

ESTUDIANTE: Heidi Andrea Santiago Catemaxca

PROBLEMARIO 15/20

Heidi Andrea Santiago Catemaxca.
Ejercicios de escala.

1º Dibuja la escala grafica correspondiente a la escala numerica 1:100.000

2º ¿Que distancia real medida en kilometros hay entre dos ciudades que estan separadas por 40 cm en un mapa a escala 1:500.000?

Escala 1 cm = 500.000 cm
 $500.000 \text{ cm} = 5 \text{ km}$

$500.000 \text{ cm} = 5 \text{ km}$ 40 cm en mapa

1 cm = 5 km
 $40 \text{ cm} \times 5 \text{ km} = 200 \text{ km}$

3º ¿A cuántos kilometros corresponden 15 cm en un mapa a escala 1:50.000

1 cm = 50.000 cm
 $50.000 \text{ cm} = 0.5 \text{ km}$

$50.000 \text{ cm} = 0.5 \text{ km}$ 40 cm en el mapa

1 cm = 0.5 km
 $40 \text{ cm} \times 0.5 \text{ km} = 20 \text{ km}$

4º Si cada 2 cm, en el mapa son 5 km, en la realidad ¿cual es la escala numerica?

2 cm = 5 km
 $5 \text{ km} \times 100.000 \text{ cm} = 500.000 \text{ cm}$

2 cm = 500.000 cm
 $1 \text{ cm} = 250.000 \text{ cm}$ $\frac{500.000}{2} =$

~~1:250.000~~

Heidi A. Santiago C.

5º En un mapa la distancia entre dos puntos es de 50 cm y en realidad es de 5.000 m. ¿cual es la escala del mapa.

50 cm = 5.000 m
 $5.000 \text{ m} \times 100 \text{ cm} = 500.000 \text{ cm}$

$1 \text{ cm} \times 500.000 \text{ cm} = 10.000 \text{ cm}$
 50 cm

~~1:10.000 cm~~

6º Construir la escala grafica de un mapa cuya escala numerica es de 1:25.000

1:25.000 $\frac{25.000 \text{ cm}}{100.000 \text{ cm}} = 0.25 \text{ km}$

1 cm = 25 cm $0.25 \times 4 = 1$

$25 \text{ cm} \times 100 \text{ cm} = 250 \text{ m}$

1 cm = 0.25 km → 4 cm = 1 km

Heidi A. Santiago C.

Heidi A. Santiago C.

7º Si en la escala grafica de un mapa 1 km equivale a 4 cm ¿cual es la escala numerica de ese mapa?

1 km = 4 cm
 $\frac{100.000 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 25.000 \text{ km}$

1 cm = 25.000 km $25.000 \times 4 = 1 \text{ km}$

~~1 km = 4 cm = 1:25.000~~

1 cm = 25.000 cm = 250 m = 0.25 km

8º Si en un mapa a escala 1:5000 dos puntos estan separados por 20 cm ¿cuantos cm los separan en un mapa a escala 1:100.000?

