



Colaboración de El Paso del Norte en la Capacitación K12 GIS para Monitorear la Calidad Ambiental

*Texas-Nuevo Mexico-Chihuahua
Grupo Regional de Trabajo*

PUNTOS TRASCENDENTES DEL PROYECTO:

- Promover la cultura de conciencia ambiental utilizando el GIS en clases de salón de grados de K-12
- 91 maestros fueron capacitados en plataforma de GIS
- 91 maestros recibieron instrucción de como utilizar el GPS en práctica con alumnos
- Se generó material de talleres los cuales están disponibles en YouTube: ([Taller 1 Parte 1](#); [Taller 1 Part 2](#); [Taller 2 Parte 1](#); [Taller 2 Parte 2](#); [Taller 2 Parte 3](#); [Taller 2 Parte 4](#))

Hoy en día nuestros jóvenes han crecido en un mundo revolucionado por la tecnología, en donde cada vez más se implementa la comunicación virtual. Nuestros jóvenes tienen la virtud de aprender de distintas maneras y es por ello, que el profesorado ha encontrado en la tecnología una forma práctica de transmitir sus conocimientos de forma visual. Los Sistemas de Información Geográfica (GIS por sus siglas en Inglés) son una herramienta eficiente que permite enseñar y ayudar a alumnos a comprender el mundo real y sus problemas a nivel local, regional y global. Con esto se busca que los alumnos desarrollen un pensamiento crítico y así puedan tener la oportunidad de encontrar soluciones para estos problemas.

The University of Texas at El Paso (UTEP) recibió un fondo del Programa Frontera 2020 para promover la educación ambiental en escuelas a grados de K-12 usando la herramienta (GIS) para escuelas del condado de El Paso, Texas y condado Dona Ana, Nuevo México. El Proyecto se enfoca en capacitar a maestros y maestras para educar a los alumnos al indagar sobre problemas ambientales que vivimos hoy en día, incluyendo calidad de aire, cantidad y calidad de agua, fuentes de contaminación en nuestro ecosistema, el impacto del crecimiento de la población y la relación entre el medio ambiente y salud pública. El Center for Environmental Resource Management-UTEP

(CERM por sus siglas en Inglés) junto con Young Women's STEAM Research & Preparatory Academy y Environmental Systems Research Institute, Inc. (ESRI), se proponen en introducir la alianza de ESRI 's con escuelas del Distrito Escolar. Para ello, ESRI sin incurrir en gasto alguno, introduce a las Escuelas K-12 del Distrito Escolar y Estado el entrar en Sociedad con ESRI, con el propósito de echar mano del ArcGIS for Schools Bundle (que tiene un valor arriba de los \$10,000 dólares). La licencia proporciona a las escuelas la plataforma web de GIS, sus aplicaciones, ArcGIS Desktop avanzado y extensiones.

UTEP realizo cuatro talleres de dos días en 2018 (junio, agosto, noviembre, diciembre), dos en El Paso, Texas y dos en Sunland Park, Nuevo México. En total fueron 90 maestros (49 de El Paso Independent School District (EPISD), 40 de Gadsden ISD en NM) de los cuales, fueron capacitados utilizando la plataforma de ArcGIS. Cada participante recibió una unidad de GPS para que pudieran seguirla usando en sus clases. El propósito del taller fue hacer que los participantes se familiarizaran con la plataforma GIS, desarrollaran habilidades de enseñanza y que tuvieran la confianza de utilizar la tecnología dentro de los salones de clase. El profesor de UTEP, Dr. Stanley Mubako demostró como se debe trabajar utilizando el GPS, mientras que parte del staff de ESRI en específico el Dr. Joseph Kerski, presentó a los participantes vía ZOOM los dos primeros talleres ([Taller 1 Parte 1](#); [1 Part 2](#); [Taller 2 Parte 1](#); [Taller 2 Parte 2](#); [Taller 2 Parte 3](#); [Taller 2 Parte 4](#))

Colaboración de El Paso del Norte en la Capacitación K12 GIS para Monitorear la Calidad Ambiental



Ilustración 1. Dr. Joseph Kerski interactuando en vivo, vía Zoom durante el Segundo taller.

Los talleres incluyeron trabajos prácticos, como también utilizando materiales interactivos en 28 ejercicios. Los temas se enfocaron en la educación STEM y la No STEM incluyendo investigaciones desde nivel local hasta global sobre población y demografía; cartografía de arboles y de objetos físicos; peligros naturales, clima, condiciones climáticas y eco-regiones; análisis espacial en la cartografía de salud y de enfermedades; usando símbolos, clasificando, guardando y compartiendo mapas; creando contenido audiovisual a base de sitios web y de aplicaciones cartográficas.



Ilustración 2. Aprendiendo a usar el GPS utilizando la aplicación Survey123 para ArcGIS instalada en un teléfono inteligente para obtener datos en tiempo real.

Entre las encuestas que se realizaron antes y después, 69% - 93% de los participantes le dedicaron menos de dos horas

en el uso ArcGIS antes de tomar el taller. Aquellos que nunca habían usado ESRI en sus clases quedaban en un rango del 81% - 96%. Después del taller, 35% - 68% de las encuestas indicaron que los participantes usarían GIS en sus clases por lo menos una vez al mes y con un (40%) indicando que lo usarían una vez a la semana. Entre el 40 - 60% de los participantes indicaron que recomendarían la capacitación a sus colegas para que pudieran comprender mas sobre como utilizar el GIS.

En general, el Proyecto logro alcanzar el objetivo de generar un impacto ambiental en los educadores de GIS K-12 en la región Paso Del Norte.



Ilustración 3. Participantes del Segundo taller, agosto 2018, en Ysleta Middle School en El Paso, Texas

Para más información acerca de la licencia ArcGIS for School Bundle o si estas interesado en aplicar:

<https://www.esri.com/en-us/industries/education/schools/schools-mapping-software-bundle>