar cuándo, por quién y bajo qué condiciones se extraerán esos minerales de las entrañas del territorio insular. Los recursos minerales no metálicos comprenden una gran variedad de sustancias. Algunas son ordinarios como el agua, la arena y la piedra de construcción. Esta última categoría incluye muchos tipos de rocas. Otras sustancias como el guano y el yeso, nos parecerán extrañas. En general, abundan los minerales no metálicos para usos internos, es decir, que aunque no tienen mucho potencial para la exportación, son de gran valor para ciertos aspectos de la economía del país, sobre todo para la construcción. Aunque menos abundantes que los recursos no metálicos, los metales de Puerto Rico podrían ser, bajo ciertas condiciones, de un valor apreciable. Los metales a los que nos referimos incluyen los siguientes: manganeso, estaño, mercurio, magnesio, plata, cinc, plomo, cobalto, oro, cobre, hierro, níquel, molibdeno, cromo, titanio, y posiblemente, uranio (Scarano, 2015, p. 20).

El valor que poseen los recursos naturales está sujeto a la necesidad y manejo que haga el ser humano de los mismos. Un recurso que puede tener un gran valor para una sociedad no necesariamente será así para otra sociedad. La energía solar es un recurso ilimitado en Puerto Rico que ha sido importante para las industrias del turismo y de la agricultura; sin embargo, este mismo recurso es limitado en otros países, especialmente en las latitudes altas donde las temporadas soleadas transcurren solo durante algunos meses al año (Cruz, Guilbe y López, 2002, p. 82).

TAREA SUGERIDA

Instrucción: Para conocer más sobre los **recursos naturales de Puerto Rico**, te invitamos a acceder al siguiente enlace:

- **LOS RECURSOS NATURALES DE PUERTO RICO**

<https://enciclopediapr.org/encyclopedia/recursos-naturales/>

NOMBRE: _____

FECHA: _____

ASSESSMENT SUMATIVO

Instrucciones. Lee detenidamente cada uno de los siguientes ejercicios de selección múltiple y escoge la mejor contestación escribiendo la letra de la alternativa correcta en el espacio provisto. Los mismos tendrán valor para la nota de la clase. **(Valor: 6 puntos)**.

_____ 1. Son los recursos que incluyen a las plantas y los animales:

- a. naturales
- c. biológicos

- b. minerales
- d. no renovables

_____ 2. Este tipo de recursos tiene la capacidad de regenerarse:

- a. renovables
- c. naturales

- b. minerales
- d. metálicos

_____ 3. Un ejemplo de un recurso natural no renovable es:

- a. agua
- c. sol

- b. viento
- d. petróleo

UNIDAD 2: LA GEOGRAFÍA FÍSICA

Estándar: Personas, lugares y ambiente

Expectativa: 12.1, 12.6, 12.9, 12.12

Conexión: Ciencias

LECCIÓN 12

TEMA: EL AGUA; RECURSO VITAL

OBJETIVO: el estudiante identificará los diferentes cuerpos de agua, conocerán el proceso para convertirla en potable y reconocerán la importancia de conservarla.

Instrucciones: Lee detenidamente el contenido de esta lección y completa los ejercicios o actividades.

CONTENIDO

Ya hemos conocido las diferentes clasificaciones que se le han asignado a los **recursos naturales**. El uso, el valor y la protección de los recursos naturales que poseemos ha variado con el pasar del tiempo. Muchos de esos recursos pueden pasar desapercibidos, otros son indispensables en nuestro diario vivir. El **agua** es uno de esos recursos sumamente necesarios. El planeta en el cual vivimos está cubierto por agua. En lecciones anteriores abordamos, de manera general, la hidrósfera como un subsistema de la Tierra. La necesidad del agua es un asunto primordial en la vida de los seres humanos, aunque no en todas las sociedades del mundo el agua está al libre acceso de la población.

Las aguas superficiales son aquellas que se encuentran en la superficie de la tierra como, por ejemplo: ríos, quebradas, lagos, océanos, manantiales y embalses. Puerto Rico es una isla rodeada por el Océano Atlántico. En el interior de la isla encontramos embalses y treinta ríos principales. Los embalses creados por el hombre se utilizan para abastecer la población de agua, para evitar inundaciones, para uso agrícola y en las centrales que generan electricidad (Ruiz, 2007, p. 52).



Embalse Toa Vaca en Villalba

El agua subterránea es una parte integral del ciclo del agua. El ciclo empieza con la precipitación sobre la superficie. La lluvia se escurre y va directamente a los ríos y que-

bradas. Parte del agua que se filtra en la tierra es usada por las plantas para el proceso de transpiración. El agua restante, llamada agua de recarga, es llevada a través del suelo a la zona saturada, donde el agua llena todos los espacios entre las partículas del suelo y las rocas. Lo más alto de la zona saturada es la capa o manto freático, que es el nivel al que el agua se mantiene en un pozo. El agua se mueve dentro de la zona saturada desde áreas donde la capa de agua es alta hacia áreas donde ésta es baja, por lo que el agua subterránea brota a la superficie y se transforma en manantiales, ríos, quebradas u océanos. Ésta sale del subsuelo y forma el agua superficial; cuando esta agua se evapora a la atmósfera y se condensa, viene la precipitación, completando el ciclo del agua.

El agua puede ser encontrada debajo de la tierra casi en cualquier sitio. Cerca del 97 por ciento del agua dulce del mundo es agua subterránea. La calidad y cantidad del agua subterránea disponible varía de sitio a sitio. Las reservas mayores de agua subterránea son llamadas **acuíferos**.

*Un **acuífero** es cualquier formación geológica que contenga o pueda contener agua y que rinda suficiente caudal a un pozo hincado dentro de este. Técnicamente el término "suficiente caudal" es relativo, ya que donde el agua sea un recurso escaso, (como en la isla de Culebra), "suficiente caudal" se podría interpretar de 5 a 10 galones por minuto o cualquier formación geológica que rinda hasta 100 galones por día a pozos individuales. De igual forma, el hecho de que el agua sea "dulce" o no afecta tal designación. En resumen, el considerar una formación geológica, sea esta piedra caliza, aluvión o rocas de origen volcánico, un acuífero depende del criterio que se establezca por las agencias gubernamentales que, en nuestro caso, corresponde al **Departamento de Recursos Naturales**. Esta agencia ha definido legalmente como un acuífero "cualquier formación geológica que contiene y transmite, o puede contener y transmitir, agua subterránea" (**United States Geological Survey**).*

Los principales acuíferos de Puerto Rico se encuentran a lo largo de los valles de las costas al norte y sur. Existen acuíferos en las zonas este y oeste y en el interior, pero son de menor importancia que los del norte y el sur. El acuífero principal de la isla está ubicado en el norte y se extiende desde Río Grande hasta Aguada. Los acuíferos aluviales del sur también son de gran importancia.

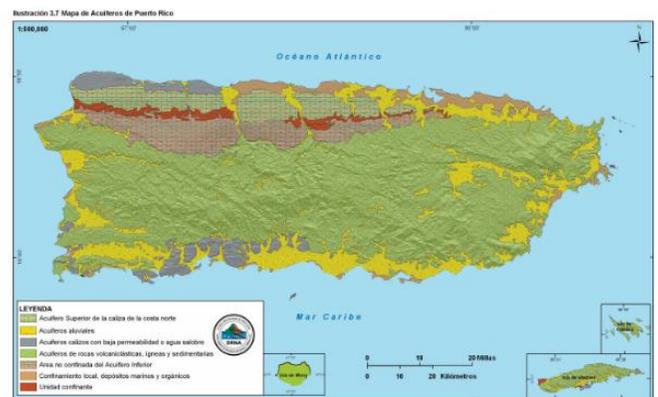


Imagen obtenida del DRNA

*La cantidad de agua disponible depende de la **precipitación**. En épocas de poca precipitación la cantidad de agua*

*disminuye, baja la cantidad de agua en los ríos y se disminuye el abasto en los embalses. En el año 1867 en Maunabo y Mayagüez se instalaron los primeros acueductos en Puerto Rico. Se han represado algunos de los ríos principales en embalses para convertirlos en fuentes de abastos de **agua potable** (Ruiz, 2014, p.57).*

*El **agua potable** se obtiene de dos maneras, por **plantas de filtración** y por **pozos**. Para purificar el agua en las plantas de filtración y convertirlas en agua potable existen **siete pasos principales**. Primero, se extrae el agua cruda de fuentes e abastecimiento. El agua en su forma natural se extrae de los embalses o ríos para conducirlos a las plantas de filtración usualmente a través de bombas. Una vez en las plantas de filtración se pasa por el proceso de aeración. Aquí el agua se expone al aire para eliminar el olor y oxidar algunos metales como el hierro y el manganeso. Se pasa luego a un proceso de mezcla rápida y aplicación de químicos. Se aplica cloro, sulfato de alúmina o polímeros que asistirán en la coagulación y cal para ajustar el pH. El cloro se utiliza para eliminar color. El sulfato de alúmina o polímero es un agente coagulante que ayuda en la remoción de sólidos suspendidos en el agua. La cal se utiliza para controlar el pH, o sea la acidez o alcalinidad del agua. Luego pasa por un proceso de floculación y sedimentación. El agua pasa por unos tanques para ser mezclada con los químicos. Aquí se producen los flóculos por la acción del sulfato de alúmina o polímeros. Estos flóculos pasan luego a un tanque, se depositan en el fondo ocurriendo así el proceso de sedimentación. De ahí pasan al proceso de filtración. Para eliminar cualquier sólido que haya quedado presente en el agua después de la sedimentación, esta pasa por un filtro de piedra, grava, arena y carbón. Finalmente, se pasa al proceso de desinfección donde usualmente se aplica cloro gaseoso diluido con agua para matar cualquier microorganismo que aún pueda estar presente en el agua (Ruiz, 2014, p.58-59).*

Como ya hemos aprendido, los ríos son fundamentales para los abastos de **agua potable**, la cual posteriormente se distribuye a la población. El **Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA)** define los ríos como corrientes de agua continuas o discontinuas, de caudal variante, que desembocan a otro río, a un lago, embalse o al mar. Son un punto de recolección de las escorrentías superficiales producto de la lluvia y en ellos aflora el nivel freático.

Según el DRNA, Puerto Rico cuenta con 224 ríos y 553 quebradas con nombres. Muchos de estos ríos y quebradas son tributarios a otros ríos. Cincuenta y cinco ríos principales descargan en el mar. Las islas de Culebra y Vieques no tienen corrientes de agua que se puedan clasificar como ríos, pero tienen flujos de agua intermitentes. La mayor parte de los ríos nacen en la Cordillera Central. La topografía de nuestra Cordillera forma cuatro vertientes principales a través de las que discurren las aguas de lluvia hacia el

mar: la vertiente Norte o Atlántico, la vertiente Sur o del Mar Caribe, la vertiente Este o del Pasaje de Vieques y la vertiente Oeste o del Paso de la Mona. Entre los ríos más importantes del país se encuentran los siguientes: La Plata (el más largo), Grande de Loíza (el más caudaloso), Grande de Manatí, Guajataka, entre otros.

TAREA SUGERIDA

Instrucción: En la medida que tus recursos lo permitan, utiliza el siguiente enlace y realiza una búsqueda de los diferentes **embalses de Puerto Rico**. Identifica su ubicación, su capacidad y observa las imágenes disponibles.

- **EMBALSES DE PUERTO RICO**

<https://www.arcgis.com/apps/MapTour/index.html?appid=50979d7655ea4fb3bf263e5672252adb>

TAREA DE APLICACIÓN

Instrucción: Realiza un listado de cinco acciones o formas con las cuales puedas contribuir a evitar la contaminación de los cuerpos de agua. **(Valor: 5 puntos)**.

NOMBRE: _____

FECHA: _____

ASSESSMENT SUMATIVO

Instrucciones. Lee detenidamente cada uno de los siguientes ejercicios de selección múltiple y escoge la mejor contestación escribiendo la letra de la alternativa correcta en el espacio provisto. Los mismos tendrán valor para la nota de la clase. **(Valor: 6 puntos)**.

_____ 1. ¿Cuál de los siguientes es ejemplo de agua superficial?

- a. ríos
- c. quebradas

- b. embalses
- d. todas son correctas

_____ 2. Un ejemplo de agua subterránea es:

- a. lagos
- c. acuíferos

- b. playas
- d. ríos

_____ 3. El acuífero principal de la isla está ubicado en la zona:

- a. norte
- c. este

- b. sur
- d. oeste

UNIDAD 2: LA GEOGRAFÍA FÍSICA

Estándar: Personas, lugares y ambiente

Expectativa: 12.1, 12.9, 12.12

Conexión: Ciencias Terrestres

LECCIÓN 13

TEMA: LOS SUELOS

OBJETIVO: el estudiante distinguirá entre los diferentes tipos de suelos y la existencia de éstos en Puerto Rico.

INSTRUCCIONES: Lee detenidamente el contenido de esta lección y completa los ejercicios o actividades.

CONTENIDO

Los **suelos** son otro de los recursos, de valor incalculable, que poseemos en Puerto Rico. No hay duda, es otro asunto que merece plantearse y reflexionar sobre el uso que hacemos de los mismos. En una mirada simple, podemos observar en nuestro país una **gran variedad de tipos de suelos**. Aunque posiblemente no sepamos hacer una clasificación científica de los suelos, sí podemos observar ciertas características y diferenciar o distinguir entre algunos tipos de suelos. Es decir, a simple vista podemos notar variaciones en nuestro suelo.

Puerto Rico es uno de los países con la mayor variedad de suelos en el mundo. Los **suelos se clasifican mediante un sistema de taxonomía en diferentes niveles jerárquicos**. De acuerdo con el **Servicio de Conservación de Recursos Naturales (NRCS** por sus siglas en inglés) adscrito al **Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA** por sus siglas en inglés) existen **doce órdenes de suelo en el mundo**. En nuestro país encontramos **diez de los doce órdenes**. En una extensión de 3,435 millas cuadradas se encuentran casi todos los grandes grupos de suelo (Scarano, 2015, p.17).

