

Unidad K.8: El impacto humano en el ambiente

Ciencias

4 Semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados esperados)

Resumen de la Unidad:	El estudiante identifica recursos naturales, identifica la contaminación y expresa maneras de conservar recursos y energía. El estudiante también observa el tiempo y determina cómo el tiempo cambia las actividades cotidianas.
Conceptos transversales e ideas fundamentales:	<ul style="list-style-type: none"> • Causa y efecto • Sistemas y modelos de sistemas • Ética y valores en las ciencias
Integración de las ciencias, la ingeniería, la tecnología y la sociedad con la naturaleza:	<ul style="list-style-type: none"> • El conocimiento científico se basa en evidencia empírica. • Las ciencias responden a preguntas sobre el mundo que nos rodea. • Las ciencias, la ingeniería y la tecnología son interdependientes.

Preguntas Esenciales (PE) y Comprensión Duradera (CD)

PE1 ¿Cómo los seres humanos pueden proteger y mejorar los recursos naturales?

CD1 Los seres humanos utilizan sus recursos naturales de manera prudente y responsable para proteger el ambiente a través de esfuerzos de conservación.

PE2 ¿Cómo se predicen las condiciones del tiempo?

CD2 Los humanos son capaces de predecir el tiempo con el uso de instrumentación científica y considerando factores asociados a las condiciones atmosféricas.

Objetivos de Transferencia (T) y Adquisición (A)

T1. Al finalizar esta unidad, el estudiante comprende que las opciones y actitudes que asumen los seres humanos impactan nuestros recursos naturales y el ambiente. El estudiante también observa y comprende como son las variaciones en el clima y los cambios de la temperatura en Puerto Rico.

El estudiante adquiere destrezas para...

A1. Comprender los cambios en el ambiente que pueden ser beneficiosos o dañinos al ser humano y el ambiente.

A2. Reconocer que el alterar el balance entre los seres vivos y su medio ambiente puede tener efectos negativos sobre las condiciones de vida.

A3. Establecer la diferencia y relación entre conceptos como: temperatura, condiciones del tiempo y el clima.

Unidad K.8: El impacto humano en el ambiente

Ciencias

4 Semanas de instrucción

Los Estándares de Puerto Rico (PRCS)	
Estándar(es):	Conservación y cambio
Área de Dominio:	El impacto humano
Expectativa:	T.CT3: La Tierra y la actividad humana
<p>Peligros de la naturaleza: Algunas regiones son más propensas a ciertos tipos de climas. Las personas deben conocer el clima de su región para protegerse y poder actuar de manera efectiva para cuidar la vida.</p> <p>El impacto humano sobre los sistemas de la Tierra: Las actividades humanas en la vida diaria tienen efectos sobre la Tierra. Las actividades humanas y comunitarias pueden ayudar a proteger nuestro planeta.</p>	
Indicadores:	
Conservación y cambio	
K.T.CT3.CC.1	Analiza maneras en que los humanos pueden reducir los desechos y la contaminación de su ambiente.
K.T.CT3.CC.2	Reconoce las características del clima en Puerto Rico. Diferencia entre los diferentes estados del tiempo (<i>Ejemplo: Durante más de una semana, realizar observaciones de las condiciones del tiempo por un tiempo</i>).
Procesos y destrezas (PD):	
PD1	Formula preguntas y define problemas: El estudiante hace uso y se apoya en experiencias previas y progresa hacia formular preguntas simples y descriptivas que se pueden probar; utiliza las observaciones para obtener más información sobre el mundo que le rodea.
PD5	Obtiene, evalúa y comunica información: El estudiante utiliza observaciones y textos para comunicar información nueva en forma oral y escrita, usando modelos o dibujos que proporcionen detalles de ideas científicas y observaciones.
PD6	Agrupar, bajo una misma clase la materia, hechos, procesos o fenómenos (clasificación): La materia se puede agrupar tomando como base las propiedades que se observan. La materia se puede agrupar observando similitudes y diferencias de la misma.



