

Lab 7. Creación de datos (do-it-yourself)

La finalidad de este laboratorio es que demuestres que eres competente para crear, en forma profesional, un producto geográfico: el polígono de un acuífero oficial de la Comisión Nacional del Agua, a partir de un cuadro de construcción. Generando archivos que pueden ser transferibles a otros usuarios.

Usando el siguiente cuadro de construcción tomado de: ACTUALIZACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUBTERRÁNEA, ACUÍFERO (2625) RIO SAN MIGUEL ESTADO DE SONORA, publicado en línea (Google it):

ACUIFERO 2625 RIO SAN MIGUEL

VERTICE	LONGITUD OESTE			LATITUD NORTE		
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
1	110	25	35.0	30	35	46.9
2	110	26	31.4	30	31	47.7
3	110	23	26.0	30	27	52.2
4	110	22	25.0	30	17	43.4
5	110	27	17.0	30	14	19.8
6	110	31	42.3	30	9	6.6
7	110	30	19.3	30	3	1.3
8	110	28	40.7	30	0	13.1
9	110	27	31.1	29	57	15.2
10	110	23	10.8	29	49	12.6
11	110	21	5.4	29	48	59.7
12	110	22	35.1	29	44	14.0
13	110	31	18.7	29	32	47.4
14	110	36	7.7	29	31	22.1
15	110	33	33.5	29	27	5.0
16	110	40	31.4	29	25	13.3
17	110	46	42.8	29	20	16.2
18	110	51	11.6	29	15	53.4
19	110	52	26.8	29	16	51.0
20	110	48	7.1	29	29	26.3
21	110	41	16.5	29	32	57.5
22	110	37	56.3	29	43	38.5
23	110	41	27.8	29	50	35.9
24	110	42	42.5	29	58	35.4
25	110	46	38.2	29	59	6.1
26	110	45	27.8	30	4	44.0
27	110	49	28.3	30	22	6.9
28	110	47	2.3	30	28	33.5
29	110	44	57.2	30	33	14.3
30	110	45	23.3	30	38	2.7
31	110	44	37.8	30	41	28.8
32	110	39	26.5	30	37	20.8
33	110	34	22.4	30	44	23.3
1	110	25	35.0	30	35	46.9

1. Digitaliza los datos en una tabla de **Excel**, guarda la tabla como CSV, importar a **R**, transformar las coordenadas a grados decimales, no olvides hacer la longitud negativa.

 Tip 1

```

1
2 # Caso de Acuífero del Río San Miguel
3 # tengo puntos en Longitud y Latitud,
4 # cada uno subdividido en grados, minutos y segundos,
5 # quiero integrarlos en un solo valor en grados con
6 # decimales.
7 # fijo directorio de trabajo
8 setwd('/Users/COLSON/Google Drive/AlanFiles/San Miguel de Horcasitas/Bases de Datos')
9 getwd()
10 list.files() # lista de archivos en el directorio
11 options(digits=6) # para que NO redondee y conserve 6 dígitos
12 acuifero<- read.csv("acuif_SM.csv",header=T,na.strings= c('NA', -99),
13 quote="\"",dec="." ) # importo datos
14 head(acuifero) # visualizar encabezado de tabla

```

```

> head(acuifero) # visualizar encabezado de tabla
  point deg1 min1 seg1 deg2 min2 seg2
1     1  110  25 35.0  30  35 46.9
2     2  110  26 31.4  30  31 47.7

```

Usa los mismos nombres de variables

```

15 acuifero$Lon<-as.numeric(0) # creo variable nueva, me aseguro que la longitud (variable Lon) sea numerica
16 acuifero$Lat<-as.numeric(0) # igual para Lat
17 names(acuifero)

```

```

> names(acuifero)
[1] "point" "deg1"  "min1"  "seg1"  "deg2"  "min2"  "seg2"  "Lon"   "Lat"

```

```

18 # transformo a grados decimales
19 acuifero$Lon<-(signif(acuifero[,2] + round((acuifero[,3]+(round(acuifero[,4]/60,6))),6)/60,digits=6))
20 acuifero$Lat<-signif(acuifero[,5] + round((acuifero[,6]+(round(acuifero[,7]/60,6))),6)/60,digits=6)
21 # hago la Longitud negativa multiplicandola por -1
22 acuifero$Lon<-acuifero$Lon*-1
23 head(acuifero) #checho el objeto
24 acuifero$Lon[1]
25 write.csv(acuifero, file = "acuif_SM2.csv") #exporto la tabla a un formato que lee Excel
26 #####

```

2. Usando lo aprendido en el **Laboratorio 5**, construye un polígono.

 Tip 2 el cuadro de construcción del acuífero repite el vértice #1, es decir, indicando que del 33 cierra en 1. En el Laboratorio 5 los pares de coordenadas NO repiten el primer vértice para indicar cierre del polígono.

3. Asigna una proyección (tu mejor “adivinanza educada”).
4. Crea una versión en UTM del archivo anterior.
5. **Genera metadatos** para los archivos anteriores ¿Cómo? al menos un archivo de texto con la información mínima que en este curso se dijo que debía de contener un metadato.
6. Abre el archivo creado en **QGIS** y exporta a KML, visualiza en **Google Earth**.
7. El producto final será una carpeta de nombre clavedelacuifero_SanMiguel, con tres subcarpetas: clavedelacuifero_SanMiguel_Datum_UTM, clavedelacuifero_SanMiguel_Datum_GCS, clavedelacuifero_SanMiguel_Datum_KML