1 cm = 50.000 cm 1 cm = 100.000 cm

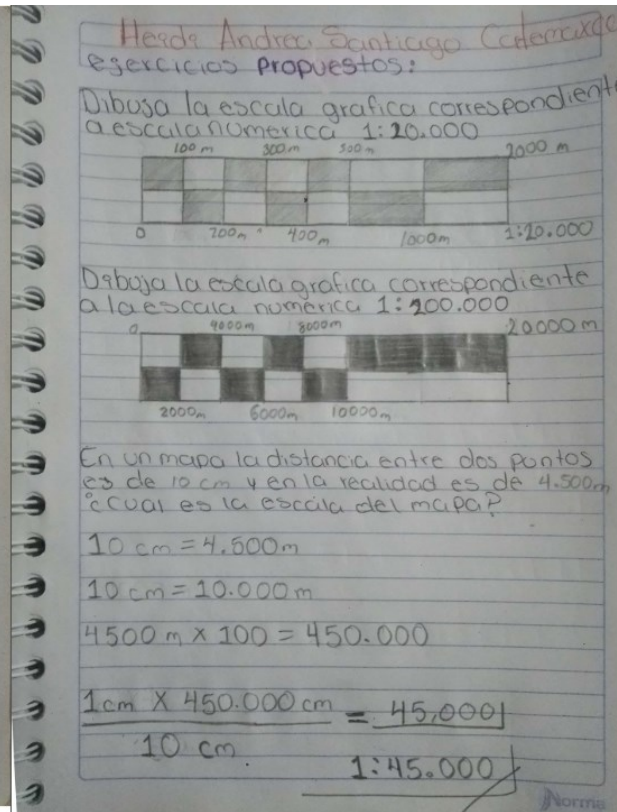
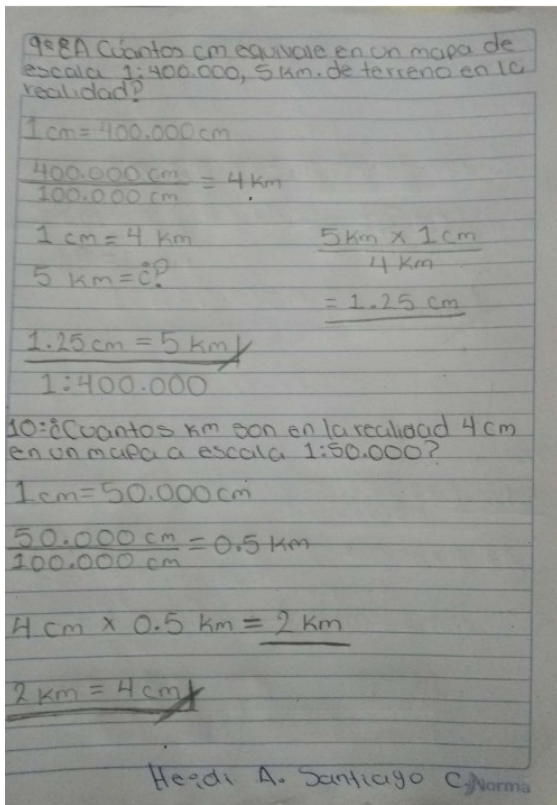
$50.000 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} = 1.000.000 \text{ cm}$ $\frac{1.000.000 \text{ cm}}{100.000 \text{ cm}} = 10 \text{ cm}$

$\frac{1.000.000 \text{ cm}}{100.000 \text{ cm}} = 10 \text{ cm} \times 1 \text{ km} = 10 \text{ km}$

= 10 km = 10 km

1:50.000 1:100.000
~~10 km = 20 cm~~ ~~10 km = 10 cm~~

PROBLEMARIO



EXPOSICIÓN

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA Semestre: Febrero 2024-junio 20243		NOMBRE DEL CURSO: SIG		
NOMBRE DEL DOCENTE: Francisco José Gómez Marín		TEMA: U2 FUNDAMENTOS DE SIG		
OBJETIVO DE LA EXPOSICIÓN: Exponer problemas sobre escalas				
DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN				
NOMBRE DE LOS ALUMNOS: 1.- Heidi Andrea Santiago CAtemaxca. 2.- _____ 3.- _____ 4.- _____ 5.- _____	NO. DE CONTROL: 1.- _____ 2.- _____ 3.- _____ 4.- _____ 5.- _____	FIRMA DEL ALUMNO: 1.- _____ 2.- _____ 3.- _____ 4.- _____ 5.- _____		
INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN				
En la revisión de la tarea solicitada, se señala con una X en los apartados "SI" cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario se marca "NO". En la columna "OBSERVACIONES" se realizan comentarios referentes a lo observado.				
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
60%	Dominio del tema (divagaciones, claridad y uso de ejemplos)	50		A veces se confunde o no es capaz de explicar bien con los términos correctos
10%	Orden y claridad en la exposición	10		

5%	Dominio del auditorio	5		
10%	Material utilizado	8		
5%	Dicción	4		
5%	Manejo del tiempo	4		
5%	Presentación: limpieza y formalidad	4		
100%	CALIFICACIÓN	85		notable

INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

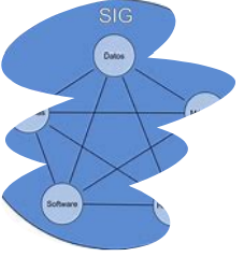
SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA (SIG)

ALUMNA: Heidi Andrea Santiago Catemaxca
 PROFESOR: Francisco Jose Gomez Marin
 INGENIERIA AMBIENTAL 406-A

CONCEPTOS BASICOS

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) son herramientas poderosas que nos permiten trabajar con datos espaciales y geográficos. Aquí tienes algunos conceptos básicos sobre los SIG:

1.-DEFINICION:
 Un SIG es un marco o entorno de trabajo que recopila, gestiona, analiza y visualiza datos espaciales. Estos sistemas relacionan información con ubicaciones geográficas, permitiendo respuestas a preguntas como: ¿Dónde están los brotes de enfermedades? ¿Cómo ha cambiado la situación con el tiempo? ¿Cuál es el acceso a las instalaciones sanitarias?



