

Taller:

Proyecciones Aumentadas en Tercera Dimensión con Aplicaciones de Mapeo Participativo

Fecha: lunes 21 de Octubre de 2019

Lugar: Laboratorio de Fabricación Digital

I.U. Colegio Mayor de Antioquia

Presentación:

Tradicionalmente, los mapeos participativos en comunidades se han enfocado en métodos de baja tecnología, donde los modelos 3D del territorio se han usado para ayudar al reconocimiento del paisaje y la transferencia explícita de conocimiento espacial. Hoy día, la evolución de las herramientas de visualización y las tecnologías SIG permiten incorporar al mapeo participativo modelos físicos en 3D con información espacial de paisaje proyectada. Las Proyecciones Aumentadas en 3D (PA3D) son la última generación de SIG Participativos, aunque aún sus aplicaciones todavía no son numerosas, han demostrado mejorar la experiencia de las comunidades locales en los mapeos al recrear muchas de sus experiencias con el paisaje usando modelos realistas del relieve así como la visualización de coberturas y simulaciones de procesos naturales.

Video sobre las PA3D <https://www.youtube.com/watch?v=AstzQPI6ipM>.

Objetivo:

Los participantes adquirirán los conocimientos necesarios para modelar e instalar Proyecciones Aumentadas en Tercera Dimensión (PA3D) así como los elementos generales para usarla como una herramienta de mapeo participativo que sea útil para representar conocimientos locales y apoyar la toma de decisiones en comunidades. Durante el taller los participantes aprenderán además a descargar y modelar datos de elevación digital así como a manipular impresoras 3D y desplegar coberturas digitales como proyecciones aumentadas usando software libre.

Duración: 4 horas.

Cupo: 20 participantes

Requerimientos mínimos:

- Los participantes al taller deben tener conocimientos mínimos de SIG (manejo de Arc Map o QGis).
- Requerimientos de software: para fines de cubrir la etapa de modelado se requiere que los participantes instalen el siguiente software (se enviará una carpeta o vínculo drive para su descarga):
 - QGIS 3.8,
 - Blender, y
 - CURA o Ideamaker.
- Requisitos mínimos para el equipo de cómputo: 4 GB memoria RAM y procesador i5; 500 Gb libres.

Contenido del taller

Tema / Actividad	Duración	Descripción	Materiales	Instructor
Presentación	5 min			
SIG P / cartografía participativa	10 min	De los modelos de cartón a los modelos físicos del terreno en PLA.	<ul style="list-style-type: none"> ● Cañón proyector ● Computadora ● Aula para 20 personas 	JML
El software libre y la cartografía comunitaria / participativa.	10 min	Se resaltarán la importancia de la libertad tecnológica en los mapeos participativos.	<ul style="list-style-type: none"> ● Cañón proyector ● Computadora ● Aula para 20 personas 	AB
PA3D	15 min	Explicación de las Proyecciones Aumentadas en tercera dimensión.	<ul style="list-style-type: none"> ● Cañón proyector ● Computadora ● Aula para 20 personas 	JMLV
Fuentes online de datos de elevación digital	5 min	Fuentes de descarga de datos	<ul style="list-style-type: none"> ● Cañón proyector ● Computadora ● Aula para 20 personas 	JMLV

Tema / Actividad	Duración	Descripción	Materiales	Instructor
Construcción de modelos usando VANT (drones)	35 min	<ul style="list-style-type: none"> Tipos de drones. Planificación del vuelo.¹ Empalme de fotografías. Construcción del modelo digital y normatividad. 	<ul style="list-style-type: none"> Cañón proyector Computadora Aula para 20 personas. 	AB
Modelado en tercera dimensión usando software libre	1 hora y 15 min	<ul style="list-style-type: none"> Descarga del DEM. Visualización, cortes y creación de archivo STL. Creación del archivo geocode: versión económica y detallada. 	<ul style="list-style-type: none"> Cañón proyector Computadora Aula para 20 personas. Laptops portátiles por cada participante. 	AB y JMLV
Uso de la impresora 3D	30 minutos.	<ul style="list-style-type: none"> Arquitectura interna y externa. Operaciones básicas: calibración, movimiento del cabezal y alimentación con PLA. Impresión del modelo físico del terreno: temperatura de la cama y del extrusor y carga del modelo e impresión. Impresión demostrativa. Buenas prácticas para el cuidado de la impresora y mantener la calidad de la impresión. 	<ul style="list-style-type: none"> Impresoras 3D. PLA Modelos físicos del terreno. 	AB y JML

¹ Por la tarde se realizará un vuelo demostrativo de 40 min.

Tema / Actividad	Duración	Descripción	Materiales	Instructor
Montaje de la proyección aumentada	30 min	<ul style="list-style-type: none"> ● Equipo e Instalación. ● Familiarización. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cañón de tiro corto ● Stand ● Laptop ● Aula oscurecida² 	JMLV
Simulación	20 min	<ul style="list-style-type: none"> ● Modelo de flujos de lava en el volcán Popocatepetl. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cañón proyector ● Computadora ● Aula para 20 personas. ● Laptops portátiles por cada participante. ● Extensión eléctrica de 4 m. 	AB
Mapeo participativo con la PA3D	30 min	<ul style="list-style-type: none"> ● Mapeo y marcaje de áreas y lugares relevantes o de interés. ● Formatos para colecta de conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cañón de tiro corto ● Stand ● Laptop ● Aula oscurecida. ● Play Doh 	JMLV y AB
Cierre del taller	20 min	<ul style="list-style-type: none"> ● Los participantes socializarán la utilidad de la herramienta y propondrán ejemplos de aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 	

² Para que la proyección sea suficientemente visible, el aula debe poder oscurecerse.



JML: José María León Villalobos-Investigador Titular

Área de Sistemas Socioecológicos - Centro Geo

E-mail: jleon@centrogeo.edu.mx

<https://www.centrogeo.org.mx/investigacion/area-01>

AB: Jesús Andrés Barranco Pérez

Responsable de Análisis Espacial

Instituto de Geografía

Universidad Nacional Autónoma de México

E-mail: jbarranco.andres@gmail.com

<http://www.gits.igg.unam.mx/portal/>