Veamos a continuación la descripción de cada uno de los órdenes de suelo que provee el Servicio de Conservación de Recursos Naturales.

LOS ÓRDENES DE SUELO

1. **Alfisoles:** se desarrollan en regiones semiáridas y húmedas. Se forman del resultado de procesos de intemperización (degradación de los minerales), en donde ocurre translocación de los minerales de arcilla de la superficie y se acumulan en el subsuelo. Se forman principalmente debajo de bosques donde la cubierta vegetativa es mixta. Tienen más de 35 por ciento de saturación de bases. Son suelos donde se puede producir la mayoría de los cultivos. Cubren alrededor del 3.6 por ciento de la superficie terrestre de la isla de Puerto Rico.

2. **Aridisoles:** son suelos que son demasiado secos para el crecimiento de plantas mesófitas (plantas intermedias). La falta de humedad restringe grandemente la intensidad de intemperización y limita los procesos de formación en la parte más alta de los suelos. En la mayoría de las veces acumulan yeso, sales solubles, carbonato de calcio, y otros materiales que son fácilmente lavados en ambientes húmedos. Los Aridisoles son comunes en la zona suroeste y áreas de laderas costeras al sur de la isla de Puerto Rico. Cubren alrededor del 1.1 por ciento de la superficie terrestre de la isla de Puerto Rico.
3. **Entisoles:** son suelos que presentan poca o ninguna evidencia de desarrollo de horizontes y pedogénesis (formación de suelos). Son suelos donde el material parental fue depositado recientemente, o áreas donde los eventos de erosión o deposición ocurren con mayor rapidez que los procesos de formación de suelos. Los Entisoles en Puerto Rico se encuentran asociados a zonas áridas, escarpadas, playas, formación de dunas y planicies aluviales. Cubren alrededor del 4 por ciento de la superficie terrestre de la isla de Puerto Rico.
4. **Espodosoles:** se desarrollan del resultado de procesos de intemperización, en donde la materia orgánica en combinación con aluminio (en ocasiones óxidos de hierro) se remueven de la superficie, se transportan y acumulan en el subsuelo. Se forman principalmente en zonas húmedas, bajo vegetación de bosque y de material parental con textura gruesa. Son suelos ácidos y naturalmente de baja fertilidad. Cubren alrededor del 0.2 por ciento de la superficie terrestre de la isla de Puerto Rico.
5. **Inceptisoles:** son suelos poco desarrollados y generalmente se forman en ambientes semi-áridos y húmedos. Son suelos con características variadas y pueden ocurrir en un rango amplio de climas. En la isla se encuentran mayormente asociados a paisajes con pendientes de alta inclinación y a los valles aluviales húmedos. Los Inceptisoles cubren alrededor del 30.5 por ciento de la superficie terrestre de la isla de Puerto Rico.
6. **Histosoles:** son suelos con alto contenido de materia orgánica. La mayoría están saturados por todo el año, pero muy pocos se desarrollan en ambientes con buen drenaje. Se forman por la acumulación de material de residuos de plantas o animales descompuestos, donde la acumulación es más rápida que la descomposición. Son suelos de suma importancia porque almacenan grandes cantidades de carbono. Si estos suelos se drenan y se exponen al aire se descomponen aceleradamente provocando subsidencia. Los Histosoles cubren alrededor del 0.5 por ciento de la superficie de la isla de Puerto Rico.
7. **Molisoles:** son suelos de colores oscuros en la superficie y con cantidades de materia orgánica relativamente alta. Son suelos con alto contenido de nutrientes

esenciales para el crecimiento de las plantas y se consideran de alta fertilidad. Mayormente se forman bajo vegetación mixta y praderas. En Puerto Rico se pueden desarrollar en las regiones semi-áridas, valles aluviales húmedos y en la región del Carso. Los Molisoles cubren alrededor del 15.5 por ciento de la superficie terrestre de la isla de Puerto Rico.

8. **Oxisoles:** son suelos altamente intemperizados de regiones tropicales y subtropicales. Son caracterizados por tener mayormente minerales de baja actividad, como lo son el cuarzo, la Caolinita y los óxidos de hierro. Suelen tener poca diferenciación entre sus horizontes. Se desarrollan en superficies terrestres estables por mucho tiempo. En Puerto Rico se encuentran en la zona montañosa desarrollados de material residual (roca volcánica y metamórfica) y en depósitos aluviales entre los mogotes de la zona norte. Naturalmente ácidos y de baja fertilidad. Cubren alrededor del 7.8 por ciento de la superficie terrestre de la isla de Puerto Rico.
9. **Ultisoles:** son suelos asociados a climas húmedos. Se forman por procesos de intemperización y formación de suelos intensos. Ocurren como resultado de la translocación de los minerales de arcilla y óxidos de hierro de la superficie y acumulándose en el subsuelo. Se forman debajo de bosques donde la cubierta vegetativa es mixta. Tienen menos de 35 % de saturación de bases. Son suelos ácidos donde la mayoría de los nutrientes se encuentran en la superficie. Se encuentran en la zona montañosa húmeda y mayormente se utilizan para la producción de café, farináceos, frutas exóticas y cítricas. Los Ultisoles cubren alrededor del 18.8 por ciento de la superficie terrestre de la isla de Puerto Rico.
10. **Vertisoles:** tienen un alto contenido de minerales de arcillas expansibles. Pueden sobrellevar cambios drásticos en volumen con cambios en contenido de humedad. Tienen grietas que se abren y cierran periódicamente y en sus perfiles pueden mostrar evidencia que el suelo ha estado en movimiento. Cuando están húmedos se expanden, provocando que el agua se mueva lentamente. En Puerto Rico están asociados a valles aluviales en zonas semi-áridas y húmedas. De fertilidad natural alta. Los Vertisoles cubren alrededor del 4.2 por ciento de la superficie terrestre de la isla de Puerto Rico.
11. **Gelisoles:** son suelos que tiene “permafrost” cerca de la superficie y se forman por procesos de crioturbación (alteración del suelo por procesos de congelamiento). Los Gelisoles son comunes en latitudes y elevaciones altas. A pesar de que en Puerto Rico no se encuentran, ocupan el 9 por ciento de la superficie la Tierra.
12. **Andisoles:** se forman de ceniza volcánica reciente y generan minerales de poca estructura cristalina. Estos minerales pueden resultar con alta capacidad de reten-

ción de agua y nutrientes. Pueden ser altamente productivos. Se encuentran áreas de moderada y alta precipitación. A pesar de que en Puerto Rico no se encuentran, ocupan el 1 por ciento de la superficie la Tierra.

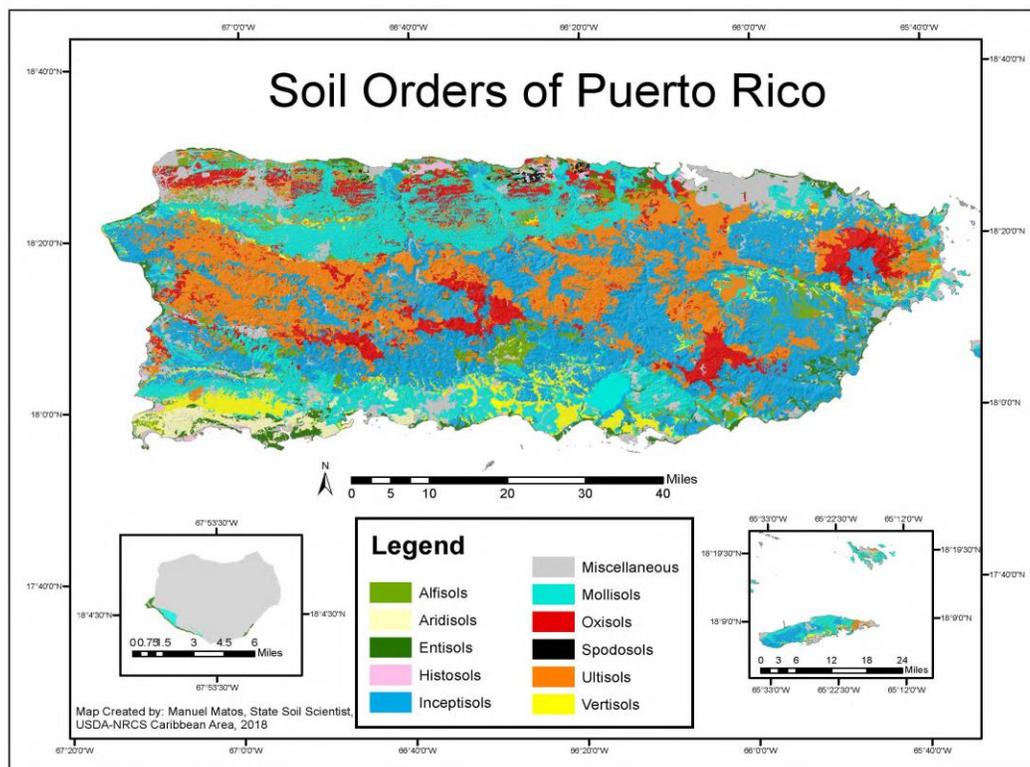


Imagen cortesía del USDA -NRCS

TAREA SUGERIDA

Instrucción: Para conocer más sobre los **suelos de Puerto Rico**, realiza una exploración satelital en torno al tema accediendo al siguiente enlace:

- **SUELOS DE PUERTO RICO**

<https://websoilsurvey.sc.egov.usda.gov/App/HomePage.htm>

Puerto Rico también cuenta con **humedales** que son importantes para la existencia de diferentes especies de **flora** y **fauna**. El **Departamento de Recursos Naturales y Ambientales** (DRNA) define los **humedales** como áreas transicionales entre sistemas acuáticos y terrestres frecuentemente inundadas o saturadas por aguas superficiales y subterráneas durante un período de tiempo suficiente como para que empiecen a haber unos cambios en el suelo que los capacita para que crezca un tipo de vegetación espe-

cialmente adaptada a vivir en estas condiciones e identifica siete tipos de humedales.

LOS TIPOS DE HUMEDALES

1. **Acuático marino:** este sistema se encuentra dominado por praderas submarinas. Son áreas generalmente muy productivas debido a la gran variedad de vegetación y organismos que albergan.
2. **Planicies costeras de agua salada:** salitrales asociados al manglar.
3. **Ciénaga de agua salada:** áreas dominadas por plantas herbáceas (25%) y plantas leñosas (40%), inundadas ocasional o regularmente por agua salada.
4. **Pantanos de agua salada:** se encuentra representados por los mangles rojo y negro.
5. **Acuático de agua dulce:** ríos, lagos y charcas con vegetación flotante o arraigadas e inundadas.
6. **Ciénaga de agua dulce:** dominadas por plantas herbáceas (25%) y plantas leñosas (40%), inundadas ocasional o regularmente por agua dulce.
7. **Pantanos de agua dulce:** se caracterizan por poseer más de un 40% de su área cubierta por vegetación leñosa y por encontrarse inundados en ocasiones por aportes de agua dulce.

LOS BOSQUES

Otro recurso de gran valor son los **bosques**. El **DRNA** define los **bosques** como un conjunto de recursos naturales que forman un sistema natural de gran valor ecológico, económico y estético. En los bosques, además de árboles, podemos encontrar otras plantas como lo son helechos, palmas, arbustos, musgos y hongos, los cuales conviven con una gran variedad de animales. En Puerto Rico existen veinte Bosques Estatales, estos son los siguientes: Guajataca, Maricao, Boquerón, Susúa, Guánica, Gilarte, Río Abajo, Cambalache, De Vega, Tres Picachos, Del Pueblo, Toro Negro, Aguirre, Nuevo Milenio, Monte Choca, San Patricio, Piñones, Carite, Ceiba y El Yunque.

Los bosques de Puerto Rico son de gran importancia para la conservación de una gran diversidad biológica. En ellos se albergan especies de animales en peligro de extinción. De los bosques podemos obtener grandes beneficios como, por ejemplo, el control de la erosión, sirven de albergue de una gran diversidad de especies para su reproducción, suplen agua limpia, purifican el aire, sirven de barrera y protegen la isla contra los fenómenos naturales, proveen belleza al paisaje y son las mejores áreas para la recreación pasiva (Ruiz, 2014, p.86).

NOMBRE: _____

FECHA: _____

TAREA DE APLICACIÓN

Instrucción: En la siguiente tabla, menciona y describe cinco de los tipos de suelos discutidos anteriormente. Debes realizar la descripción usando tus palabras. **(Valor: 10 puntos)**.

| TIPO DE SUELO | DESCRIPCIÓN |
|---------------|-------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

NOMBRE: _____

FECHA: _____

ASSESSMENT SUMATIVO

Instrucciones. Lee detenidamente cada uno de los siguientes ejercicios de selección múltiple y escoge la mejor contestación escribiendo la letra de la alternativa correcta en el espacio provisto. Los mismos tendrán valor para la nota de la clase. **(Valor: 8 puntos)**.