2.1-Historia de los SIG.

El primer Sistema de Información Geográfica formalmente desarrollado aparece en Canadá, al auspicio del Departamento Federal de Energía y Recursos. Este sistema, denominado CGIS (Canadian Geographical Information Systems), fue desarrollado a principios de los 60 por Roger Tomlinson, quien dio forma a una herramienta que tenía por objeto el manejo de los datos del inventario geográfico canadiense y su análisis para la gestión del territorio rural. El desarrollo de Tomlinson es pionero en este campo, y se considera oficialmente como el nacimiento del SIG. Es en este momento cuando se acuña el término, y Tomlinson es conocido popularmente desde entonces como «el padre del SIG». La aparición de estos programas no solo implica la creación de una herramienta nueva, sino también el desarrollo de técnicas que hasta entonces no habían sido necesarias

2.1.1-Evolución de los Sistemas de Información Geográfica (SIG)

Década de 1960: Los Inicios de los SIG:

En los años sesenta, con la aparición de las computadoras y los primeros conceptos de geografía cuantitativa y computacional, surgieron los primeros trabajos en el campo de los SIG.

El National Center for Geographic Information and Analysis, dirigido por Michael Goodchild, formalizó la investigación sobre análisis y visualización espacial, sentando las bases para los SIG.

1963: El Primer SIG

Roger Tomlinson creó el sistema Canadiense de Información Geográfica, el primer SIG informatizado del mundo. Fue encargado por el gobierno de Canadá para gestionar un inventario de recursos naturales.

El National Center for Geographic Information and Analysis, dirigido por Michael Goodchild, formalizó la investigación sobre análisis y visualización espacial, sentando las bases para los SIG.

1965: El Laboratorio de Harvard

Howard Kisher creó uno de los primeros programas de software de representación cartográfica por computadora llamado SYMAP.

En 1965, fundó el Harvard Laboratory for Computer Graphics, donde se desarrollaron y perfeccionaron programas de software relacionados con análisis y visualización espacial.

1969: Fundación de Esri

Jack Dangermond y su esposa Laura fundaron Environmental Systems Research Institute, Inc. (Esri).

Esri aplicó la representación cartográfica por computadora y el análisis espacial para ayudar a planificadores y administradores de recursos del suelo a tomar decisiones informadas.

2.1.2-Componentes de un SIG

Funciones clave:

Herramientas y Paquetes:

LISTA DE COTEJO PARA INVESTIGACIÓN/ RESUMEN /RESEÑA

DATOS GENERALES			
Nombre del(a) alumno(a): Heidi Andrea Santiago CAtemaxca			
GRUPO:	406 A	CARRERA:	Ingeniería Ambiental

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA	MATERIA: SIG
NOMBRE DEL DOCENTE: Francisco José Gómez Marín	FIRMA DEL DOCENTE
DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN	

PRODUCTO: investigación sobre historia y fundamentos de SIG		FECHA: 15/02/24		PERIODO ESCOLAR: Feb - junio 2024	
INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN					
Revisar las actividades que se solicitan y marque con una X en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" escriba indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario.					
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES	
		SI	NO		
5%	Presentación El trabajo cumple con los requisitos de: Buena presentación, limpieza	5			
5%	Faltas de ortografía	5			
15%	Lenguaje técnico apropiado	13			
25%	Sintetiza, resume, extrae ideas y aportaciones principales del documento.	21			
25%	Reflexiona, analiza, compara, interpreta. Realiza una crítica constructiva.	25			
15%	Demuestra conocimientos, experiencia, relaciona, usa información de otras fuentes o fruto de su aprendizaje y competencias integrales	15			
10%	Responsabilidad: Entregó el resumen en la fecha y hora señalada.	10			
100%	CALIFICACIÓN	94 equivale en classroom (14/15)			

Examen U2 (1). Fundamentos de SIG

ALUMNO: Heidi Andrea Santiago Catemaxca

Correo :

.....
221u0402@alumno.itssat.edu.mx*

221u0402@alumno.itssat.edu.mx

La evolución de los SIG se ha dado de forma lineal y continua

1 punto

Verdadero



Los mapas son una representación de datos geográficos en forma visual

1 punto

Verdadero



Los datos raster se basan en la representación de coordenadas y líneas

1 punto

Verdadero



Los modelos raster y vectorial son incompatibles entre sí.

