

Propósito

Que los estudiantes apliquen lo aprendido sobre mediciones del tiempo y operatoria para resolver problemas, en un contexto de diseño de instrumentos y modelización de lectura de variables climáticas.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Para comenzar la presentación de la Aventura Matemática, proyecte esta página a todo el curso. Pida a los estudiantes que lean el párrafo inicial donde se exponen algunas nociones sobre la temática a estudiar.

Para incentivar la participación y motivar el estudio de las actividades, pregúntele: *¿Qué saben del calentamiento global? ¿Qué fenómenos han vivido relacionados con el calentamiento global? ¿Creen que el calentamiento global afecta a la escasez de lluvias? ¿Llovió mucho o poco el último invierno? ¿Cómo creen que se mide el agua caída en una temporada de lluvias?*

Aventura Matemática



El calentamiento global está cambiando el clima en el planeta. Este es uno de los mayores desafíos de nuestros tiempos.



Interdisciplinariidad

4° básico
Ciencias Naturales
OA 11

Esta actividad se vincula con el OA 11 de Ciencias Naturales: Medir la masa, el volumen y la temperatura de la materia (en estados sólido, líquido y gaseoso), utilizando instrumentos y unidades de medida apropiados.

3

Instrumentos para medir temperatura y precipitaciones

Existen distintos instrumentos para medir elementos del clima como la temperatura o la cantidad de agua caída.

- **Termómetro:** instrumento que mide la temperatura. Han evolucionado, desde estar hechos de mercurio, hasta termómetros digitales.
- **Pluviómetro:** instrumento que recoge y mide la precipitación caída en un lugar y tiempo determinado.



Termómetro de mercurio



Termómetro digital



Pluviómetro

Proyecto con Tecnología

Construye un pluviómetro con una botella plástica y la referencia de un vaso precipitado o regla, como el de la imagen. Utilízalo para medir la cantidad de agua caída un día lluvioso en tu ciudad.

Día	Cantidad de agua caída (mm)
Lunes	4
Martes	8
Miércoles	12
Jueves	16
Viernes	2
Sábado	0
Domingo	0



En mis vacaciones de invierno registré la cantidad de lluvia que cayó esa semana con mi pluviómetro. ¿Cuánta agua cayó?



Aventura Matemática 187

Gestión

En la **actividad 3**, se describe una dinámica de diseño de un prototipo de instrumento casero. Esta actividad recrea las condiciones en que se desarrolla la actividad de medición a nivel científico profesional. En términos de modelización científica, es una instancia para aplicar las competencias matemáticas a una realidad concreta de cómo medir variables físicas climáticas. Para esta actividad asegúrese de conseguir los materiales necesarios, al menos para presentarlos al grupo curso, dando ejemplo de lo que se va a construir. En términos de tiempo, esta actividad es sencilla y se puede realizar el diseño material del instrumento (pluviómetro) en un periodo de 20-30 minutos, por lo que es importante que puedan leer la situación planteada en la página, y comprender de qué se trata lo que van a realizar, incluyendo el registro de datos, como se ejemplifica en la tabla.

Proyecto con tecnología

En el caso de desarrollo de un pluviómetro, se sugiere que este instrumento pueda ser diseñado y utilizado en una fase completa de 'construcción de prototipos' para, por ejemplo, participar en las ferias científicas escolares. Permita que la gestión del proyecto de diseño e implementación se ejecute en fases consecutivas, como:

- Diseño teórico del modelo.
- Diseño material del prototipo.
- Prueba piloto del instrumento diseñado.
- Realización de mediciones y registros.
- Presentación de datos registrados.
- Evaluación de efectividad del instrumento.
- Proyecciones para mejora del instrumento.