Unidad K.8: El impacto humano en el ambiente

Ciencias

4 Semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados esperados)		ETAPA 2 – (Evidencia de assessment)		ETAPA 3 – (Plan de aprendizaje)	
Alineación de Objetivos de Aprendizaje	Enfoque de Contenido (El estudiante...)	Vocabulario de Contenido	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
<p>PRCS: K.T.CT3.CC.1</p> <p>PD: PD1 PD5 PD6</p> <p>PE/CD: PE1/CD1</p> <p>T/A: A1 A2</p>	<ul style="list-style-type: none"> Explica los esfuerzos que los humanos pueden hacer para conservar los recursos naturales. Identifica objetos que pueden y deben ser reutilizados o reciclados. 	<ul style="list-style-type: none"> Ambiente Conservación Contaminación Reciclar Reducir Reusar o reutilizar 	<p>Assessment Integrado K.4</p> <ul style="list-style-type: none"> Antes de terminar esta unidad, usted debe administrar el cuarto assessment integrado a los estudiantes (ver anejo “Assessment Integrado K.4”). <p>Reciclar/Reutilizar</p> <ul style="list-style-type: none"> En esta actividad, los estudiantes identificarán las diferencias entre reciclar y reutilizar por medio de láminas. Los estudiantes dibujarán en una hoja de trabajo (papel duro o de construcción) una referencia pictórica enseñando maneras en que el estudiante participa en el reciclar y reutilizar. Luego dibujarán otro grafico que represente como el ser humano aporta a reducir la basura en los vertederos. 	<p>Entrada de diario –Prueba corta de reciclaje</p> <ul style="list-style-type: none"> En esta actividad los estudiantes completarán la prueba corta de Reciclaje para identificar su conocimiento sobre objetos que se pueden o no se pueden reciclar (ver anejo “K.8 Otra Evidencia – Prueba corta de Reciclaje”). Luego de haber completado esta hoja de trabajo, el maestro les pedirá a los estudiantes que busquen láminas de objetos en las revistas y que peguen éstas a una “Tabla T” anotando en una columna Reciclable y la otra columna a No-Reciclable. <p>Muro de palabras – Naturaleza</p> <ul style="list-style-type: none"> En esta actividad los estudiantes añaden palabras que describen eventos y características de la naturaleza y los recursos naturales a un Muro de Palabras. <p>Piensa, Escribe y Comparte – Conservación de energía</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes llevan a cabo una lluvia de ideas de las maneras en las que pueden conservar energía 	<p>Charla de basura</p> <ul style="list-style-type: none"> En esta actividad los estudiantes clasificarán objetos entre reciclable, reutilizable o basura. Algunos objetos sugeridos son: papel de libreta, papel blanco y de color, membrete, sobres, periódicos, cartapacios, notas pegajosas, revistas, botellas plásticas, latas de aluminio, folletos, catálogos, presillas, pega, lápices, crayones, papeles de toallas, servilletas, papel facial, papel de construcción, fotos, cartón. Prestando mucha atención a la seguridad de los estudiantes, haga que los estudiantes escojan un área en el salón donde ordenen los materiales en 3 categorías: materiales reciclables, materiales reusables o basura. Según los estudiantes ordenan sus objetos pídeles que expliquen por qué piensan que esos objetos caen en esas categorías y que sugieran formas en las que los objetos que están en el área donde están los que clasificaron como basura podrían reutilizarse en el salón en vez de tirarlos a la basura. Cuando terminen, pídeles a los estudiantes que creen un afiche de los materiales



Unidad K.8: El impacto humano en el ambiente

Ciencias

4 Semanas de instrucción

				<p>en sus hogares. Pídale a los estudiantes que escriban o dibujen sus hallazgos en sus diarios.</p>	<p>que colocaron en el área de materiales reusables y de basura recordándoles a los estudiantes lo que es capaz de ser reciclado.</p> <ul style="list-style-type: none">• Pida a los estudiantes que dibujen objetos que ellos reciclan en este momento. Discuta con la clase que no todo es capaz de ser reciclado. Para evitar los desperdicios, lleve a cabo una lluvia de ideas sobre qué hacer con objetos que no se pueden reciclar.• Los maestros pueden evaluar esta actividad al observar la colocación de los objetos de los estudiantes en sus áreas apropiadas al igual que sus respuestas o razonamiento al catalogar los objetos en sus áreas correspondientes. <p><i>¿Están en peligro?</i></p> <ul style="list-style-type: none">• En esta actividad los estudiantes observarán láminas y las clasificarán como plantas o animales que están en peligro de extinción.• Los maestros llevaran al salón láminas de plantas y animales que están en peligro de extinción y láminas de las especies que no lo están. Algunos ejemplos de animales y plantas que están en peligro de extinción son: el coquí dorado, el manatí antillano, la cotorra puertorriqueña, y el palo de rosa (ver la sección “Recursos adicionales” para conocimientos
--	--	--	--	--	---



Unidad K.8: El impacto humano en el ambiente

Ciencias

4 Semanas de instrucción

					<p>básicos y fotos de especies en peligro de extinción en Puerto Rico).</p> <ul style="list-style-type: none">• Usando una Tabla T, los estudiantes pegaran láminas de plantas y animales en la primera columna declarando que la planta o el animal está a salvo de extinción o en la columna izquierda declarando que la planta o el animal están en peligro de extinción. <p><i>Conservación y conciencia ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Haga que los estudiantes demuestren conciencia por la conservación al crear contenedores de reciclaje para la escuela. <p><i>Conservación de energía</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Pida a los estudiantes que escriban en sus diarios formas de conservar los recursos y la energía (apagando las luces, no llenar la bañera hasta el tope, cerrando el grifo de agua). Haga que los estudiantes ilustren sus ideas, mediante dramas, poemas, dibujos, etc.
--	--	--	--	--	--