- _____ 1. De acuerdo con el Departamento de Agricultura de Estados Unidos, existe un total de _____ órdenes de suelo en el mundo.
- a. diez
b. once
c. doce
d. trece
- _____ 2. Del total de órdenes de suelo en el mundo, en Puerto Rico existen _____ de ellos.
- a. diez
b. once
c. doce
d. trece
- _____ 3. Uno de los órdenes de suelo que no existe en Puerto Rico es:
- a. andisoles
b. alfisoles
c. aridisoles
d. entisoles
- _____ 4. Los _____ se forman principalmente debajo de bosques donde la cubierta vegetativa es mixta.
- a. andisoles
b. alfisoles
c. aridisoles
d. entisoles

NOMBRE: _____

FECHA: _____

EXAMEN 2 – LECCIONES 7 A 13

Instrucciones. Lee detenidamente cada uno de los siguientes ejercicios de selección múltiple y escoge la mejor contestación escribiendo la letra de la alternativa correcta en el espacio provisto. **(Valor: 100 puntos).**

_____ 1. Uno de los fenómenos naturales más conocidos en Puerto Rico es:

- a. tornado
- c. huracán

- b. tormenta eléctrica
- d. lluvia ácida

_____ 2. El centro de baja presión de un huracán se llama:

- a. ojo
- c. núcleo

- b. centro
- d. vértice

_____ 3. Los vientos de un huracán soplan de manera:

- a. lineal
- c. perpendicular

- b. paralela
- d. circular

_____ 4. Una de las consecuencias de un huracán para la propia naturaleza es:

- a. llenar los embalses
- c. agua para especies

- b. transporte de energía
- d. forestación

_____ 5. Una depresión tropical posee vientos que pueden alcanzar hasta _____ mph.

- a. 38
- c. 73

- b. 40
- d. 100

_____ 6. Una tormenta tropical posee vientos que alcanzan hasta _____ mph.

- a. 39
- c. 73

- b. 55
- d. 95

_____ 7. Se denominan huracanes cuando la velocidad de los vientos de estos fenómenos poseen 75 millas por hora (mph) o más.

- a. Cierto

- b. Falso

_____ **8.** Describe la fuerza que provoca la dirección del movimiento de los huracanes en los hemisferios norte y sur:

- a. traslación
- b. rotación
- c. desplazamiento
- d. efecto de coriolis

_____ **9.** Las listas de los nombres de los huracanes son determinadas por:

- a. Organización Meteorológica Mundial
- b. NOAA
- c. Eco exploratorio
- d. Servicio de Meteorología

_____ **10.** La temporada de huracanes en el Atlántico comienza en el 1 de _____ y culmina el 30 de _____.

- a. enero, junio
- b. junio, noviembre
- c. mayo, septiembre
- d. julio, diciembre

_____ **11.** El huracán María pasó por Puerto Rico el día:

- a. 15 de agosto de 2017
- b. 17 de agosto de 2017
- c. 20 de septiembre de 2017
- d. 13 de septiembre de 2018

_____ **12.** El pueblo con mayor cantidad de precipitación registrada fue:

- a. Comerío
- b. Jayuya
- c. Ponce
- d. Caguas

_____ **13.** Son las irregularidades que presenta la corteza de la Tierra:

- a. topografía
- b. relieve
- c. montañas
- d. litosfera

_____ **14.** Las montañas son las formas de relieve de mayor elevación.

- a. Cierto
- b. Falso

_____ **15.** Son elevaciones de poca altura y generalmente forman grupos:

- a. montañas medias
- b. altas montañas
- c. colinas
- d. mesetas

_____ **24.** Es la zona que está bajo las aguas del mar cuya profundidad promedio es de aproximadamente 200 metros:

- a. plataforma continental
- b. talud continental
- c. región pelágica
- d. región abismal

_____ **25.** El _____ es un declive de poca profundidad que puede llegar hasta los 3,000 metros.

- a. plataforma continental
- b. región pelágica
- c. talud continental
- d. región abismal

_____ **26.** El océano de mayor extensión es:

- a. Glaciar Ártico
- b. Índico
- c. Atlántico
- d. Pacífico

_____ **27.** Los _____ son penetraciones del océano en el litoral y estas pueden ser exteriores o interiores.

- a. golfos
- b. mares
- c. lagos
- d. ríos

_____ **28.** Se refiere al conjunto de fuerzas que modifican el relieve de la Tierra:

- a. tectonismo
- b. sismo
- c. vulcanismo
- d. sismicidad

_____ **29.** Se puede definir como una sacudida repentina en la cual se libera energía:

- a. foco
- b. volcán
- c. sismo
- d. epicentro

_____ **30.** Es el punto exacto donde se origina un terremoto:

- a. epicentro
- b. hipocentro
- c. réplica
- d. magnitud

_____ **31.** Puerto Rico se localiza en la zona nororiental de la placa:

- a. Norteamericana
- b. Sudamericana
- c. Cocos
- d. del Caribe

_____ **32.** Es una medida de los efectos de la sacudida en estructuras y en la naturaleza en un sitio en particular:

- a.** intensidad
- b.** magnitud
- c.** epicentro
- d.** hipocentro

_____ **33.** Son sismos de magnitud menor del sismo al cual siguen:

- a.** enjambres
- b.** temblores
- c.** réplicas
- d.** sacudidas

_____ **34.** Los recursos naturales se dividen en biológicos y:

- a.** físicos
- b.** ambientales
- c.** renovables
- d.** minerales

_____ **35.** Los recursos naturales biológicos incluyen la vegetación y:

- a.** la fauna
- b.** los ríos
- c.** los árboles
- d.** los suelos

_____ **36.** Algunos ejemplos de recursos naturales minerales son:

- a.** cobre
- b.** hierro
- c.** oro
- d.** todas las anteriores

_____ **37.** Los recursos _____ son aquellos que pueden regenerarse de manera natural a un ritmo mayor al consumo.

- a.** minerales
- b.** renovables
- c.** no renovables
- d.** biológicos

_____ **38.** Un ejemplo de un recurso natural renovable puede ser el:

- a.** petróleo
- b.** carbón
- c.** agua
- d.** todas las anteriores

_____ **39.** ¿Cuál(es) de las siguientes son ejemplos de aguas superficiales?

- a.** ríos
- b.** océanos
- d.** manantiales
- d.** todas las anteriores

_____ **40.** Los embalses son creados por el ser humano para satisfacer diferentes necesidades.

a. Cierto

b. Falso

_____ **41.** El _____ es una formación geológica que contiene agua subterránea:

a. río subterráneo

b. acuífero

c. cueva

d. caverna

_____ **42.** El principal acuífero de Puerto Rico se encuentra en la zona:

a. sur

b. este

c. norte

d. oeste

_____ **43.** Es río _____ es el más caudaloso de Puerto Rico:

a. La Plata

b. Grande de Manatí

c. Guajataca

d. Grande de Loíza

_____ **44.** El río _____ es el más largo de Puerto Rico:

a. Grande de Loíza

b. Grande de Manatí

c. Guajataca

d. La Plata

_____ **45.** De acuerdo con el Servicio de Conservación de Recursos Naturales existen un total de _____ órdenes de suelo.

a. diez

b. once

c. doce

d. trece

_____ **46.** Son suelos altamente intemperizados de regiones tropicales y subtropicales:

a. oxioles

b. ultisoles

c. molisoles

d. vertisoles

_____ **47.** Son los suelos asociados a climas húmedos:

a. oxioles

b. ultisoles

c. molisoles

d. vertisoles

_____ **48.** Son suelos que se forman de ceniza volcánica reciente y generan minerales de poca estructura cristalina:

- a.** oxioles
- c.** molisoles

- b.** ultisoles
- d.** andisoles

_____ **49.** Los humedales que poseen mangles rojo y negro se clasifican como:

- a.** pantanos de agua salada
- c.** planicies costeras

- b.** acuático marino
- d.** acuático de agua dulce

_____ **50.** Según del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, en Puerto Rico existen treinta Bosques Estatales

- a.** Cierto

- b.** Falso

UNIDAD 3: LA GEOGRAFÍA HUMANA

Estándar: Personas, lugares y ambiente

Expectativa: 12.1, 12.9, 12.12

Conexión: Sociología

LECCIÓN 14

TEMA: LA CULTURA

OBJETIVO: el estudiante reconocerá y valorará la cultura como elemento necesario en el estudio de la dimensión humana de la geografía.

Instrucciones: Lee detenidamente el contenido de esta lección y completa los ejercicios o actividades.

CONTENIDO

En lecciones anteriores aprendimos que la geografía tiene dos dimensiones; la física y la humana. Al momento, en varias lecciones, hemos hecho énfasis en la dimensión física de la geografía y ahora haremos lo propio para atender los temas relacionados a la **dimensión humana**. El ser humano, desde su existencia en la Tierra, se ha relacionado con ella y la ha adaptado para satisfacer sus necesidades. No es menos cierto que, también el ser humano ha tenido que desarrollar ciertas adaptaciones a la naturaleza. En ese sentido, podríamos afirmar que, desde que el ser humano existe ha estado en estrecha relación con su medioambiente natural. Con el pasar del tiempo, el ser humano fue agrupándose, formando tribus y sociedades que compartían ciertas características en común. El idioma, la región, la economía, la política son elementos propios de la cultura que fueron desarrollando los pueblos. Estudiar todas esas características es una tarea propia de la dimensión humana de la geografía.

LA CULTURA

La **cultura** se refiere a **el conjunto de modos de vida y costumbres de un grupo social (DRAE)**. Según Gelles y Levine, (2000, p.91) todas las culturas contienen seis elementos principales:

- creencias,
- valores,
- normas y sanciones,
- símbolos,
- lenguaje y,
- tecnología.

Las **creencias** son las ideas compartidas sobre cómo el mundo opera, las cuales pueden ser interpretaciones del pasado, explicaciones del presente o predicciones del futuro. Los **valores** son estándares compartidos en cuanto a lo que es correcto y estimable o no lo es. Por otro lado, las **normas** se refieren a aquellas ideas sobre cómo debe ser el com-

portamiento de las personas, mientras que las **sanciones** son las recompensas o castigos por los cuales las personas son movidas a aceptar las normas impuestas. Un **símbolo** es una imagen u objeto que evoca algún significado y, el **lenguaje** se refiere al conjunto de símbolos y a las reglas que rigen para combinar dichos símbolos con un significado. Finalmente, la **tecnología** es el conocimiento y los recursos que propician la efectividad de las acciones humanas.

La cultura es fundamental para entender la geografía humana. Incluye todas las características pertinentes al modo de vida de una sociedad. La cultura se aprende y se transmite de generación en generación por enseñanza o imitación. El lenguaje, la religión, la comida, la ropa, el gobierno, la economía y el estilo de vida familiar son parte integral de la cultura. Los elementos culturales también incluyen las creencias, valores, instituciones, herramientas, habilidades, destrezas y tecnologías. La cultura es determinante en las funciones de los individuos y en establecer relaciones entre los diferentes grupos (Cruz, Guilbe y López, 2002, p.101).

TAREA DE APLICACIÓN

En ocasiones han surgido grandes debates en torno a la cultura de los puertorriqueños. Hay quien ha argumentado alguna vez que los puertorriqueños no poseemos una cultura propia. Ahora bien, de acuerdo con lo que hasta el momento hemos discutido, así como las experiencias personales que hemos tenido, debemos tener criterios propios que permitan hacer una composición de lugar sobre el particular.

Instrucción: Reflexiona y expresa en cinco oraciones tu opinión sobre el tema. Luego, identifica cinco aspectos que puedas resaltar sobre la cultura puertorriqueña. **(Valor: 10 puntos)**.

Las actividades y comportamientos que la gente practica repetidamente se denominan **rasgos culturales** (Cruz, Guilbe y López, 2002, p.102). Los rasgos culturales se transmiten de generación en generación y dan cierta identidad a los pueblos. No obstante, con el paso del tiempo esos rasgos culturales van sufriendo modificaciones o cambios. La transmisión de dichos rasgos es en sí misma la transmisión de la cultura, esos rasgos son adquiridos mediante el aprendizaje, la imitación o la apropiación. Podemos identificar entre dos tipos de rasgos culturales, **los materiales** y **los no materiales**. Entre los rasgos culturales no materiales encontramos los valores y creencias que se relacionan a cómo una persona actúa ante cualquier situación presentada. Por otro lado, los rasgos culturales materiales son piezas, objetos, herramientas o utensilios que suponen una expresión física o concreta de la cultura.

Las culturas se desarrollan muy lentamente, pero también cambian continuamente. En el proceso, unos rasgos culturales sustituyen otros, es decir, que se incorporan rasgos mientras que otros desaparecen con el tiempo. Los cambios culturales se deben principalmente a la innovación y a la difusión. Estos dos conceptos son fundamentales para comprender los

cambios en la cultura. Las innovaciones son ideas nuevas, útiles y valiosas, que se incorporan a la cultura. Hay innovaciones que ocurren una solo vez en un lugar y luego se adoptan en otras partes del mundo. Así sucede con inventos como el teléfono y la bombilla incandescente. Otras innovaciones como los acueductos se desarrollan independientemente en diferentes épocas y lugares. Los antiguos romanos desarrollaron sistemas de acueductos impresionantes como el de Segovia, en España. También los aztecas de la época precolombina construyeron sistemas de acueductos formidables como el de su capital Tenochtitlán, la ciudad más importante de Mesoamérica a finales del siglo XV. La difusión ocurre cuando una innovación o un rasgo cultural sobresaliente trasciende su lugar de origen y se adopta en otras regiones. Hay ejemplos notables de difusión en los deportes y la música. Así por ejemplo el fútbol (balompié), originado en Inglaterra, es uno de los pocos deportes que se practica en todos los continentes. La salsa, música caribeña con raíces africanas, se ha difundido exitosamente a países de las Américas, Europa, África y Japón (Cruz, Guilbe y López, 2002, p.103).

*La cultura popular de Puerto Rico tiene su base en una amalgama de costumbres, producto de la convivencia de las culturas taína, española, africana y, más recientemente, la estadounidense. Diversas manifestaciones y elementos componen la cultura popular. El folclore, la cocina puertorriqueña, las celebraciones, los pasatiempos, los objetos de uso cotidiano y el arte y música popular no sólo identifican y distinguen una cultura, sino que sirven como vehículos de transmisión y conservación del legado cultural. Las diversas aportaciones culturales fueron adoptadas y adaptadas al medio isleño. Algunas conservaron ecos de sus orígenes, mientras otras fueron reinterpretadas y recreadas, dando lugar al nacimiento de nuevos elementos y consecuentes evoluciones. Además, el contexto caribeño y americano ha provisto a la Isla de experiencias particulares que han moldeado también su entramado cultural. Todos estos valores, costumbres, creencias e idiosincrasia subyacen los pequeños ritos cotidianos, los grandes rituales y tradiciones sociales y las expresiones artísticas del pueblo puertorriqueño. El folclore, integra, específicamente, todas aquellas manifestaciones arraigadas en el complejo sociocultural que se identifican comúnmente con lo típico y tradicional, tales como el baile y la música folclórica, la artesanía, los rituales cotidianos y las expresiones que recogen la sabiduría y candor popular. Las tradiciones y costumbres reafirman y difunden una manera peculiar de concebir el mundo. Un sinnúmero de rituales populares evoca antiguas tradiciones y memorias históricas. En Puerto Rico, muchas de las tradiciones están relacionadas a la vida espiritual del pueblo (**Enciclopedia de Puerto Rico**).*

TAREA SUGERIDA

Instrucción: Para conocer más sobre la **cultura puertorriqueña**, te invitamos a realizar la lectura disponible en el siguiente enlace:

- **LA CULTURA POPULAR**

<https://enciclopediapr.org/encyclopedia/cultura-popular>

NOMBRE: _____

FECHA: _____

ASSESSMENT SUMATIVO

Instrucciones. Lee detenidamente cada uno de los siguientes ejercicios de selección múltiple y escoge la mejor contestación escribiendo la letra de la alternativa correcta en el espacio provisto. Los mismos tendrán valor para la nota de la clase. **(Valor: 6 puntos)**.

_____ **1.** ¿Cuál(es) de los siguientes aspectos son materia de estudio de la dimensión humana de la geografía?

- a. religión
- c. idioma

- b. política
- d. todas las anteriores

_____ **2.** Se refiere a los modos de vida y costumbres de un grupo social:

- a. cultura
- c. herencia

- b. tradiciones
- d. legado

_____ **3.** Son ideas compartidas sobre cómo el mundo funciona o se desarrolla:

- a. costumbres
- c. tradiciones

- b. creencias
- d. costumbres

UNIDAD 3: LA GEOGRAFÍA HUMANA

LECCIÓN 15

TEMA: LA POBLACIÓN

Estándar: Personas, lugares y ambiente

Expectativa: 12.1, 12.9, 12.12

Conexión: Demografía, Estadísticas

OBJETIVO: el estudiante identificará y describirá los principales grupos raciales de acuerdo con las diferentes características.

Instrucciones: Lee detenidamente el contenido de esta lección y completa los ejercicios o actividades.

CONTENIDO

Las diferentes sociedades y países distribuidas alrededor del mundo tienen características que los asemejan y diferencian entre sí. En términos biológicos a esos grupos formados se les ha asignado el nombre de **razas** (Fabián y Escobar, 1999, p. 285). En tiempos recientes ha habido una intensa discusión pública sobre diferentes aspectos relacionados a los orígenes raciales de las personas. Estados Unidos ha estado inmerso en un fuerte debate en términos de **prejuicios raciales**. Recientemente, a raíz del asesinato de un hombre de raza negra a manos de un policía, se han intensificado las luchas y manifestaciones en los diferentes estados, llegando incluso, al uso de la violencia por ambas partes.

A pesar de lo anterior, también hay quienes sostienen que, desde el punto de vista genético, no existen las razas como tal. El **Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española** define **raza** como “cada uno de los grupos en que se subdividen algunas especies biológicas y cuyos caracteres diferenciales se perpetúan por herencia”. Al decir de alguien que es blanco o negro, es posible que pensemos que pertenece a una categoría biológica definida por su color. Mucha gente cree que la pigmentación de la piel refleja la pertenencia a una raza, esa noción, en el caso de nuestra especie, carece de sentido. Desde un punto de vista biológico, las razas humanas no existen (ABC Ciencia).

No obstante, veamos a continuación la **clasificación antropológica** que presentan Fabián y Escobar (1999):

Raza blanca o caucasoide: (se piensa que se originó en el Cáucaso al norte de Europa) que tiene las características siguientes: ángulo facial de 85° aproximadamente, cara oval, frente alta y espaciosa, cráneo ovoide, nariz más o menos aguileña, dientes perpendiculares al maxilar, ojos horizontales, piel blanca o sonrosada; comprende actualmente a los pueblos más civilizados (nórdicos, mediterráneos, alpinos e indoamericanos).

Raza amarilla o mongoloide: (originaria de Asia) que se distingue por su ángulo facial de 75° a 80° aproximadamente, cara ancha y aplastada, pómulos salientes, nariz aplastada, fosas nasales muy abiertas, ojos rasgados y oblicuos, cabellos espesos y negros y piel aceitunada; se encuentran dentro de este grupo los subgrupos mongólico, indonesio, esquimal y amerindio. Este último se distingue por su cara ancha, pómulos salientes, menor que el mongoloide, ojos grandes y oblicuos, cabellos negros y lacios y piel cobriza.

Raza negra o africana: (originaria de África) que tiene un ángulo facial de 70° a 77°, rostro alargado y estrecho, con la parte superior deprimida, dientes oblicuos hacia adelante y más largos que en otros grupos, nariz ancha y aplastada, labios gruesos, boca grande y cabello grueso y lanudo.

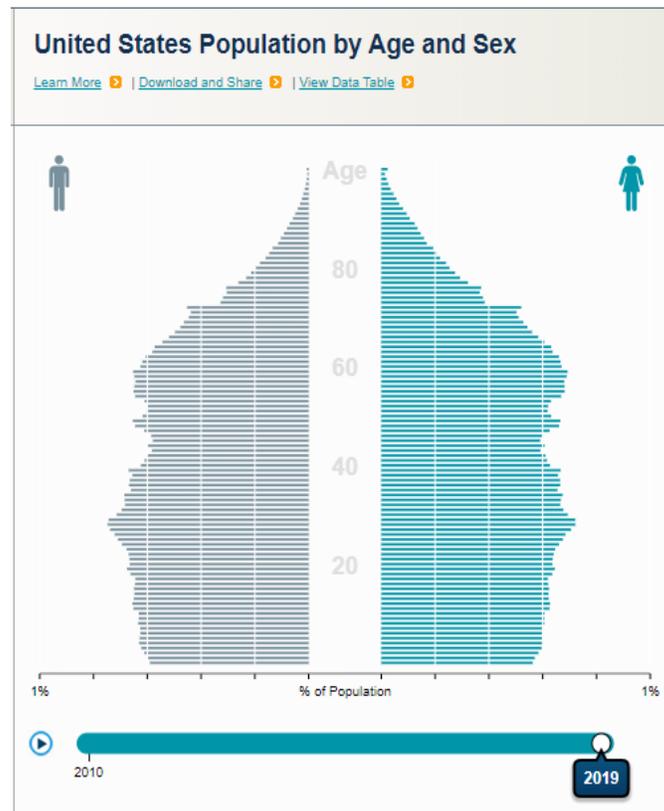
Todos los grupos raciales poseen rasgos que los asemejan y los diferencian. Algunos antropólogos no aceptan el origen único de razas puras. Ninguna raza es superior a otra. Existen varios factores de diferenciación entre las razas, por ejemplo, el medio geográfico, la alimentación, el medio social, entre otros. Por otro lado, presentan uniformidad en términos de la duración media de vida, la época de pubertad, entre otros. En términos generales, hemos visto que los grupos raciales se diferencian en aspectos como el color de la piel, cabello, cráneo, cara, ojos, nariz y boca. Si observamos su estructura general, guardan cierta similitud, todos tienen un mismo origen.

La demografía es la ciencia que estudia la población humana, su crecimiento o decremento natural o social, su número, estructura, evolución y características generales consideradas, sobre todo desde el punto de vista cualitativo. La demografía estudia la población, mientras que la geografía humana es la rama que nos explica todo lo referente al desarrollo del hombre sobre la Tierra. La población crece de forma alarmante. En algunas zonas la sobrepoblación ocasiona serias crisis, ya que los alimentos básicos no son suficientes, el desempleo crece y los problemas sociales generados por estas causas son interminables e incontrolables. La población no es estática, sino que cambia continuamente. Aumenta y disminuye según causas naturales como la natalidad y mortalidad, y causas sociales, como los movimientos migratorios. Estos movimientos se dividen, a su vez, en inmigración, que es la llegada de extranjeros con objeto de establecerse en un país, y emigración, que es el desplazamiento de la población de un país hacia otro (Fabián y Escobar, 1999, p. 290).

Para conocer la población y sus diferentes características y comportamientos, se llevan a cabo **censos**. Alrededor de todo el mundo se realizan diferentes tipos de censos. En Estados Unidos y sus territorios, el censo se realiza mediante mandato constitucional cada diez años. El primer censo en Estados Unidos se realizó en el año 1790. Aproximadamente 650 oficiales encuestaron a caballo y a pie, registrando los datos en formularios hechos en pergaminos y pieles de animales. La población de los estados

existentes en ese periodo fue de 3,929,214 (**Oficina del Censo de los Estados Unidos**). Durante este año 2020 se está llevando a cabo el proceso del censo en Puerto Rico.

De acuerdo con el último censo realizado en el año 2010, Puerto Rico contaba con una población de 3,725,789 personas. De ese total, el 52.1 por ciento eran mujeres, el 14.5 por ciento eran personas mayores de 65 años, el 24.2 por ciento eran menores de 18 años y, el 46.2 por ciento vivían en condiciones de pobreza. Por otro lado, de acuerdo con la Oficina del Censo de los Estados Unidos, la población de la nación, para el 30 de junio de 2020, era de 329,872,465 personas.



Pirámide poblacional por edad y sexo.
Cortesía de la Oficina del Censo de los EE. UU.

TAREA SUGERIDA

Instrucción: Accede al siguiente enlace para conocer más sobre la población mundial, la de Estados Unidos, así como la de sus territorios.

- **LAS POBLACIONES**

<https://www.census.gov/en.html>

Los parámetros principales del aumento o disminución de la población son la **natalidad** y la **mortalidad**. La **tasa de natalidad** es la relación entre el número de nacimientos y la población total. El número de nacimientos se mide por cada mil habitantes. La **tasa de**

mortalidad es la relación entre el número de defunciones y el número total de la población. La **población absoluta** de un país es el número total de habitantes. La **población relativa**, también llamada densidad poblacional, es el número de habitantes por kilómetro cuadrado.

Según estadísticas de la ONU, la población en todo el planeta se reparte de la siguiente manera: el 60 por ciento vive en Asia, el 16 por ciento en África, el 10 por ciento reside en Europa y el 9 por ciento se reparte en toda América Latina y el Caribe. El 5 por ciento restante se ubica entre Norteamérica y Oceanía. Los diez países del mundo con mayor población son los siguientes: China, India, Estados Unidos, Indonesia, Pakistán, Brasil, Nigeria, Bangladesh, Rusia y México. Sin embargo, cuando hacemos el listado de los países más grandes del mundo, obtenemos los siguientes: Rusia, Canadá, Estados Unidos, China, Brasil, Australia, India, Argentina, Kazajistán y Argelia.

TAREA DE APLICACIÓN

El responder al censo es un mandato de ley para Estados Unidos y sus territorios. La Oficina del Censo comienza el proceso enviando los formularios por correo postal y también pueden ser respondidos por internet. Esa primera fase es de respuesta voluntaria. Luego, en la segunda fase, envían censistas a los hogares que no hayan completado el censo. Según datos provistos por la Oficina del Censo, a junio de 2020, solo un 22.6 por ciento de los puertorriqueños habían respondido voluntariamente. Los datos obtenidos en el censo tienen implicaciones directas, sobre todo, en la asignación de fondos federales para los diferentes programas gubernamentales.

Instrucción: Realiza un listado de cinco razones por las cuales piensas que es importante responder al censo. **(Valor: 5 puntos)**.

NOMBRE: _____

FECHA: _____

ASSESSMENT SUMATIVO

Instrucciones. Lee detenidamente cada uno de los siguientes ejercicios de selección múltiple y escoge la mejor contestación escribiendo la letra de la alternativa correcta en el espacio provisto. Los mismos tendrán valor para la nota de la clase. **(Valor: 8 puntos)**.

_____ 1. Son los grupos en que se subdividen algunas especies biológicas y cuyos caracteres diferenciales se perpetúan por herencia:

a. razas

c. poblaciones

b. culturas

d. sociedades

_____ 2. Una característica de la raza negra es:

a. cara ancha

c. labios gruesos

b. frente alta

d. fosas nasales muy abiertas

_____ 3. Una característica de la raza blanca es:

a. cara oval

c. cabello grueso

b. labios gruesos

d. ojos rasgados

_____ 4. Una característica de la raza amarilla es:

a. pómulos salientes

c. piel blanca

b. rostro estrecho

d. frente alta

UNIDAD 3: LA GEOGRAFÍA HUMANA

LECCIÓN 16

TEMA: LA TRANSFORMACIÓN DE POBLACIÓN

Estándar: Personas, lugares y ambiente

Expectativa: 12.1, 12.9, 12.12

Conexión: Matemáticas, Demografía.

OBJETIVO: el estudiante conocerá los diferentes procesos de cambios o transformaciones que ha experimentado la población puertorriqueña.

Instrucciones: Lee detenidamente el contenido de esta lección y completa los ejercicios o actividades.

CONTENIDO

Ya hemos visto el gran valor que tiene nuestro país en términos de su variedad de recursos naturales. Los recursos no tendrían razón de ser o algún valor si no es por que satisfacen las diferentes necesidades que va teniendo el ser humano en su desarrollo. De nuestro lado está hacer el mejor uso de los recursos que poseemos en el país, permitiendo la satisfacción de las necesidades de todos, incluyendo a las próximas generaciones. Hay quienes afirman que el recurso más valioso que pueda tener un país es su población, su gente, nosotros. Una manera sencilla de definir el concepto población es como un grupo de personas que viven en un espacio geográfico determinado. Es decir, la población de Puerto Rico está compuesta por todas las personas que viven en nuestro país. Las personas que visitan nuestro país sin la intención de establecerse aquí, no son parte de nuestra población. De igual modo, cuando vamos de turistas a otros países seguimos siendo parte de la población de Puerto Rico.

