

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA



CESAR
ECHEZURÍA

UNICISO
WWW.PORTALUNICISO.COM

© - Derechos Reservados UNICISO



INTRODUCCIÓN

SIG – PRIMERO

Los Sistemas de Información Geográfico (SIG) permiten relacionar cualquier tipo de dato con una **localización geográfica**.

Esto quiere decir que **en un solo mapa el sistema muestra la distribución** de recursos, edificios, poblaciones, entre otros datos de los municipios, departamentos, regiones o todo un país.

SIG – SEGUNDO

SIG es un conjunto que mezcla hardware, software y datos geográficos, y **los muestra en una representación gráfica**.

Los SIG están diseñados para capturar, almacenar, manipular, **analizar y desplegar la información de todas las formas posibles** de manera lógica y coordinada.

BREVE HISTORIA

DE LA CARTOGRAFÍA



SOCIEDAD GEOGRÁFICA AMERICANA

John K. Wright en la Sociedad Geográfica Americana, en especial la publicación de su obra **Elements of Cartography en 1953**, empieza el abordaje de la utilización de diversas y nuevas herramientas para la cartografía.

Waldo Tobler define en 1959 los principios de un sistema denominado **MIMO (map in--map out)** establece los principios básicos para la creación de datos geográficos.



PRIMER SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

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 años 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.



OTROS SISTEMAS

En el **Harvard Laboratory**, ve la luz en 1964 **SYMAP**, un aplicación que permitía la entrada de información en forma de puntos, líneas y áreas, lo cual se corresponde a grandes rasgos con el enfoque que conocemos hoy en día como vectorial.

En 1969, utilizando elementos de una versión anterior de SYMAP, **David Sinton**, también en el **Harvard Laboratory**, desarrolla **GRID**, un programa en el que la información es almacenada en forma de cuadrículas.

BREVE HISTORIA

DE
LA

CARTOGRAFÍA

- *En 1987 se empieza a publicar el International Journal Of Geographical Information Systems. Un año más tarde se funda en la Universidad Estatal de Nueva York, en Buffalo, la primera lista de distribución en Internet dedicada a los SIG, y arranca la publicación mensual GIS World.*



En 1969, Jack Dangersmond, un integrante del propio Harvard Laboratory, funda junto a su esposa la empresa **Environmental Systems Research Institute (ESRI)**, pionera y líder del sector hasta el día de hoy. La popularización de los SIG y su conversión en un elemento de consumo es debida también en gran medida a la labor de ESRI dentro del mercado y a su línea original de productos.



Surgen nuevas empresas en el mercado, y en **1985 aparece el primer SIG libre, GRASS (Geographic Resources Analysis Support System)**, siendo aún en la actualidad el referente dentro de su área.

1.

UTILIDAD
DE LAS SIG

UNICISO
WWW.PORTALUNICISO.COM



UTILIDAD



PRIMERO

Editar mapas y trabajar por capas y/o manipular información que almacena el sistema para obtener resultados específicos o generales.



SEGUNDO

Este tipo de sistemas sirve especialmente para dar solución a problemas o preguntas sobre planificación, gestión y distribución territorial o de recursos.



TERCERO

Las aplicaciones de estos sistemas son muy amplias, ya sea para **redes de transporte, planificación urbana, grandes bases cartográficas y medio Ambiente.**

“

SIG Y SU USO:

*“Es un sistema de hardware, software y procedimientos diseñados para **soportar la captura, gestión, manipulación, análisis, modelado y visualización de datos espacialmente referenciados** para resolver problemas complejos de planeamiento y gestión”*

(David Cowen, 1989).

EJEMPLO DE USOS



EJEMPLO DE UNA METODOLOGÍA

*Reconociendo el entorno del volcán
Popo a través de un SIG.
Maria Yaqueline Romero Ochoa*

OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

Enseñar a los niños y niñas de 5° año de primaria, qué es un SIG, cómo funciona y para qué sirve en su territorio, a su vez que tomen conciencia de **las zonas de riesgo del volcán Popocatepetl implementando estas herramientas para la prevención, conservación de su patrimonio natural, cultural e identificación con el espacio que habitan.**

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

PRIMERA PARTE

- Realizó un análisis cercano a las áreas de mayor afectación en la Región sobre el volcán. (Estados México; Morelos y Puebla).
- **Identificó las localidades**, las escuelas y los caminos o pasos de los niños en la zona.
- **Realizar la Georefenciación.** Se cargan los archivos riesgo de material volcánico y Escuelas vulnerables.
- Anexó los **documentos realizados** en el trabajo de campo y visitas a los lugares de investigación.

REFERENCIAS

1. Universidad Nacional de San Juan (2016). Cartografía aplicada y SIG. Recuperado de: http://www.unsj.edu.ar/unsjVirtual/cartografiaaplicadaminas/?page_id=73
2. Romero María Yaqueline. Reconociendo el entorno del volcán Popo a través de un SIG. Recuperado de: <http://crecteacl.org/wp-content/uploads/2016/07/VolcanPopocatepetiYaqueline.pdf>
3. Olaya Víctor. Historia de los SIG. Recuperado de: <http://volaya.github.io/libro-sig/chapters/Historia.html>

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Buzai, Gustavo D. Geografía Global. Buenos Aires: Lugar Editorial, 1999
- Cebrián de Miguel Juan Antonio. Información Geográfica y Sistemas de Información Geográfica. Santander: Servicio de Publicaciones, Universidad de Cantabria, 1992.
- Chuvieco Salinero, Emilio. Teledetección ambiental. La observación de la Tierra desde el espacio. Editorial Ariel, 2006.
- Erba, Diego Alfonso. Sistemas de Información Geográfica aplicados a estudios urbanos. Boston: Lincoln Institute of Land Policy, 2006.
- Laboratorio de sistemas de información geográfica. Instituto del conurbano. Miraglia, Marina Flores, Andrea Pamela Rivarola y Benitez, Marcela D´Liberis, Marcela Galván, Luciana Natale, Daniela Rodríguez, Mónica. Manual de Cartografía, Teleobservación y Sistemas de Información Geográfica. Universidad General Sarmiento, 2010
- MORENO JIMÉNEZ, A. (Coordinador). Sistemas y análisis de la información geográfica: manual de autoaprendizaje con ArcGIS. RA-MA, Paracuellos del Jarama. 2006
- Naciones Unidas. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales División de Estadística. Manual de sistemas de información geográfica y cartografía digital. Nueva York, 2000
- Ocaña C, Gómez M.L, Blanco R. Las vistas como recurso territorial. Ensayo de evaluación del paisaje visual mediante un SIG, Málaga , Universidad de Málaga. 2004

CRÉDITOS:

Special thanks to all the people who made and released these awesome resources

- *Presentation template by [SlidesCarnival](#)*
- *Photographs by [Unsplash](#)*
- *Learn more about slide docs at duarte.com/slidedocs*

CITA DE LA GUÍA

Echezuría, C. (2019). Sistemas de información geográfica. UNICISO. Disponible en:
www.portaluniciso.com



SIGUENOS

UNICISO
WWW.PORTALUNICISO.COM

© - Derechos Reservados UNICISO