

Plan de clase: Tormentas eléctricas: la formación de un rayo

Grados:	Cuarto – Sexto grado
Tiempo de preparación:	20 minutos
Tiempo de actividad:	180 (3 periodos de 60 minutos)
Materias:	Ciencias, Español
Taxonomía Norman Webb:	Extendido

OBJETIVOS:

En esta actividad los estudiantes podrán:

- 1) Estudiar y entender cómo se produce un rayo.
- 2) Identificar las nubes más propensas a producir tronadas y rayos.
- 3) Crear modelos de las nubes que forman las tronadas.
- 4) Utilizar imágenes de radar para identificar áreas donde se pueden producir rayos.
- 5) Compartir con el público en general información de qué son las tronadas, cómo se pueden pronosticar, qué efectos causan los rayos que caen en la Tierra y cómo nos protegemos de los mismos.

ESTÁNDARES – DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN DE PUERTO RICO:

Ciencia: Interacciones y Energía / Estructura y niveles de organización de la materia

Expectativas:

Cuarto grado - 4.F.CF3.IE.1, 4.F.CF2.IE.1

Quinto grado - 5.T.CT1.IE.2

Sexto grado - 6.T.CT3.CC.2

Estrategia ECA: Conceptualización

Temas transversales: Modelos y Patrones, Causa y Efecto

MATERIALES:

- Algodón
- Carbón de un lápiz o crayola gris
- Pega
- Papel de construcción azul
- Modelo de ciclo de vida de una tormenta (ver trasfondo)
- Hojas de trabajo – Instrucciones para actividades:
 - Nubes y tronadas
 - Imagen de radar

GLOSARIO:

- **Trueno:** Estruendo producido en las nubes por una descarga eléctrica.
- **Rayos:** Descarga eléctrica de gran intensidad acompañada de trueno y producida entre dos nubes o entre una nube y la tierra.
- **Cúmulos:** Tipo de nube que exhibe considerable desarrollo vertical, tiene bordes claramente definidos y un aspecto parecido al algodón.
- **Cumulonimbos:** Nubes con gran desarrollo vertical que regularmente ocasionan precipitaciones muy intensas. Comúnmente tienen descargas eléctricas asociadas a ellas y en condiciones favorables pueden ocasionar tornados.
- **Radar:** Sistema que emite ondas de radio y es frecuentemente utilizado en la detección de fenómenos meteorológicos. El radar de clima permite realizar pronósticos y estudiar la atmósfera.
- **Pronóstico:** Aplicación de tecnología y de ciencia para predecir el estado de la atmósfera para un período futuro y una localidad o región dada.

INTRODUCCIÓN:

1. Los estudiantes contestarán tres preguntas basadas en sus experiencias:
¿Quién ha visto un rayo?, ¿Cómo es un rayo?, ¿Cómo se forma?

ACTIVIDAD DE DESARROLLO:

1. Los estudiantes leerán el material de trasfondo y contestarán las siguientes preguntas: ¿Qué es un rayo?, ¿Cómo son las nubes que generan las tronadas?
2. Utilizando el gráfico del ciclo de vida de una tormenta eléctrica los estudiantes construirán el modelo conceptual del ciclo de vida de una tormenta y crearán con algodón los modelos de nubes que comúnmente forman éstas.
3. El grupo debe leer y discutir el escrito "Cómo se forma el rayo que cae en la Tierra". Harán un dibujo de cómo se forma un rayo que alcanza la Tierra y lo explicarán.
4. El maestro hablará acerca de cómo se pueden pronosticar las tronadas.
5. Los estudiantes observarán fotos de las nubes e indicarán cuáles pueden formar tronadas y darán razones para su explicación (ver anejo: Nubes y tronadas).
6. Utilizando imágenes de radar los estudiantes indicarán cuales son las áreas más propensas a tronadas.
7. Los estudiantes explicarán dónde en Puerto Rico pueden desarrollarse más tronadas, por qué y cuáles son los efectos de éstas (ver anejo: Imagen de radar).

ACTIVIDAD DE CIERRE:

Los estudiantes crearán un opúsculo informativo, dirigido al público en general, donde explicarán qué son las tronadas, cómo se forman, cómo se pronostican, dónde son más probables que ocurran en Puerto Rico, cuáles son sus efectos y cómo podemos protegernos de éstos.

ANEJOS:

- Hojas de trabajo: Instrucciones actividades
 - Nubes y tronadas
 - Interpretando la imagen del radar