1 punto

Verdadero



La resolución de los datos es un proceso crucial en el resultado de la conversión de datos raster a vectorial

1 punto

Verdadero



Los SIG solo pueden representar información espacial en forma de imágenes.

1 punto

Verdadero



Los datos matriciales son una forma común de representación de datos raster

1 punto

Verdadero



La conversión de datos raster a vectorial implica la simplificación de la información

1 punto

Verdadero



Los mapas son una forma estática de representación de datos geográficos

1 punto

Verdadero

Los SIG modernos incorporan tecnologías de GPS para la captura de datos en tiempo real.

1 punto

Verdadero

¿Cuál es uno de los componentes principales de un SIG?

1 punto

A) Satélites

B) Hardware

C) Archivos PDF

¿Qué tipo de dato geográfico se basa en la representación de áreas poligonales?

1 punto

A) Raster

B) Vector

C) Matricial

¿Qué concepto se refiere a la representación visual de datos geográficos?

1 punto

- A) Mapas
- B) Diseños de datos
- C) Conversión de datos raster-vectorial

¿Cuál es una de las etapas de la conversión de datos raster-vectorial?

1 punto

- A) Edición de datos
- B) Digitalización de datos
- C) Captura de datos

¿Qué tipo de dato geográfico se basa en la representación de valores de celdas?

1 punto

- A) Raster
- B) Vector
- C) Matricial

La _____ de los SIG ha sido marcada por avances tecnológicos en hardware y software.

1 punto

.....
evolución

Los _____ son una representación visual de datos geográficos.

1 punto

mapas

La _____ de datos de formato raster a vectorial implica la transformación de información de píxeles a elementos gráficos

1 punto

conversión

¿Cuál es la fórmula para calcular la escala de un mapa?

1 punto

- (A) Escala = Distancia en el mapa / Distancia real
- B) Escala = Distancia real / Distancia en el mapa
- C) Escala = Distancia en el mapa * Distancia real

Si un mapa tiene una escala de 1:25,000, ¿cuál es la distancia real si en el mapa la distancia es de 5 cm?

1 punto

- A) 125,000 cm
- B) 0.2 km
- C) 2.5 km

¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor el proceso de compresión de datos en imágenes raster?

1 punto

- A) Reducción del tamaño de la imagen original sin pérdida de calidad
- B) Reducción del tamaño de la imagen original con pérdida mínima de calidad
- C) Reducción del tamaño de la imagen original con pérdida significativa de calidad

¿Cuál es uno de los efectos comunes al convertir datos raster a vectorial?

1 punto

- A) Pérdida de información
- B) Aumento del tamaño del archivo
- C) Mejora de la calidad de la imagen

Si un mapa tiene una escala de 1:50,000 y la distancia en el mapa es de 10 cm, ¿cuál es la distancia real?

1 punto

- A) 500,000 cm = 5,000 m = 5 km
- B) 50,000 cm = 500 m = 0.5 km
- C) 5,000 cm = 50 m = 0.05 km

Si un mapa tiene una escala de 1:100,000 y la distancia real es de 2 km, ¿cuál sería la distancia en el mapa?

1 punto

- A) 0.02 cm
- B) 0.2 cm
-
- C) 2 cm

¿Qué tipo de datos son más adecuados para la conversión de raster a vectorial?

1 punto

- A) Imágenes con colores uniformes
- B) Imágenes con detalles complejos
-
- C) Imágenes con baja resolución

El _____(varias palabras)_____ es una imagen en formato ráster en el que el valor de los píxeles representa la altura o elevación.

2 puntos

.....
El método digital de elevación

¿Cuál es una ventaja de la conversión de datos raster a vectorial?

1 punto

- A) Mayor tamaño de archivo
- B) Mayor dificultad de edición
- C) Mayor precisión en la representación
-

Es un tipo de escala que permite ampliar o reducir el mapa sin que pierda validez en el mapa

1 punto

- Escala de valores
- Escala numérica
- escala de texto
- Escala gráfica

¿Qué elemento de un mapa indica la relación entre las distancias medidas en el mapa y las distancias reales en la Tierra?

1 punto

- A) Escala
- B) Leyenda
- C) Norte
- D) Coordenadas

¿Qué tipo de mapa muestra la elevación y la forma de la superficie terrestre?

1 punto

- A) Mapa temático
- B) Mapa político
- C) Mapa topográfico
- D) Mapa geológico

¿Qué tipo de mapa representa características físicas y culturales de un área geográfica específica? 1 p

- A) Mapa topográfico
- B) Mapa temático
- C) Mapa político
- D) Mapa climático

Este formulario se creó en INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA.