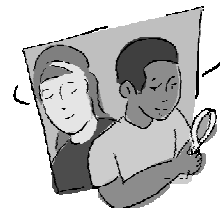


Odisea de los Ojos

Nivel de Principiante



Objetivo General

Familiarizar al alumnado con la importancia de la perspectiva e iniciarlos en las diferentes escalas de los datos tomados mediante teledetección.

Visión General

El alumnado crea una maqueta o modelo tridimensional de una zona y desarrolla un sistema de clasificación para los tipos de clases de cobertura del modelo. Utiliza sus ojos como sistemas de teledetección y visualizan el modelo desde varias alturas y perspectivas. Seguidamente se crean mapas de lo que se ve. Los mapas se pueden utilizar para contestar ciertas preguntas sobre el ambiente.

Objetivos Didácticos

Conceptos Científicos

Ciencias Físicas

Los símbolos son modos alternativos de representar los datos.

Ciencia como Investigación

Hacer dibujos que reflejen de manera correcta al menos algunas de las características del objeto que se describe.

Geografía

Primaria

Cómo describir la propia región del alumnado desde diferentes perspectivas.

Cómo exponer información espacial en mapas y otras representaciones geográficas.

Conceptos espaciales de localización, distancia, dirección y escala.

Secundaria

Características físicas de los lugares.

Cómo crear y usar mapas y cómo analizar las distribuciones y los patrones espaciales.

Enriquecimiento

Un mapa es una representación simbólica de una determinada zona.

Mapas de la misma zona se pueden representar con diferentes escalas.

El campo de visión es el tamaño de una zona que se puede percibir.

El campo de visión aumenta a medida que aumenta la distancia al suelo u objeto.

La teledetección consiste en recoger datos de algo desde la distancia.

Habilidades de Investigación Científica

Observar un paisaje y hacer un modelo de él.

Dibujar un paisaje desde perspectivas diferentes.

Utilizar diferentes escalas para examinar un grupo de objetos.

Nivel

Primaria

Tiempo

Tres o cuatro periodos de clase

Materiales y Herramientas

Servilletas de papel o rollos de papel higiénico

Materiales diversos (cajas, cartones, papel, pintura, pegamento, cinta adhesiva, etc.), para hacer los modelos.

Regla

Material de escritura.

Formulario de Anotación de la Odisea de los Ojos.

Observación del Modelo de la Odisea de los Ojos.

Hoja de Datos del Mapa Simbólico de la Odisea de los Ojos.

Preparación

Reunir todo el material antes de construir el modelo.

A partir de un mapa de carreteras normal, revisar los componentes básicos de mapas y modelos, tales como símbolos y leyendas.

Requisitos Previos

Ninguno

Nota: Esta actividad contiene conceptos similares a los que se encuentran en la *Actividad de Aprendizaje: “Direcciones Relativas y Absolutas” de la Investigación con GPS.*

Antecedentes

En los *Protocolos Interpretación Manual y Clasificación no Supervisada* el alumnado crea un mapa de tipos de cobertura terrestre del sitio de estudio GLOBE de 15 Km x 15 Km. La imagen que se recibe se ha obtenido por medio de un satélite. El alumnado clasificará los tipos de cobertura terrestre de forma manual o con una computadora. También recogerá datos utilizando el *Protocolo del Sitio de Muestreo de Cobertura Terrestre* para comprobar la exactitud del mapa resultante. Es importante comprender los conceptos de modelización y de teledetección para tener una idea clara de cómo se obtiene esta información y la importancia de ello.

Los mapas son un modo habitual para representar la superficie de la tierra. Cuando se crea un mapa, generalmente se utiliza la teledetección para obtener la información necesaria para ello. Las imágenes de satélite son un tipo de información o datos obtenidos mediante *teledetección*.

Se podría pensar que la teledetección es algo que sólo pueden realizar los satélites, pero existen muchos instrumentos, incluidos nosotros mismos, que se pueden utilizar para obtener información a distancia de los objetos. Aunque puede que el alumnado lo no sepa, posee mucha experiencia en teledetección. Cuando observa y aprende algo (usando los sentidos) sin tocarlo, están utilizando la teledetección. También son formas de teledetección la utilización de una cámara y un microscopio. Cámaras y microscopios proporcionan información que no se podría obtener con nuestros limitados sentidos.