Unidad K.8: El impacto humano en el ambiente

Ciencias

4 Semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados esperados)			ETAPA 2 – (Evidencia de assessment)		ETAPA 3 – (Plan de aprendizaje)
Alineación de Objetivos de Aprendizaje	Enfoque de Contenido (El estudiante...)	Vocabulario de Contenido	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
<p>PRCS: K.T.CT3.CC.2</p> <p>PD: PD1 PD5 PD6</p> <p>PE/CD: PE2/CD2</p> <p>T/A: A3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce las características que describen las condiciones del tiempo. Observa e identifica como cambia el tiempo a través del tiempo. Observa las fluctuaciones en la temperatura. 	<ul style="list-style-type: none"> Clima Precipitación Temperatura Temporada de huracán Tormenta de granizo Tornados Viento 	<p><i>Predicción del tiempo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Haga que los estudiantes creen un diagrama con dibujos de gráficos que representes tiempo nublado, soleado o lluvioso (de weather.com) Haga que los estudiantes observen el clima diariamente y documenten lo que observan colocando dibujos o gráficos que representen como observaron cada día el tiempo (coloquen el gráfico o dibujo debajo de cada diagrama previamente realizado). Luego de una semana, comparta los resultados que se encontraron en los diagramas individuales. Discuta con ellos ¿Cómo estuvieron las condiciones del tiempo durante la semana? ¿Cuántos días fueron soleados? ¿Cuántos nublados y lluviosos? Explique que el clima es el tiempo diario durante un periodo de tiempo. Haga que los estudiantes dibujen una predicción del tiempo por los siguientes dos días, luego vean una predicción del tiempo para comparar las predicciones del tiempo que 	<p><i>Clima en Puerto Rico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> En esta actividad el estudiante identifica condiciones climáticas propias de Puerto Rico como isla tropical (ver anejo “K.8 Otra evidencia – El tiempo en Puerto Rico”). Haga que los estudiantes creen una caja de cuatro columnas. En la primera esquina el estudiante debe escribir “ciudad”. En la segunda esquina el estudiante debe escribir “bosque”. En la tercera columna el estudiante debe escribir “playa”. En la última esquina el estudiante debe escribir “hogar”. Haga que los estudiantes dibujen o recorten láminas de cómo se siente la temperatura en cada uno de esos lugares (durante el mismo tiempo) en Puerto Rico. 	<p><i>Condiciones del clima en Puerto Rico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Presente gráficos relacionados a las condiciones del tiempo y busque gráficos o ilustraciones de instrumentos que usan los científicos para determinar las condiciones del tiempo. Realice un torbellino de ideas sobre lo que ellos piensan que representan los gráficos y que detalles poseen que nos pueden ayudar a identificar como sería el tiempo día a día. Luego coloque los gráficos de tal forma que les pueda explicar lo que representa cada uno. Puede cantar alguna canción relacionada con el tiempo o pedirle al maestro de inglés que les enseñe “today is a sunny day...” durante el tiempo en que usted trabaja esta unidad. De esta manera íntegra con otras materias. Explique que el clima es el tiempo diario durante un periodo de tiempo. Haga que los estudiantes vean una predicción del tiempo (ver la sección “Recursos adicionales”) para comparar las predicciones del tiempo con el tiempo actual. Explique que los meteorólogos usan instrumentos meteorológicos e instrumentos científicos para predecir el tiempo.



Unidad K.8: El impacto humano en el ambiente

Ciencias

4 Semanas de instrucción

hicieron con el tiempo actual (ver la sección “Recursos adicionales”).

Exhiba instrumentos meteorológicos o sus gráficos para que los estudiantes los ordenen, pareando el instrumento a lo que mide.

- Busque el tiempo de la semana pasada y compárelo a la temperatura y el clima de hace unos meses. Discuta los rasgos del clima tropical en Puerto Rico (caliente y húmedo). Utilice la actividad en la sección “Otra evidencia” para completar esta clase, con esta evaluación sumativa.

Gotas de lluvia

- Este experimento en donde se crea lluvia debe ser conducido con el grupo entero con ayuda del maestro. Repase las reglas de seguridad antes de comenzar y durante la lección. Pregunte: ¿Cómo se forman las gotas de lluvia? Lleve a cabo una lluvia de ideas como una clase antes de continuar con el experimento.
- Vierta en una jarra de cristal como dos pulgadas de agua muy caliente. Permita que los estudiantes observen el agua en la jarra. Cubra la jarra con un plato de cristal y espere unos minutos antes de continuar con el paso siguiente. Dígalos a los estudiantes que va a poner cubos de hielo encima del plato. Pídalos a los estudiantes que predigan lo que va a pasar dentro de la jarra. Ponga los cubos de hielo encima del plato.