Ahora bien, la población, como muchos de los aspectos que hemos discutido en otras lecciones, no es estática, sino que es cambiante. Es cambiante en términos del número o la cantidad, si pensamos en el aspecto cuantitativo, pero también cambia en sus características. ¿Las características de la población puertorriqueña del año 2020 serán las mismas que las del año 1960? Ciertamente no, de hecho, dichas poblaciones no se asemejan ni en sus características ni en su número o cantidad. Para que tengas una idea, observa esta gráfica obtenida de la Oficina del Censo de los Estados Unidos:



Veamos a continuación algunas características de la transformación de la población puertorriqueña que nos presentan Cruz, Guilbe y López (2002):

A la llegada de Cristóbal Colón a Puerto Rico, había un gran número de indígenas establecidos en la isla, aunque no se sabe con certeza cuantos eran. Según el demógrafo José Luis Vázquez Calzada, el número de indígenas en ese momento posiblemente no pasaba de los 100,000. La población indígena durante los primeros años de la colonización disminuyó rápidamente, debido, principalmente, al trato cruel e inhumano a que fueron sometidos por los españoles. La pérdida de vidas por las enfermedades contraídas de los conquistadores, las guerras y la emigración a islas vecinas también explican su disminución. Con la reducción de la población indígena y su escasez para realizar los trabajos forzosos requeridos, los españoles recurrieron a la importación de negros africanos para explotar las minas y realizar las otras actividades económicas que los indios realizaban. Así lo confirma el censo del gobernador Lando del año 1530 (p.117).

Siempre se ha dicho que en el 1530 fue la primera vez que se contó la población de la isla en un censo ordenado por el gobernador de la isla de aquel entonces, Francisco Manuel de Lando. No obstante, los historiadores se refieren como el primer censo oficial en la isla al realizado en el 1765 tras la visita del mariscal Alejandro O'Reilly. Ahora bien, veamos los datos del censo de 1530. De acuerdo con la información de Lando, mientras la población de propietarios españoles era de solo 333 personas (el ocho por ciento del total), la indígena sumaba 1,533 (37 por ciento) y la africana 2,284 (55 por ciento) (Scarano, 2015, p.138).



En 1765, llegó a Puerto Rico el Mariscal Alejandro O'Reilly, militar irlandés, con una notable hoja de servicios a España. Vino a dirigir la investigación correspondiente a Puerto Rico. Su informe final reflejó cuatro preocupaciones principales: la condición de las defensas de la isla, el contrabando, el comercio y las rentas del país. En su análisis cubrió tanto los aspectos económicos como sociales. O'Reilly realizó un censo que reveló una población de casi 45,000 personas, de las cuales, más de 39,000 era libres y poco más de 5,000 esclavos. Los mapas describen la concentración de esta población por municipios, que estaba concentrada

mayormente en las costas, en particular en la del norte, aunque se nota un flujo poblacional lento hacia el interior. La gente prefería el campo a la ciudad y pocos sabían leer y escribir. El Mariscal observó una marcada mezcla racial entre blancos, negros y mulatos, característica que sería confirmada más adelante por otros cronistas (Santana y Torrech, 2006, p. 34).

Luego del periodo mencionado, la población de Puerto Rico va a experimentar un considerable aumento. Para finales del siglo XIX, la población ya casi alcanzaba el millón de personas, con los retos y vicisitudes que eso podía involucrar. Durante las primeras décadas del siglo XX, muchas personas comenzaron a migrar de las zonas rurales a las zonas urbanas. Este desplazamiento se debió a la pérdida de oportunidades laborales y económicas tras la caída de la producción cafetalera del interior. Este periodo también se va a caracterizar por un descenso en la mortalidad. La década de 1930 fue trascendental en el aumento de la población de Puerto Rico. Además del descenso en la tasa de mortalidad, la tasa de natalidad aumentó considerablemente, lo que produjo una explosión demográfica. Los términos **explosión demográfica** aluden a un **ritmo de crecimiento vertiginoso o repentino**. Este crecimiento repentino se denominó como **baby boom** y se experimentó en Puerto Rico y en muchos países del mundo desarrollado (Cruz, Guilbe y López, 2002, p.118).

La década del 1940 significó, además de la caída de la agricultura, el auge de la industria manufacturera y la emigración de puertorriqueños hacia los Estados Unidos. Entre 1940 y 1960 el ritmo de crecimiento de la población se redujo. Luego, en la década de 1970, hubo un aumento considerable en la inmigración y se produjo el regreso de muchos puertorriqueños que habían abandonado el país años antes, trayendo consigo una nueva generación de puertorriqueños nacidos en Estados Unidos.

La migración de puertorriqueños hacia los Estados Unidos no es un hecho que solo registramos en la época que mencionamos anteriormente. En nuestro país se han dado olas migratorias en distintos periodos, algunos tan cercanos como en el 2017 y 2018 luego del paso del huracán María y a principios de 2020 tras la secuencia sísmica de la zona suroeste del país, máxime luego del 7 de enero cuando se registró el sismo de 6.5 de magnitud. Durante el año 2017 aproximadamente 97,000 puertorriqueños emigraron hacia los Estados Unidos, según reportado por la Oficina del Censo de los Estados Unidos. La magnitud de este movimiento migratorio ha sido de tal magnitud, que hoy se puede afirmar que en los Estados Unidos viven más puertorriqueños que en Puerto Rico.

TAREA DE APLICACIÓN

En nuestro país ha surgido un debate sobre la puertorriqueñidad de las personas que, por diversidad de circunstancias, han emigrado a los Estados Unidos.

Instrucción: Contesta, con argumentos, las siguientes interrogantes. **(Valor: 10 puntos)**

1. ¿Qué piensas de los puertorriqueños que viven en los Estados Unidos?
- 2.
3. ¿Son más o menos puertorriqueños que los que viven en la isla?
4. ¿Debemos aceptarlos como son?
5. ¿Han dejado de ser puertorriqueños porque se fueron de la isla?
6. ¿Cuál piensas es la diferencia entre ciudadanía y nacionalidad?

TAREA SUGERIDA

Instrucción: Para conocer más acerca de los **movimientos migratorios de puertorriqueños hacia los Estados Unidos**, te invitamos a explorar el siguiente enlace:

- **MOVIMIENTOS MIGRATORIOS**

<https://www.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=91da9626ab144e7686475d4a88e990f2>

NOMBRE: _____

FECHA: _____

ASSESSMENT SUMATIVO

Instrucciones. Lee detenidamente cada uno de los siguientes ejercicios de selección múltiple y escoge la mejor contestación escribiendo la letra de la alternativa correcta en el espacio provisto. Los mismos tendrán valor para la nota de la clase. **(Valor: 8 puntos)**.

_____ 1. Se refiera a un grupo de personas que vive en un espacio geográfico determinado:

- a. sociedad
- c. país

- b. pueblo
- d. población

_____ 2. La población de Puerto Rico fue contabilizada por primera vez en el año:

- a. 1515
- c. 1525

- b. 1520
- d. 1530

_____ 3. Este primer censo fue ordenado por:

- a. el gobernador
- c. el rey

- b. la reina
- d. la Iglesia

_____ 4. De acuerdo con dicho censo, la mayor parte de la población eran:

- a. españoles
- c. africanos

- b. indígenas
- d. mestizos

UNIDAD 3: LA GEOGRAFÍA HUMANA

LECCIÓN 17

Estándar: Personas, lugares y ambiente

Expectativa: 12.1, 12.9, 12.12

Conexión: Ciencias, Economía

TEMA: LA AGRICULTURA; NUESTRO SUSTENTO

OBJETIVO: el estudiante analizará y reflexionará sobre la importancia de la agricultura y la dependencia de la importación de productos alimentarios.

Instrucciones: Lee detenidamente el contenido de esta lección y completa los ejercicios o actividades.

CONTENIDO

¿Alguna vez te has preguntado de dónde provienen los alimentos que consumes? Plantearse esa interrogante debe ser el punto de partida para una reflexión profunda sobre la **agricultura** en nuestro país. La agricultura es un proceso que ha acompañado al desarrollo del ser humano por hace miles de años atrás. Fue un factor determinante que produjo grandes cambios en la vida del ser humano. Antes de conocer la agricultura, el ser humano poseía un estilo de vida nómada, es decir, que no se establecía en un lugar fijo o específico por que dependía de la recolección, la caza y la pesca para poder sobrevivir. Con la llegada de la agricultura cambia el estilo de vida a uno sedentario y fue importantísimo para el desarrollo de las diferentes sociedades y civilizaciones de la antigüedad.

La agricultura es una actividad primaria que ha existido en todos los países. Incluye el cultivo de la tierra, recogido de cosechas, manejo de animales para para producir alimentos o algún otro tipo de recurso para el sustento o ganancia económica. También es la actividad económica más dispersa en la superficie terrestre. El ser humano ha logrado sembrar o desarrollar actividades de ganadería en todos los continentes. No obstante, la capacidad agrícola de una región depende de las condiciones climáticas, tipos de suelos y relieve topográfico, por lo que esta actividad es muy variada a través del planeta. La geografía de la isla ha sido determinante en el desarrollo de la agricultura. En los siglos XVI y XVII, la actividad agrícola se concentró en los llanos costeros y los valles. Los inmigrantes de las Islas Canarias que arribaron en el siglo XVIII eran pequeños agricultores y al decir del historiador Francisco Scarano, “le robaron a la naturaleza puertorriqueña sus misterios, penetrando su espesa frontera interior”. Así, poco a poco la agricultura fue subiendo montaña adentro abriendo caminos para el cultivo del café y el tabaco. En el siglo XIX, la

expansión del cultivo de la caña de azúcar requirió grandes extensiones de tierra. Las haciendas y los ingenios cañeros se extendieron a lo largo de los llanos costeros, lo cual propició que los cafetaleros se desplazaran hacia la zona montañosa. Las haciendas cafetaleras hallaron las condiciones favorables de clima y suelo para el cultivo del grano en las montañas de centro y oeste de la isla (Cruz, Guilbe y López, 2002, p.133).

El desarrollo agrícola basado en la caña de azúcar fue de gran importancia, tanto bajo la dominación española como la estadounidense. A continuación, se detallan algunos aspectos de la agricultura azucarera luego del cambio de dominación.

En 1898, tras la Guerra Hispanoamericana, la industria experimentó cambios adicionales. Inversionistas estadounidenses sustituyeron a muchos de los inversionistas europeos establecidos en la Isla. Se establecieron entonces las grandes centrales azucareras como la Guánica Central y la Fajardo Sugar Co. El aumento de los precios del azúcar en los mercados mundiales, así como las inversiones de capital, resultaron en que Puerto Rico se convirtiera en uno de los principales productores internacionales de azúcar. Ello, no obstante, a que la industria de la caña requería un alto número de mano de obra sometida a condiciones muy semejantes a las de la esclavitud. Durante las primeras décadas del siglo XX, la industria azucarera se desarrolló exitosamente. A pesar del establecimiento de los grandes emporios azucareros, algunas centrales de capital puertorriqueño también demostraron una capacidad considerable de molienda. Para el 1930, existían 44 centrales en funcionamiento. A partir de la década del 1940, sin embargo, las centrales comenzaron a perder fuerza por distintos factores. La caída de los precios del azúcar, los malos manejos de algunos administradores, la restricción del crédito a los colonos, así como las huelgas de la caña, crearon las condiciones conflictivas que llevaron a la decadencia y posterior cierre de muchas en las décadas siguientes. Tras la zafra récord de 1952, la industria experimentó un acelerado deterioro. Así también, la producción de azúcar pasó a un segundo plano ante el proyecto de industrialización del País. Un total de 17 centrales cesaron operaciones entre 1951 y 1968. A finales de la década del 60, el gobierno intentó rescatar la industria a través de un programa de rehabilitación. La Autoridad de Tierras adquirió un número significativo de éstas y creó en el 1973 la Corporación Azucarera de Puerto Rico. A pesar de que el gobierno se convirtió en el principal productor de azúcar del país, las centrales, tanto de capital privado como público, fueron cerrando escalonadamente. En el año 2000, cesaron operaciones las últimas centrales que aún estaban en funciones: la central Roig en Yabucoa y la central Coloso, que había operado por casi cien años en el municipio de Aguada. Algunas de estas centrales azucareras fueron incluso refinerías y empacadoras de azúcar blanca, cuyo fino grano dio a conocer a los azu-

careros puertorriqueños como verdaderos artesanos (Enciclopedia de Puerto Rico).

La agricultura puertorriqueña actual enfrenta grandes retos y dificultades. El paso de los huracanes Irma y María, brindó un golpe letal a muchos de los pequeños y medianos agricultores. Productos como plátanos y leche, escasearon a finales del año 2017. De acuerdo con la **Junta de Planificación**, el paso del huracán María produjo pérdidas en el sector agrícola de aproximadamente 2,000 millones de dólares. Veamos a continuación, algunos datos de la situación actual de la agricultura que nos presenta el **Puerto Rico Farm Credit**.

- Hoy día se importa alrededor de 80% de los alimentos que se consumen en la isla.
- El sistema de producción y distribución alimentaria es muy frágil.
- El 64% de los productos de consumo local proviene de Estados Unidos.
- Actualmente, la producción nacional de alimentos solo representa un 10% del consumo local.
- Puerto Rico recibe alimentos de 50 países.
- Casi el 90% de las importaciones se realiza desde el puerto de Jacksonville, Florida.
- El largo recorrido de 2,800 millas es hasta dos veces y media más costoso que las navieras provenientes de otros países.
- En 2012 se demostró que los alimentos en Puerto Rico eran un 23% más costosos que en Estados Unidos a pesar de que el ingreso promedio era 63% más bajo.
- En nuestro país se ha reducido el consumo de frutas, vegetales y farináceos, sobre todo después de los ciclones, y ha aumentado el consumo de bebidas carbonatadas y comida rápida.

Los datos que presentamos anteriormente son sumamente alarmantes. La dependencia extrema de la importación de productos agrícolas deja al descubierto cuán vulnerable estamos en el país de ocurrir alguna situación que no esté bajo nuestro control, como lo puede ser un huracán o cualquier otro fenómeno de la naturaleza.

TAREA DE APLICACIÓN

Instrucción: Identifica diez productos alimentarios en tu hogar y determina su procedencia para saber si es un producto local o importado. Para esta tarea te sugerimos utilices un formato como el provisto en la siguiente tabla. **(Valor: 10 puntos)**

| Producto | ¿Importado? | | Procedencia |
|------------------|-------------|----|----------------------|
| | Sí | No | |
| Ejemplo: Plátano | X | | República Dominicana |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Algunas de las medidas recomendadas por el ***Puerto Rico Farm Credit*** para hacerle frente a tan importante situación son las siguientes:

- a. fomentar nuevas tecnologías agrícolas, como los cultivos bajo techo con resistencia a los vientos,
- b. proteger y maximizar los terrenos existentes,
- c. implementar leyes que garanticen una mayor seguridad alimentaria,
- d. patrocinar productos locales,
- e. crear un plan de siembras de diferentes productos agrícolas,
- f. promover el desarrollo agrícola entre los jóvenes,
- g. fomentar el consumo local en los comedores escolares,
- h. promover los huertos caseros, preferiblemente en tiestos,
- i. fomentar el cultivo de farináceos que crecen bajo la tierra (la yautía, la yuca, el ñame y la batata) y (j) adopción de prácticas de conservación de alimentos, como las frutas deshidratadas, y enlatar distintos alimentos que no requieran refrigeración.

TAREA SUGERIDA

Instrucción: Para conocer las **estadísticas sobre la agricultura de Puerto Rico**, te invitamos a explorar el siguiente enlace. Recuerda que esta tarea es sugerida y dependerá de los recursos que tengas disponibles.

- **ESTADÍSTICAS SOBRE LA AGRICULTURA DE PUERTO RICO**

<https://www.estadisticas.pr/index.php/en/inventario-de-estadisticas/censo-de-agricultura>

NOMBRE: _____

FECHA: _____

ASSESSMENT SUMATIVO

Instrucciones. Lee detenidamente cada uno de los siguientes ejercicios de selección múltiple y escoge la mejor contestación escribiendo la letra de la alternativa correcta en el espacio provisto. Los mismos tendrán valor para la nota de la clase. **(Valor: 8 puntos)**.

_____ 1. La agricultura incluye las siguientes actividades:

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| a. recogido de cosechas | b. manejo de animales |
| c. cultivo de la tierra | d. todas las anteriores |

_____ 2. La capacidad agrícola de una región depende, entre otros factores, de:

- | | |
|---------------------------|-----------------|
| a. condiciones climáticas | b. mano de obra |
| c. exportación | d. importación |

_____ 3. Aproximadamente, el _____ por ciento de los alimentos consumidos en Puerto Rico son importados.

- | | |
|-------|-------|
| a. 50 | b. 60 |
| c. 70 | d. 80 |

_____ 4. La mayor parte de los productos que llegan a la isla provienen específicamente de:

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| a. Florida | b. Nueva York |
| c. Estados Unidos | d. República Dominicana |

UNIDAD 3: LA GEOGRAFÍA HUMANA

LECCIÓN 18

TEMA: LA GEOGRAFÍA ECONÓMICA

Estándar: Personas, lugares y ambiente

Expectativa: 12.1, 12.8, 12.9, 12.12

Conexión: Economía

OBJETIVO: el estudiante identificará las diferentes actividades y las características de los diversos sistemas económicos.

Instrucciones: Lee detenidamente el contenido de esta lección y completa los ejercicios o actividades.

CONTENIDO

La actividad económica, desde su forma más simple, ha estado siempre presente en el quehacer de los seres humanos. La **economía** es una ciencia social que estudia la producción, distribución y consumo de los recursos y bienes con el fin de satisfacer las necesidades. Para que una sociedad o país prospere y progrese, debe hacer buen uso y distribución de sus recursos, teniendo en cuenta el principio de que los recursos son limitados pero las necesidades son ilimitadas, es por esto que la buena administración de los recursos es fundamental. La estructura económica es parte integral e importante de nuestro orden social. No podemos imaginar un país próspero, desarrollado y productivo con una estructura económica débil o desorganizada. Tal vez, ese es uno de los grandes problemas que enfrentamos en nuestro país. Si bien es cierto que Puerto Rico atraviesa por una situación económica precaria, no menos cierto es que por décadas nuestros recursos no han sido utilizados de la manera más eficiente, efectiva y eficaz posible.

La **geografía económica** es parte de la geografía humana, aunque no podemos separarla ni desvincularla de la geografía física tampoco. La geografía económica estudia las diversas actividades económicas y la relación que estas actividades tienen con los recursos de la Tierra.

La geografía económica, como especialidad en el seno de la geografía, tiene sus orígenes en la geografía comercial del siglo XIX, que se centraba en la localización espacial de materias primas y recursos naturales, localización relacionada con la geografía física y el desarrollo de las redes de transporte, y con la formación de los imperios coloniales. La geografía comercial desempeñó así un importante papel en el establecimiento y sostenimiento de las relaciones económicas del colonialismo. Muchos de los exploradores del siglo XIX fueron patrocinados por las sociedades geográficas fundadas durante las primeras décadas de la centuria en Berlín, París y Londres (EcuRed).

Como ya hemos señalado, la geografía económica no podemos separarla de la geografía física. La geografía física estudia la naturaleza y ésta provee al ser humano los elementos para su economía. Tampoco podemos desvincularla de la geografía humana, pues el ser humano, las sociedades, organizan y desarrollan la actividad económica.

Fabián y Escobar (1999) no presentan las siguientes definiciones sobre la **geografía económica**:

- Estudia la relación existente entre los factores físicos y biológicos que producen los recursos naturales y las condiciones económicas y técnicas que determinan la producción, transporte y consumo de diferentes satisfactores.
- Es el estudio de las actividades humanas que se refieren a la forma de transformar los recursos naturales en satisfactores de necesidades.
- Se refiere a las etapas del proceso económico, estudiando la producción, circulación y consumo de los satisfactores en relación con el medio geográfico donde se habita.
- Trata las actividades de producción, industria, transporte y consumo de todo tipo de productos: agrícolas, ganaderos, forestales, pesqueros, mineros, etcétera.
- Es el estudio de la relación de los factores físicos del medio y las circunstancias económicas y políticas en relación con las ocupaciones productivas y la circulación de los productos.

Si has notado, hay varios conceptos que están presentes, de alguna u otra forma, en todas las definiciones de la **geografía económica** o del proceso económico en general. Las principales cuatro etapas del proceso económico son las siguientes:

- producción,
- circulación,
- distribución y,
- consumo.

La **producción** es acción mediante la cual el ser humano crea bienes. Los bienes pueden ser materiales o inmateriales, estos últimos también se les suele llamar servicios. Para que entendamos mejor esa distinción veamos un ejemplo. El teléfono celular es un bien material, es un producto físico, palpable. La telefonía, es decir, lo que hace que funcione tu teléfono, es un bien inmaterial o servicio.

La **circulación** se refiere al proceso cuando los productos o servicios pasan del productor al consumidor. Por otro lado, la **distribución** es la manera en que se distribuyen o reparten los factores de producción, entiéndase por factores de producción todo aquello necesario para poder producir, por ejemplo: capital, trabajo

y materia prima. Finalmente, el **consumo** se refiere a cuando los bienes o servicios llegan al consumidor, satisfacen su necesidad.

Las **actividades económicas** son la base de cualquier sistema económico, independientemente del modelo. Dichas actividades pueden clasificarse en **primarias**, **secundarias**, **terciarias** y **cuaternarias**.

Son primarias aquellas mediante las cuales se obtienen materias primas sin darles ningún tratamiento. Tienen relación más estrecha con la naturaleza y son predominantes en los países de escaso desarrollo. Se consideran dentro de estas: agricultura, ganadería, caza, pesca y explotación forestal. Son secundarias aquellas que transforman las materias primas y las procesan, así se obtienen productos elaborados y se genera la industria en sus diferentes tipos que es predominante en los países desarrollados. Son terciarias las actividades que realizan la distribución de los productos hacia los centros de consumo. Se refieren a los servicios como transporte, comunicaciones, comercio y turismo, entre otros (Fabián y Escobar, 1999, p.333).

Las **actividades económicas cuaternarias** incluyen los servicios altamente cualificados tales como la investigación, desarrollo, innovación, alta tecnología, telecomunicaciones, educación, entre otros.

TAREA DE APLICACIÓN

Instrucción: Realiza un listado de diez actividades económicas e identifícalas en primarias, secundarias, terciarias y cuaternarias. **(Valor: 10 puntos)**.

Veamos a continuación una breve descripción de los **principales sistemas económicos** del mundo.

El sistema de mercado o capitalista. *En este sistema económico las decisiones sobre qué, cómo y para quién producir son tomadas por las empresas y los consumidores de manera privada. Las empresas producirán aquellos bienes y servicios que son rentables y para los que existe una demanda. Los consumidores pueden elegir lo que compran dentro de sus posibilidades económicas. De este modo, el precio de las mercancías queda determinado en el mercado por las leyes de la oferta y la demanda. Si un producto tiene mucha demanda o es escaso verá incrementado su precio, mientras que, si tiene poca demanda o es un bien muy abundante, su precio descenderá. La intervención del gobierno es mínima, y se reduce a velar para que productores y consumidores puedan cumplir libremente sus funciones económicas. La gran ventaja de la*

economía de mercado es que la gente puede elegir, producir y consumir libremente según sus preferencias y disponibilidades. Pero tiene también una serie de limitaciones. La principal es la distribución desigual de los ingresos. Igualmente pueden surgir problemas cuando no se ofrecen en cantidad suficiente determinados bienes que son necesarios, pero que no son rentables, cuando el excesivo poder de algunos productores desequilibra el mercado o por la propia inestabilidad del sistema, que al depender de la iniciativa privada puede ser muy variable y producir crisis frecuentemente (Cabrerá, Lluch y Pedrajas, 2007, p.20).

El sistema de planificación centralizada. Este sistema, opuesto al capitalismo, caracterizó a la desaparecida Unión Soviética y a los países socialistas del este de Europa hasta finales de los años ochenta. En él era el gobierno el que tomaba todas las decisiones, a través de una agencia central que confeccionaba una serie de planes económicos, con un ámbito de vigencia de varios años, en los que determinaba quién, cómo y para quién se debía producir. Los agentes económicos carecían de libre iniciativa y debían limitarse a cumplir las funciones que les asignaba el gobierno. El mayor éxito de este sistema consistió en conseguir que los países que lo aplicaron se desarrollaran de una forma notable en circunstancias históricas muy complicadas (tras los desastres provocados por la Segunda Guerra Mundial), consiguiendo unos niveles de desempleo prácticamente inexistentes y proporcionando una cobertura médica y educativa gratuita para toda la sociedad. Sin embargo, los problemas que se generaron acabaron por determinar su fracaso. Las agencias centrales no siempre acertaban en sus previsiones y no se tenían en cuenta las necesidades reales de la sociedad. La falta de incentivos (los precios y los salarios los fijaba el gobierno) hacía que se desperdiciasen recursos y, además, para que todo funcionase de un modo correcta, se precisaba de un gran aparato burocrático que con el tiempo se fue volviendo corrupto e ineficaz (Cabrerá, Lluch y Pedrajas, 2007, p.20).

La economía mixta es un sistema económico caracterizado por la combinación entre el sector público, el Estado, y el mercado, la oferta y demanda; para facilitar el control económico de la región y, así, optimizar el abastecimiento de los recursos necesarios para la población. Dentro de este modelo de economía, el sector privado (familias y empresas) es quien establece los precios del mercado, a partir de la ley de oferta y demanda. El Estado tiene derecho a intervenir en caso de que se lleguen a presentar fallas de mercado, tales como desigualdades muy grandes o desabastecimiento de recursos. Entre las **características principales de la economía mixta** podemos destacar las siguientes: participan de esta economía tanto el gobierno como las entidades privadas, el gobierno

*cumple un rol importante en las decisiones económicas, sobre todo en los aspectos relacionados con la educación y la salud, los precios son determinados a través de la ley de oferta y demanda, el gobierno se debe encargar de intervenir si existe algún tipo de desajuste en la economía mixta de su región, se permite la existencia de propiedades privadas en los medios de producción, se permite la competencia empresarial en los mercados, cualquier persona puede llegar a ser socio de una empresa, a partir de su aporte y capital, se reconocen los derechos y se protege la intervención del sector privado y el gobierno pone límites en la intervención de los entes privados. Algunas ventajas de este sistema son: mayor libertad en las empresas para la administración de sus negocios, los productores más eficientes reciben beneficios y recompensas, innovación constante para lograr satisfacer las necesidades del comprador, disminución de las desventajas efectuadas por la economía de mercado debido a la intervención del Estado, entre otros. Entre las desventajas encontramos las siguientes: para que el sistema funcione correctamente, se requiere de un gran control y equilibrio entre las partes relacionadas, el sector privado suele tener el temor de que el gobierno manifieste intromisiones en sus operaciones y negocios, lo cual puede generar especulación de mercado, los impuestos suelen ser altos ya que el gobierno debe asegurar sus ingresos, entre otras (**Enciclopedia Económica**).*

NOMBRE: _____

FECHA: _____

ASSESSMENT SUMATIVO

Instrucciones. Lee detenidamente cada uno de los siguientes ejercicios de selección múltiple y escoge la mejor contestación escribiendo la letra de la alternativa correcta en el espacio provisto. Los mismos tendrán valor para la nota de la clase. **(Valor: 8 puntos)**.

_____ 1. La economía es una ciencia:

- a. natural
- c. social

- b. biológica
- d. humana

_____ 2. La economía estudia elementos de la actividad humana tales como:

- a. producción
- c. consumo

- b. distribución
- d. todas las anteriores

_____ 3. Las necesidades del ser humano son:

- a. limitadas
- c. satisfactorias

- b. ilimitadas
- d. inevitables

_____ 4. Según lo que leíste, Puerto Rico posee un sistema económico:

- a. capitalista
- c. economía mixta

- b. de planificación centralizada
- d. ninguna de las anteriores

UNIDAD: LA GEOGRAFÍA HUMANA

LECCIÓN 19

TEMA: DESARROLLO URBANO

Estándar: Personas, lugares y ambiente

Expectativa: 12.1, 12.9, 12.12

Integración: Economía, Demografía.

OBJETIVO: el estudiante identificará los aspectos más relevantes del desarrollo urbano en Puerto Rico y sus posibles implicaciones.

Instrucciones: Lee detenidamente el contenido de esta lección y completa los ejercicios o actividades.

CONTENIDO

Hemos visto diferentes aspectos de la economía de Puerto Rico, particularmente los concernientes al siglo pasado. En la medida de que el tiempo ha pasado, han cambiado las necesidades de la población puertorriqueña. También conocemos que durante el pasado siglo se produjo un aumento poblacional que tuvo diversas implicaciones tanto económicas como sociales. En esta lección estudiaremos el desarrollo urbano de nuestro país y las diferentes características propias de los diversos periodos.

El *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española* define el **concepto urbano** como perteneciente o relativo a la ciudad. La misma institución define el **urbanismo** como el conjunto de conocimientos relacionados con la planificación y desarrollo de ciudades. El proceso de urbanismo, propiamente, podemos afirmar que se refiere a dotar un espacio o lugar con los elementos necesarios para su uso urbano como lo pueden ser calles, aceras, energía eléctrica, agua potable, alcantarillado, entre otros. Nuestro país tiene una larga historia en este sentido del desarrollo urbano, pues desde el primer momento en que se comenzaron a llevar las actividades antes mencionadas, comenzó el proceso de desarrollo urbano.

El desarrollo urbano de Puerto Rico se remonta al comienzo de su colonización con la fundación de Caparra en el año 1508 por Juan Ponce De León. Procedente de La Española, este recorrió las costas de la isla buscando un lugar apropiado para un asentamiento. Hizo varios intentos, estableció comunicación con algunos caciques tainos y finalmente decidió desembocar en la costa norte cerca de la bahía. Debido a que la intención primaria de asentarse en Puerto Rico era la búsqueda de oro (aunque desconocía la ubicación de los yacimientos), entre otras condiciones, buscaba que el lugar tenía que estar cerca de la costa, ser llano, tener abastos de agua y terrenos adecuados para la siembra de yuca. En la selección del lugar también considero que tuviera acceso a un puerto para

facilitar el tráfico marítimo entre Puerto Rico, La Española y España. Escogió un área llana, entre dos quebradas y rodeada de mogotes que aseguraban la disponibilidad de los materiales necesarios para el asentamiento (Cruz, Guilbe y López, 2002, p. 160).

El trazado de las ciudades comenzó en La Española. Tenía forma geométrica: calles amplias y rectas, cuadrículadas, en el centro una plaza y amplios solares para la iglesia y la autoridad civil (Scarano, 2015, p.112). Ese trazado originado en la isla vecina fue el que también se estableció en Puerto Rico. En 1519 se tomó la decisión de trasladar Caparra a la isleta, hecho que se completó en el año 1521. En 1512, luego de varios intentos, se estableció otro poblado conocido como la Villa de San Germán. Desde ese momento el país quedó dividido entre Caparra por el norte y San Germán al oeste. En 1573 San Germán se ubica en la zona donde se encuentra en la actualidad.

En el siglo XVI fuera de San Juan y San Germán el desarrollo urbano se limitaba a los asentamientos de Arecibo, Aguada y Coamo. Tras decaer la minería, la caña de azúcar fue la base económica de la colonia. Se establecieron ingenios azucareros en las zonas llanas de las costas y a su alrededor surgieron pequeñas comunidades, pobladas principalmente por esclavos. Aunque estos constituían centros de población, eran consideradas pequeñas aldeas. En el siglo XVII apenas se desarrollaron asentamientos urbanos en Puerto Rico. La ausencia de actividades económicas estables durante ese periodo fue el principal factor que limitó el crecimiento de la población y la fundación de pueblos. Ponce fue el más importante de los pueblos fundados durante el siglo XVI y apenas había seis en toda la isla al comenzar el siglo XVIII (Cruz, Guilbe y López, 2002, p. 162).

Los pueblos fundados durante el siglo XVI fueron los siguientes: Aguada, San Germán, Guánica, Caparra (San Juan), Coamo y Arecibo. En el siglo XVII solo se fundó Ponce (1692). Luego, en el siglo XVIII se fundaron treinta y un pueblos, entre ellos, los siguientes: Mayagüez, Yauco, Utuado, Guaynabo, Toa Baja, Toa Alta, Guayama, Humacao, Cabo Rojo, Aguadilla, Caguas, Cayey, Fajardo, Juana Díaz, Peñuelas, Luquillo y Corozal.

Al llegar el siglo XIX, Puerto Rico contaba con casi cuarenta pueblos. De primera intención, este ritmo de crecimiento continuó, pero luego disminuyó considerablemente. En las primeras tres décadas del siglo se fundaron veinte nuevos municipios, a los que se añadieron nueve antes de 1860. Entre 1871 y 1881 se fundaron cinco más, cerrando el siglo con más de setenta municipios. Pocos pueblos se constituyeron desde entonces. En las primeras dos décadas del siglo XX se fundaron Canóvanas, Jayuya y Villalba, además de Florida en 1971. En ese mismo año Loíza volvió a ser municipio, luego de haber sido absorbido por Canóvanas.

En cambio, lo opuesto ocurrió con Río Piedras, que pasó a ser parte de San Juan. (Santana y Torrech, 2006, p. 54).

Nuestro ambiente ha sido impactado adversamente por el crecimiento urbano acelerado de los últimos 50 años. El efecto ha sido devastador sobre algunos ecosistemas tan importantes como los manglares, los humedales y las dunas. La agricultura se ha reducido extraordinariamente como actividad económica en décadas recientes. Desafortunadamente, la posibilidad de convertirla en una actividad muy productiva en el futuro con nuevos cultivos y el uso de la tecnología está amenazada por la pérdida de terrenos agrícolas. El avance desmedido del desarrollo urbano ha utilizado miles de cuerdas de nuestras mejores tierras cultivables (Cruz, Guilbe y López, 2002, p. 168).

Esto que vemos que está ocurriendo en Puerto Rico, no solo ocurre aquí, sino que también es un problema a nivel global. De acuerdo con el **Banco Mundial** más del 50 por ciento de la población mundial vive en zonas urbanas y se estima que para el 2050, 7 de cada 10 personas vivirán en ciudades. Esto plantea un serio problema ya que aumentará la demanda de viviendas y con ello, la posible continuidad en la pérdida de terrenos aptos para la agricultura. En Puerto Rico hemos visto muchas zonas que anteriormente eran cultivadas y hoy día hay una urbanización, un centro comercial o una carretera. El proceso de urbanismo debe de realizarse de una manera planificada, organizada y sostenible. Continuar desperdiciando el terreno que nos queda apto para cultivos, aumentará en mayor medida la dependencia de la importación de los productos alimenticios que consumimos.

Uno de los efectos más perjudiciales del impacto del desarrollo urbano es la deforestación. Se han derribado miles de árboles, que no se reponen en igual porción. El desmonte o tala de árboles es la principal causa de sedimentación de los ríos, de los embalses y otros cuerpos de agua. Un estudio del Servicio Forestal de los Estados Unidos indica que en Puerto Rico el 60% de las áreas verdes está altamente fragmentada. El desarrollo urbano ha interrumpido y reducido la continuidad natural de las áreas verdes limitando así la capacidad de amortiguamiento para enfrentar desastres naturales (Cruz, Guilbe y López, 2002, p. 168).

TAREA DE APLICACIÓN

El desarrollo urbano plantea la necesidad de una mayor y mejor planificación del espacio en nuestro país. Han sido muchos los cambios observados en las últimas décadas.

Instrucción: Realiza un listado de cinco cambios que hayas observado en tu comunidad, pueblo o en Puerto Rico en general. También puedes identificar un lugar en específico y enumerar cinco cambios que ha tenido ese lugar a través del tiempo. **(Valor: 5 puntos).**

TAREA SUGERIDA

Instrucción: Para indagar más sobre el **desarrollo urbano a nivel mundial**, puedes visitar la página electrónica del Banco Mundial mediante este enlace:

- **DESARROLLO URBANO**

<https://www.bancomundial.org/es/topic/urbandevelopment/overview>

NOMBRE: _____

FECHA: _____

ASSESSMENT SUMATIVO

Instrucciones. Lee detenidamente cada uno de los siguientes ejercicios de selección múltiple y escoge la mejor contestación escribiendo la letra de la alternativa correcta en el espacio provisto. Los mismos tendrán valor para la nota de la clase. **(Valor: 8 puntos)**.

_____ 1. El desarrollo urbano en Puerto Rico se remonta a:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| a. la fundación de Caparra | b. la llegada de los españoles |
| c. la construcción de carreteras | d. la energía eléctrica |

_____ 2. Luego de Caparra, el segundo centro urbano establecido fue:

- | | |
|---------------|----------|
| a. San Juan | b. Coamo |
| c. San Germán | d. Ponce |

_____ 3. El único pueblo fundado durante el siglo XVII fue:

- | | |
|---------------|----------|
| a. San Juan | b. Coamo |
| c. San Germán | d. Ponce |

_____ 4. Actualmente, más del _____ por ciento de la población mundial vive en zonas urbanas.

- | | |
|-------------|--------------|
| a. cuarenta | b. cincuenta |
| c. sesenta | d. setenta |

UNIDAD 3: LA GEOGRAFÍA HUMANA

LECCIÓN 20

TEMA: CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Estándar: Personas, lugares y ambiente

Expectativa: 12.1, 12.9, 12.12

Conexión: Ciencias

OBJETIVO: el estudiante comprenderá la problemática del cambio climático y sugerirá acciones de acuerdo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Instrucciones: Lee detenidamente el contenido de esta lección y completa los ejercicios o actividades.

CONTENIDO

Esta última lección la dedicaremos a dos asuntos que tienen una gran importancia para nosotros hoy, así como también para las futuras generaciones. A través del contenido del módulo, hemos aprendido sobre la Tierra; sus características, sus procesos, su desarrollo, entre otros. También hemos brindado singular importancia al aspecto humano, a nuestra coexistencia con el medio ambiente, nuestras acciones y también nuestro proceso de desarrollo como sociedad. Los procesos geográficos están íntimamente atados a nuestro diario vivir. Todas nuestras acciones están relacionadas, de una forma u otra, a la geografía.

Aunque no es un fenómeno reciente, en los últimos años se ha comenzado a discutir y analizar el impacto y las posibles consecuencias que tiene y tendrá el **cambio climático** en la Tierra y, por ende, en nuestras vidas.

El cambio climático es uno de muchos cambios que están ocurriendo en el planeta Tierra y se atribuyen a la actividad humana. Estos cambios y sus efectos han llevado a los geólogos a proponer que la Época de los Glaciares ha terminado con el comienzo de la Época del Antropoceno. El cambio de época se debe a que durante el Holoceno el funcionamiento del planeta obedecía a efectos no antropogénicos, mientras que, en el Antropoceno, los efectos antropogénicos son los que guían el funcionamiento del planeta. El cambio climático es uno de los fenómenos planetarios atribuidos al ser humano y, por consiguiente, el mejor ejemplo de un proceso de la Época del Antropoceno (Lugo, Meléndez, Méndez y Rodríguez, 2017, p.13).

El **calentamiento global** se refiere al aumento a largo plazo en la temperatura promedio de la Tierra. Por otro lado, el cambio climático se refiere a cualquier cambio a largo plazo en el clima de la Tierra o en el clima de una región o una ciudad. Lo anterior incluye tanto

el calentamiento como el enfriamiento, cambios en los promedios de precipitación y eventos de lluvia fuerte, la frecuencia e intensidad de tormentas tropicales y huracanes, aumento o disminución de los niveles del mar, cambios en el pH de los océanos, y otros cambios. El cambio climático se observa a largo plazo en las estadísticas del clima.

El cambio climático afectará todos los sistemas del planeta, incluyendo la sociedad, las relaciones ecológicas entre organismos y la continuidad de operaciones a través de sus efectos a las necesidades y comodidades de la vida moderna. Debido a estos efectos tan generalizados, es importante entender las causas y consecuencias del cambio climático, ya que con el entendimiento podemos diseñar y ejecutar estrategias para lidiar con los cambios y sobreponernos a ellos (Lugo, Meléndez, Méndez y Rodríguez, 2017, p.15).

El cambio climático es un hecho real, constatado por estudios científicos de diversas instituciones con prestigio a nivel mundial.

*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 paleo clima, 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 (NASA, **Global Climate Change**).*

Son inequívocos y evidentes los cambios que se han producido con este fenómeno. Veamos dichos cambios identificados por la NASA:

- Aumento en la temperatura global

- Los océanos se calientan
- Las capas de hielo se encogen
- Los glaciales se están retrayendo
- La cubierta de nieve se ha reducido
- Aumento en el nivel del mar
- Eventos extremos de altas y bajas temperaturas
- Acidificación de los océanos

En la siguiente imagen se ilustra el dramático aumento del dióxido de carbono en la atmosfera.



Imagen obtenida de NASA

REFLEXIONA

❖ ¿Cuáles son las causas del cambio climático?