Los científicos que estudian la cobertura terrestre utilizan una gran variedad de fotografías aéreas e imágenes de satélite, dependiendo del objetivo de su investigación. Los científicos de GLOBE analizan las imágenes de satélite para determinar los tipos de cobertura terrestre y los cambios en el uso del suelo a lo largo del tiempo.

Las imágenes de satélite están compuestas por cuadrados diminutos denominados píxeles. Si se observa con mucha atención la imagen de satélite del sitio de estudio GLOBE, se podrá observar esto. Cada cuadradito/píxel contiene información sobre las características dominantes de una zona determinada de cobertura terrestre. Algunas imágenes tienen píxeles que representan una gran área del suelo y otras tienen píxeles que representan pequeñas áreas. El tamaño del área cubierta por un

píxel se conoce como resolución de la imagen de satélite. Cuanto más pequeño es el tamaño del píxel, mayor es la resolución.

Recursos (Opcional)

Looking Down. Jenkins, Steve. NY: Hutton Hough-ton Mifflin, 1995. ISBN 0-395-72665-4

View from the Air. Lindberg, R. NY: Viking, 1995. ISBN 0-670-84660-0

Mouse Views. McMillan, B. NY: Holiday House, 1995. ISBN 0-8234-1132-x

Qué Hacer y Cómo Hacerlo

Parte 1: Construcción y Visualización del Modelo.

1. El alumnado forma grupos y escribe un plan para construir un modelo de una zona, real o imaginaria. El patio del colegio es una elección muy frecuente; sin embargo, el diseño del modelo se debería realizar por los mismos alumnos/as. El alumnado debería preparar un listado del material necesario y dibujar un esquema de su modelo en el *Formulario de Anotación de Odisea de los Ojos*.
2. Se necesitarán dos o tres periodos de clase para construir sus modelos.
3. A continuación, el alumnado usará sus ojos para observar el modelo a través de un tubo hecho con papel, desde cuatro puntos de vista diferentes. Esto permitirá experimentar un cambio en la *resolución* y en el *campo de visión*. Pedir al alumnado que anote sus observaciones en la *Hoja de Trabajo de Observación del Modelo de la Odisea de los Ojos*.
 - a. **A vista de ratón** — Observar el modelo desde un lado. Dibujar un mapa del modelo y darle un nombre.
 - b. **A vista de abeja** — Observar el modelo desde 10 cm de distancia. Dibujar un mapa del modelo y darle un nombre.
 - c. **A vista de pájaro** - Con el modelo en el suelo, observarlo desde el nivel de una mesa. Dibujar un mapa y darle un nombre
 - d. **A vista de satélite**. Observarlo desde una ventana de un segundo piso o desde el hueco de una escalera. Dibujar un mapa del modelo y darle un nombre.

Preguntas para Debate

1. ¿Hay alguna diferencia visual entre la vista de abeja y la vista de ratón? ¿Cuáles son?

Nota: Los niños de primaria más pequeños generalmente tienen más dificultad con el concepto de “vista aérea”. Puede ser necesario algún tiempo extra. Ver la lista de recursos para ver los recursos que se sugieren.

2. Comparar los cuatro dibujos. ¿Qué vista sería más útil si:
 - a. Fuera un águila buscando un ratón?
 - b. Fuera a decidir dónde construir un centro comercial?
 - c. Se buscaran huellas de animales?
 - d. Se estudiara el alcance de una deforestación o reforestación?
 - e. Hubiera que buscar a un niño perdido en el bosque?
 - f. Se quiere observar el daño producido en la zona por la contaminación?
 - g. Busca un alfiler perdido?
3. ¿Cuáles son las ventajas de utilizar satélites para observar la Tierra? ¿Existe alguna desventaja?

Parte 2: Crear un Mapa Simbólico del Modelo

1. Pedir al alumnado que elija un símbolo para representar cada tipo de cobertura terrestre existente en su modelo (carreteras, rocas, lagos, ríos, hierba, casas, etc.). Recoger los ítems de cobertura terrestre y sus símbolos en la *Hoja de Datos del Mapa Simbólico de la Odisea de los Ojos*.
2. Usar los símbolos para crear un mapa del área sobre otra hoja de papel.
3. Pedir al alumnado que intercambie los mapas simbólicos, descifre los mapas y escriba una historia de ficción sobre un acontecimiento que podría ocurrir en ese entorno representado.