Unidad K.8: El impacto humano en el ambiente

Ciencias

4 Semanas de instrucción

					<p>Pídales a los estudiantes que predigan lo que va a pasar.</p> <ul style="list-style-type: none">• Lo que ocurre dentro de la jarra: El plato frío causa la humedad en el aire cálido, que es el que está adentro de la jarra, para condensar y formar las gotas de lluvia (lluvia). Esto es lo que pasa en la atmósfera. Aire húmedo y cálido sube y se encuentra con aire más frío en la atmósfera. El vapor de agua se condensa y forma la precipitación que cae al suelo. <p><i>Ejemplo 1 para planes de la lección: Calor de la acera</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Observe un mapa y vea al Océano Atlántico que rodea a Puerto Rico. Discuta con los estudiantes los distintos tipos de cuerpos de agua en Puerto Rico (arroyo, lago, estanque, océano, etc.). Pregunte: ¿Cómo se siente la temperatura cuando estas cerca de un cuerpo de agua? ¿Está más fría o más caliente cuando estás parado en la playa? ¿Cómo se siente si estás parado en la ciudad, rodeado de edificios y aceras? Compara esa sensación con cómo se siente cuando estás en el bosque, rodeado de árboles.• Discuta con los estudiantes que a pesar de que la temperatura del aire puede ser la misma, se puede sentir más fresco cuando estás parado en la playa debido al viento. Debido a que
--	--	--	--	--	--



Unidad K.8: El impacto humano en el ambiente

Ciencias

4 Semanas de instrucción

					<p>la energía solar es absorbida por las aceras y los edificios de piedra en la ciudad, se siente más caluroso. Esto se llama el efecto de la isla de calor. La acera, y la arena en la playa, se pueden poner más calientes que la temperatura de aire que los rodea.</p> <ul style="list-style-type: none">• Antes de que comience la lección, llene con agua dos moldes de aluminio desechables. Haga que los estudiantes midan el agua (la cantidad de agua no importa siempre y cuando los moldes estén llenos hasta la mitad). Los estudiantes deben usar un termómetro para medir la temperatura de ambos moldes con agua. Documenta la cantidad de agua (en ml) y la temperatura del agua (en grados C°) en la pizarra. Saque los moldes fuera del salón y coloque uno al sol y el otro en la sombra. Luego de una hora, haga que los estudiantes midan la temperatura del agua y la documenten en el diagrama. Discuta con ellos porqué cambia la temperatura y como se sienten esos efectos de calor sobre los seres vivos y en las condiciones del tiempo.
--	--	--	--	--	---

Unidad K.8: El impacto humano en el ambiente

Ciencias

4 Semanas de instrucción

ETAPA 3 – (Plan de aprendizaje)

Conexiones a la literatura sugeridas

- **Pedro Pablo Sacristán**
 - *La pizarra mágica*: <http://cuentosparadormir.com/infantiles/cuento/la-pizarra-magica>
- *Cuentos de niños sobre el agua*: <http://cuentosparadormir.com/infantiles/cuentos-de-agua>
- *Cuentos de niños sobre cuidar la naturaleza*: <http://cuentosparadormir.com/valores/cuentos-de-cuidar-la-naturaleza>
- *Cuentos de niños sobre el ambiente y los recursos naturales*: <http://www.leemeuncuento.com.ar/chicos2.htm>

Recursos adicionales

- Recursos naturales: <http://kindergarten-lesson-plans.com/natural-resources-lesson-plans-for-kindergarten>
- Recursos naturales: <http://www.drna.gobierno.pr/biblioteca/publicaciones/hojas-de-nuestro-ambiente/6-%20Los%20Recursos%20Naturales%20T.pdf/view>
- Recursos naturales: http://www.proyectosalohogar.com/Recursos_naturales/recursosnaturales.htm
- Conservación de la Tierra: <http://www.first-school.ws/activities/occasions/earth1.htm>
- Conservación de la Tierra: <http://www.teach-nology.com/themes/science/enviro/>
- Especies en Peligro: <http://www.epa.gov/climatechange/kids/impacts/signs/index.html>
- Especies en Peligro: <http://www.earthsendangered.com/>
- Especies en Peligro: <http://www.salonhogar.com/ciencias/animales/peligroextin/pranimal.htm>
- Especies en Peligro: <http://www.prfrogui.com/geocities/anipeligro.htm>
- ¿Están en Peligro?: <http://www.coquipr.com/especies.php>
- Predicción del tiempo y Condiciones del clima en Puerto Rico: www.weatherchannel.com