*Los científicos atribuyen la tendencia al calentamiento global observada desde mediados del siglo XX a la extensión humana del efecto invernadero, el calentamiento que se produce cuando la atmósfera atrapa el calor que se irradia desde la Tierra hacia el espacio. Ciertos gases en la atmósfera bloquean el calor y no permiten que escape. Los gases de larga vida que se quedan de manera semipermanentemente en la atmósfera y no responden física o químicamente a los cambios en la temperatura se describen como forzantes del cambio climático. Gases como el vapor de agua, que responden física o químicamente a los cambios en la temperatura, son considerados retroalimentadores (NASA, **Global Climate Change**).*

❖ ¿Cuáles son los posibles efectos del cambio climático?

Los científicos están muy confiados que la temperatura global seguirá aumentando en las próximas décadas, en gran parte debido a los gases de efecto invernadero que producen las actividades humanas. El Grupo Inter-

gubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), que incluye a más de 1,300 científicos de Estados Unidos y de otros países, predice un aumento de la temperatura de entre 2.5 y 10 grados Fahrenheit durante el próximo siglo. Según el IPCC, el alcance de los efectos del cambio climático en las regiones variará con el tiempo, así como con la capacidad de mitigación y adaptación al cambio de los diferentes sistemas ambientales y sociales. El IPCC predice que los incrementos en la temperatura global promedio menores que 1.8 a 5.4 grados Fahrenheit (1 a 3 grados centígrados) por encima de los niveles de 1990 producirán impactos beneficiosos en algunas regiones y perjudiciales en otras. Los costos netos anuales aumentarán con el tiempo a medida que aumenten las temperaturas globales. En conjunto, afirma el IPCC, el rango de evidencia publicada indica que los costos netos de los daños del cambio climático probablemente sean significativos y aumenten con el tiempo (NASA, Global Climate Change).

En 1983, las **Naciones Unidas** crearon la **Comisión Brundtland** para examinar el deterioro del medio ambiente y sus efectos sobre el desarrollo económico. Luego, en 1987 la comisión publicó un informe en el que propuso un nuevo tipo de desarrollo, el sustentable. Es en este informe que aparece por primera vez la idea o el concepto. En el Informe Brundtland, que alertaba de las consecuencias medioambientales negativas del desarrollo económico y la globalización y trataba de buscar posibles soluciones a los problemas derivados de la industrialización y el crecimiento de la población. La sostenibilidad es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social.

En el 2015 la **Organización de las Naciones Unidas (ONU)** aprobó la **agenda 2030** sobre desarrollo sostenible, un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad. A continuación, veamos los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** establecidos por la ONU.



Imagen cortesía de la ONU

TAREA SUGERIDA

Instrucción: Para conocer más sobre los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** y saber qué tú puedes hacer para lograr estas metas, visita el siguiente enlace:

- **OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE**

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

TAREA DE APLICACIÓN

El logro de los objetivos y metas establecidos por la ONU depende, en gran medida, de lo que hagamos cada uno de nosotros haga de forma individual.

Instrucción: Selecciona cinco de los objetivos e identifica una acción que puedas llevar a cabo para contribuir al logro. **(Valor: 10 puntos)**.

NOMBRE: _____

FECHA: _____

ASSESSMENT SUMATIVO

Instrucciones. Lee detenidamente cada uno de los siguientes ejercicios de selección múltiple y escoge la mejor contestación escribiendo la letra de la alternativa correcta en el espacio provisto. Los mismos tendrán valor para la nota de la clase. **(Valor: 8 puntos)**.

_____ 1. El cambio climático se atribuye, principalmente, a:

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| a. las acciones humanas | b. actividades de la naturaleza |
| c. los fenómenos naturales | d. procesos normales |

_____ 2. El calentamiento global se refiere a:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| a. disminución de la temperatura | b. aumento en el nivel del mar |
| c. aumento de la temperatura promedio | d. derretimiento de los glaciales |

_____ 3. El cambio climático tendrá implicaciones en:

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| a. la sociedad | b. relaciones ecológicas |
| c. continuidad del estilo de vida | d. todas las anteriores |

_____ 4. Existe un _____ por ciento de probabilidad de que el cambio climático se deba a las acciones humanas.

- | | |
|-------|-------|
| a. 80 | b. 85 |
| c. 90 | d. 95 |

NOMBRE: _____

FECHA: _____

EXAMEN 3 – LECCIONES 14 A 20

Instrucciones. Lee detenidamente cada uno de los siguientes ejercicios de selección múltiple y escoge la mejor contestación escribiendo la letra de la alternativa correcta en el espacio provisto. **(Valor: 100 puntos).**

_____ 1. Entre los elementos propios de una cultura encontramos:

- | | |
|-------------|-------------------------|
| a. economía | b. religión |
| c. política | d. todas las anteriores |

_____ 2. Según Gelles y Levine, todas las culturas poseen _____ elementos principales.

- | | |
|-----------|----------|
| a. cuatro | b. cinco |
| c. seis | d. siete |

_____ 3. Los _____ son estándares de lo que es correcto o no lo es.

- | | |
|------------|-------------|
| a. valores | b. respetos |
| c. modales | d. estigmas |

_____ 4. Se refiere a las recompensas o castigos por los cuales las personas actúan conforme a las normas impuestas.

- | | |
|-------------|-------------------|
| a. valores | b. sanciones |
| c. conducta | d. comportamiento |

_____ 5. La _____ es el conocimiento y los recursos que propician la efectividad de las acciones humanas.

- | | |
|---------------|--------------|
| a. tecnología | b. capacidad |
| b. enseñanza | d. conducta |

_____ 6. La cultura es fundamental para entender la geografía humana.

- | | |
|-----------|----------|
| a. Cierto | b. Falso |
|-----------|----------|

- _____ **7.** La cultura se aprende o transmite de generación en generación a través de la enseñanza o:
- a.** el aprendizaje
 - b.** la herencia
 - c.** la imitación
 - d.** las tradiciones
- _____ **8.** Un ejemplo de un rasgo cultural material es:
- a.** valores
 - b.** creencias
 - c.** tradiciones
 - d.** herramientas
- _____ **9.** Se que esta raza se originó en el Cáucaso:
- a.** mongoloide
 - b.** blanca
 - c.** negra
 - d.** amarilla
- _____ **10.** Es la raza cuyo origen se establece en Asia:
- a.** caucásica
 - b.** blanca
 - c.** negra
 - d.** amarilla
- _____ **11.** Grupo racial que se caracteriza por la nariz ancha y aplastada, labios gruesos, boca grande y cabello grueso y lanudo:
- a.** caucásica
 - b.** blanca
 - c.** negra
 - d.** amarilla
- _____ **12.** Algunos antropólogos no aceptan el origen único de razas puras.
- a.** Cierto
 - b.** Falso
- _____ **13.** Es la ciencia que estudia la estructura y evolución de la población humana:
- a.** estadística
 - b.** demografía
 - c.** censo
 - d.** antropología
- _____ **14.** La población cambia debido a razones naturales tales como:
- a.** natalidad
 - b.** emigración
 - c.** inmigración
 - d.** todas las anteriores

_____ **23.** A principios de siglo XX las personas comenzaron a desplazarse hacia las zonas rurales debido a:

- a.** los constantes ataques
- b.** las inundaciones
- c.** la falta de transporte
- d.** oportunidades económicas

_____ **24.** En la década de 1940 ocurrió lo siguiente:

- a.** caída agrícola
- b.** emigración
- c.** auge industrial
- d.** todas las anteriores

_____ **25.** Antes de conocer la agricultura, el ser humano tenía un estilo de vida:

- a.** sedentario
- b.** nómada
- c.** precario
- d.** difícil

_____ **26.** La agricultura se considera una actividad económica:

- a.** primaria
- b.** secundaria
- c.** terciaria
- d.** cuaternaria

_____ **27.** La capacidad agrícola de una región depende de:

- a.** condiciones el clima
- b.** relieve
- c.** tipos de suelos
- d.** todas las anteriores

_____ **28.** Durante los siglos XVI y XVII la actividad de la agricultura se llevó a cabo principalmente en:

- a.** la zona montañosa
- b.** el interior de la isla
- c.** los llanos costeros
- d.** la zona del carso

_____ **29.** El cultivo del café se dio particularmente en:

- a.** la zona sur
- b.** los valles
- c.** las costas
- d.** centro y oeste de la isla

_____ **30.** Luego de la llegada de los estadounidenses se le brindó importancia principalmente al cultivo de:

- a.** tabaco
- b.** caña de azúcar
- c.** café
- d.** frutos menores

_____ **31.** A finales del año 2017, luego del paso de los huracanes Irma y María, escasearon productos como:

- a. chinás
- b. plátanos
- c. café
- d. azúcar

_____ **32.** En la actualidad, la producción local de alimentos representa un _____ por ciento del consumo.

- a. diez
- b. quince
- c. veinte
- d. treinta

_____ **33.** Más de la mitad de los productos consumidos en Puerto Rico provienen de:

- a. China
- b. República Dominicana
- c. Estados Unidos
- d. Ecuador

_____ **34.** La economía estudia la producción, distribución y _____ de los recursos.

- a. uso
- b. gasto
- c. aplicación
- d. distribución

_____ **35.** La adecuada administración de los recursos es muy importante para lograr satisfacer las necesidades de la sociedad.

- a. Cierto
- b. Falso

_____ **36.** La geografía económica tiene su origen en:

- a. las ciencias sociales
- b. la geografía comercial
- c. la geografía humana
- d. la política

_____ **37.** Se refiere a la creación de bienes por parte del ser humano:

- a. distribución
- b. consumo
- c. producción
- d. fabricación

_____ **38.** Cuando los bienes llegan finalmente a manos del consumidor y satisfacen su necesidad, ocurre:

- a. el consumo
- b. la satisfacción
- c. la distribución
- d. la producción

_____ **39.** Un ejemplo de una actividad económica terciaria es:

- a. caza
- b. pesca
- c. ganadería
- d. comercio

_____ **40.** En el sistema económico de mercado las decisiones de producción son tomadas por el Estado.

- a. Cierto
- b. Falso

_____ **41.** El desarrollo urbano de Puerto Rico se remonta al año:

- a. 1508
- b. 1521
- c. 1573
- d. 1598

_____ **42.** Uno de los pueblos fundados en el siglo XVI fue:

- a. Yauco
- b. Caguas
- c. Coamo
- d. Mayagüez

_____ **43.** Ponce fue fundado en el siglo:

- a. XVI
- b. XVII
- c. XVII
- d. XIX

_____ **44.** Uno de los efectos al medioambiente del impacto del desarrollo urbano es:

- a. mayores embalses
- b. construcción de viviendas
- c. más automóviles
- d. deforestación

_____ **45.** Algunos de los cambios observados que se relacionan al cambio climático son:

- a. aumento en temperatura
- b. aumento en nivel del mar
- c. acidificación de océanos
- d. todas las anteriores

_____ **46.** Los científicos atribuyen la tendencia al calentamiento global observada desde mediados del siglo XX a la extensión humana del efecto invernadero.

- a. Cierto
- b. Falso

_____ **47.** En el año _____ la Organización de las Naciones Unidas aprobó la Agenda 2030 sobre desarrollo sostenible.

- a. 2012
- c. 2015

- b. 2013
- c. 2016

_____ **48.** Los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU son un total de:

- a. quince
- c. veinte

- b. diecisiete
- d. veintiuno

_____ **49.** Existe un _____ por ciento de probabilidad de que el cambio climático se deba a las acciones humanas.

- a. 80
- c. 90

- b. 85
- d. 95

_____ **50.** El cambio climático tendrá implicaciones en:

- a. la sociedad
- c. continuidad del estilo de vida

- b. relaciones ecológicas
- d. todas las anteriores

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cabrera, A., Lluch, E. & Pedrajas, M. (2007). *Principios de Economía*. Puerto Rico: Ediciones SM.
- Cruz, A., Guilbe, C. & López, A. (2002). *Vive la geografía de nuestro Puerto Rico*. Puerto Rico: Editorial Cordillera.
- Fabián, E. & Escobar, A. (1999). *Geografía General*. México: McGraw-Hill.
- Gelles, R & Levine, A. (2000). *Sociología*. México: McGraw-Hill.
- Lugo, A., Meléndez, E., Rodríguez, M. & Méndez, P. (2017). *Puerto Rico y el mundo: El Cambio Climático*. Puerto Rico: Fundación Amigos de El Yunque.
- Ruiz, L. (2014). *Las Ciencias Ambientales en Puerto Rico*. Puerto Rico: Publicaciones Puertorriqueñas.
- Santana, A. & Torrech, R. (2006). *Atlas de historia de Puerto Rico. Desde sus orígenes hasta finales del Siglo XIX*. Puerto Rico: Editorial Cordillera.
- Scarano, F. (2015). *Puerto Rico cinco siglos de historia*. México: McGraw-Hill.

REFERENCIAS DIGITALES

- Organización de las Naciones Unidas (ONU) - <https://www.un.org/es/>
- National Aeronautics and Space Administration (NASA) - <https://www.nasa.gov/>
- Oficina del Censo de los Estados Unidos - <https://2020census.gov/es.html>
- Departamento de Agricultura de Puerto Rico - <https://www.agricultura.pr/>
- United States Department of Agriculture - <https://www.usda.gov/>
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales - <http://www.drna.pr.gov/>
- United States Geological Survey (USGS) - <https://www.usgs.gov/>
- Red Sísmica de Puerto Rico - <http://redsismica.uprm.edu/Spanish/>
- Enciclopedia de Puerto Rico - <https://enciclopediapr.org/>
- Ecoexploratorio Museos de Ciencias de Puerto Rico - <https://ecoexploratorio.org/>
- ArcGis - <https://www.arcgis.com/index.html>
- EcuRed - <https://www.ecured.c>



CERTIFICADO

otorgado a

Por completar exitosamente el Módulo Didáctico
de 20 semanas del Programa de
Estudios Sociales del _____ grado.

Firma del Maestro

Firma del Padre, Madre o encargado



DE DEPARTAMENTO DE
EDUCACIÓN
GOBIERNO DE PUERTO RICO