Nota: Si se tiene pensado realizar la *Odisea de los Ojos: Nivel Intermedio*, por favor guarde los mapas y modelos para poder compararlos.

Debate

1. Si se pidiera realizar un mapa del vecindario, ¿preferiría dibujar un mapa real o utilizaría símbolos? ¿Por qué?
2. ¿Qué distancia (ratón, abeja, pájaro o satélite) daría el mejor campo de visión para observar el área del Sitio de estudio GLOBE? ¿Por qué?

Ampliación

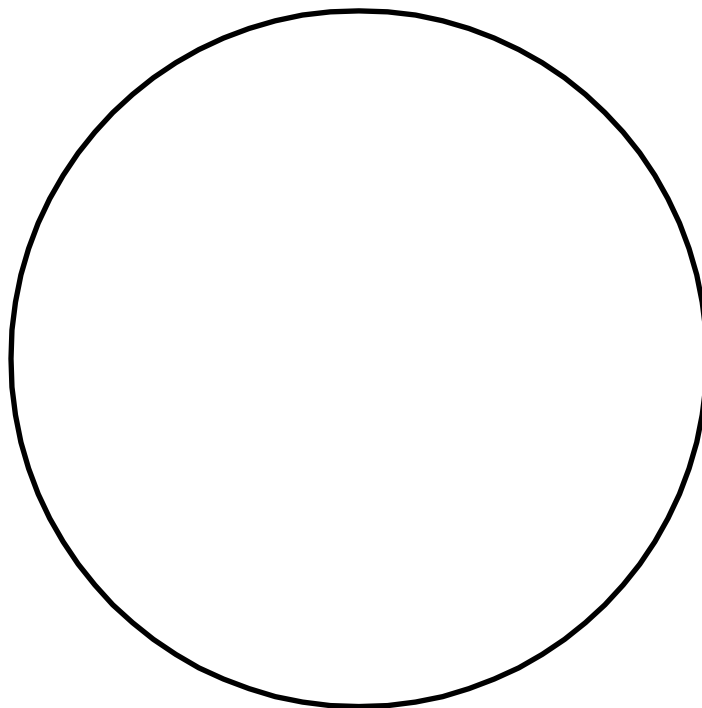
Reunir unos cuantos tipos de mapas diferentes o pedir al alumnado que busque diferentes tipos de mapas. Debatir el objetivo de cada mapa. Examinar las diferentes escalas de cada mapa y los campos de visión.

