

# Práctica GIS: Levantamiento con Smartphone, Coordenadas UTM y Distancias

---

## Objetivo general

Que el alumno capture puntos geográficos con su smartphone, los represente en QGIS, los convierta a coordenadas UTM y calcule distancias para realizar análisis espacial básico.

## Material necesario

- Smartphone con GPS
- App: Mis Coordenadas GPS
- Computadora con QGIS
- Libreta de campo

## PRÁCTICA 1. Levantamiento de puntos

### Actividad en campo

Capturar 5 puntos de interés dentro del plantel

Ejemplos: entrada, biblioteca, cafetería, cancha, edificio administrativo. Maquinaria, computo.

Registrar:

- ID
- Nombre
- Latitud
- Longitud
- Descripción

## Tabla de registro

ID	Nombre	Latitud	Longitud	Descripción
Punto A				
Punto B				
Punto C				
Punto D				
Punto F				

## Procedimiento en QGIS

1. Crear tabla en Calc ó Excel y guardar como CSV
2. Abrir QGIS
3. Añadir capa de texto delimitado
4. Configurar X =Este, Y = Norte
5. SRC:**WGS84 / UTM zona 14N**  
👉 **EPSG:32614**

## Cálculo de distancias

### Cambio de sistema de coordenadas

1. Cambiar SRC del proyecto a: **EPSG:32614**
2. Exportar los puntos a nueva capa en UTM

### Cálculo de distancias

1. Usar herramienta Medir línea
2. Medir distancias entre los puntos
3. Registrar resultados

## Tabla de distancias

Punto inicial

Punto final

Distancia (m)