Odisea de los Ojos

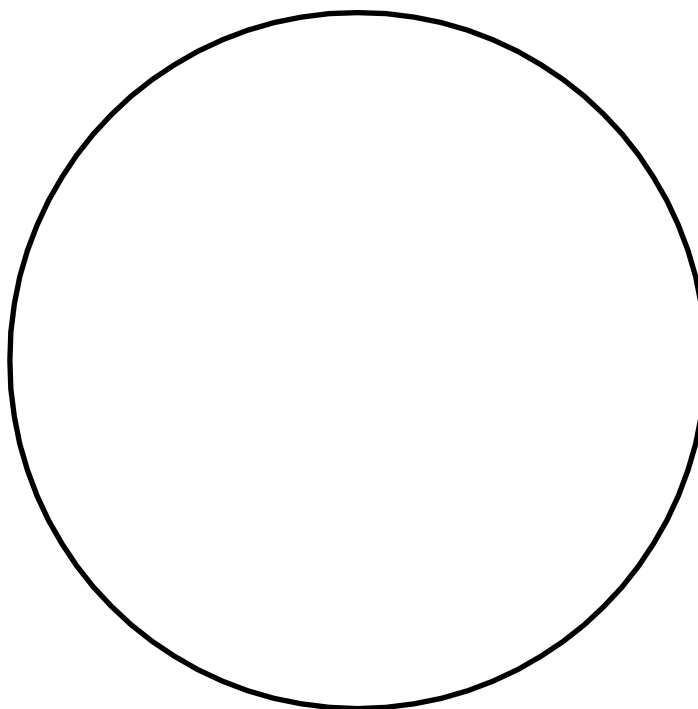
Observaciones del Modelo-1

Nombre: _____ Fecha: _____

Vista de ratón



Vista de abeja

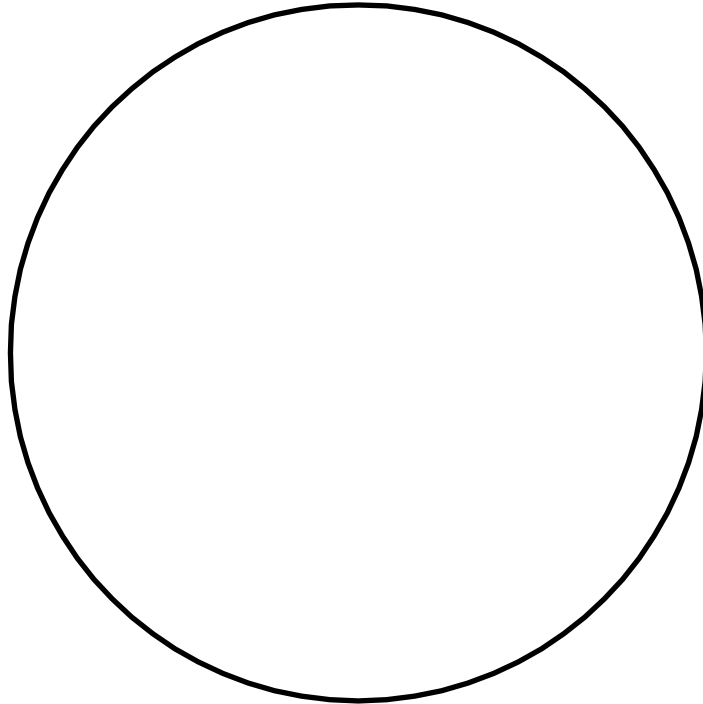


Odisea de los Ojos

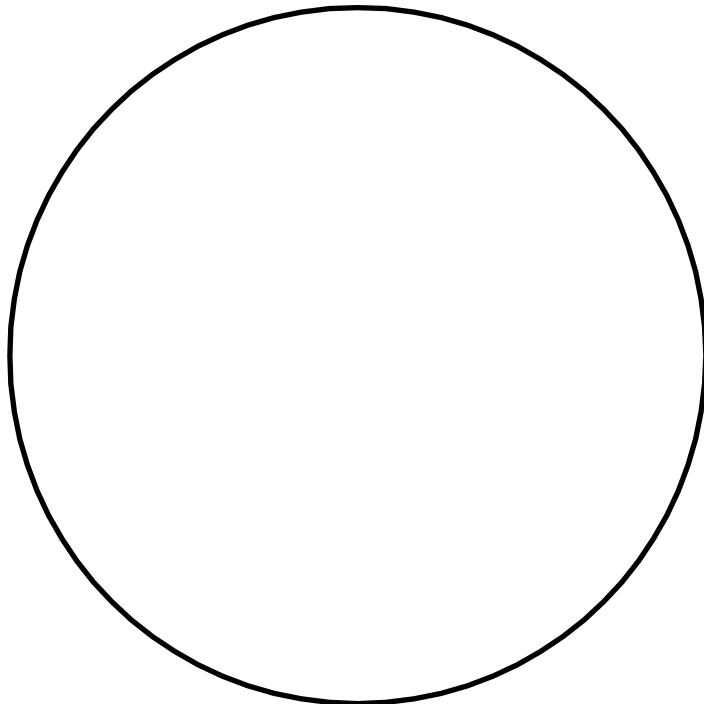
Observaciones del modelo-2

Nombre: _____ Fecha: _____

Vista de pájaro



Vista de satélite

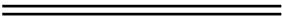



Odisea de los Ojos

Hoja de Datos del Mapa Simbólico

Nombre: _____ Fecha: _____

Leyenda de Cobertura Terrestre

	Tipo de Cobertura Terrestre	Símbolo
	Ejemplo: <i>Carretera</i>	
	Ejemplo: <i>Árbol</i>	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Utilizar el dorso de esta hoja para dibujar el mapa simbólico. Incluir las dimensiones del mapa en centímetros (alto y ancho).