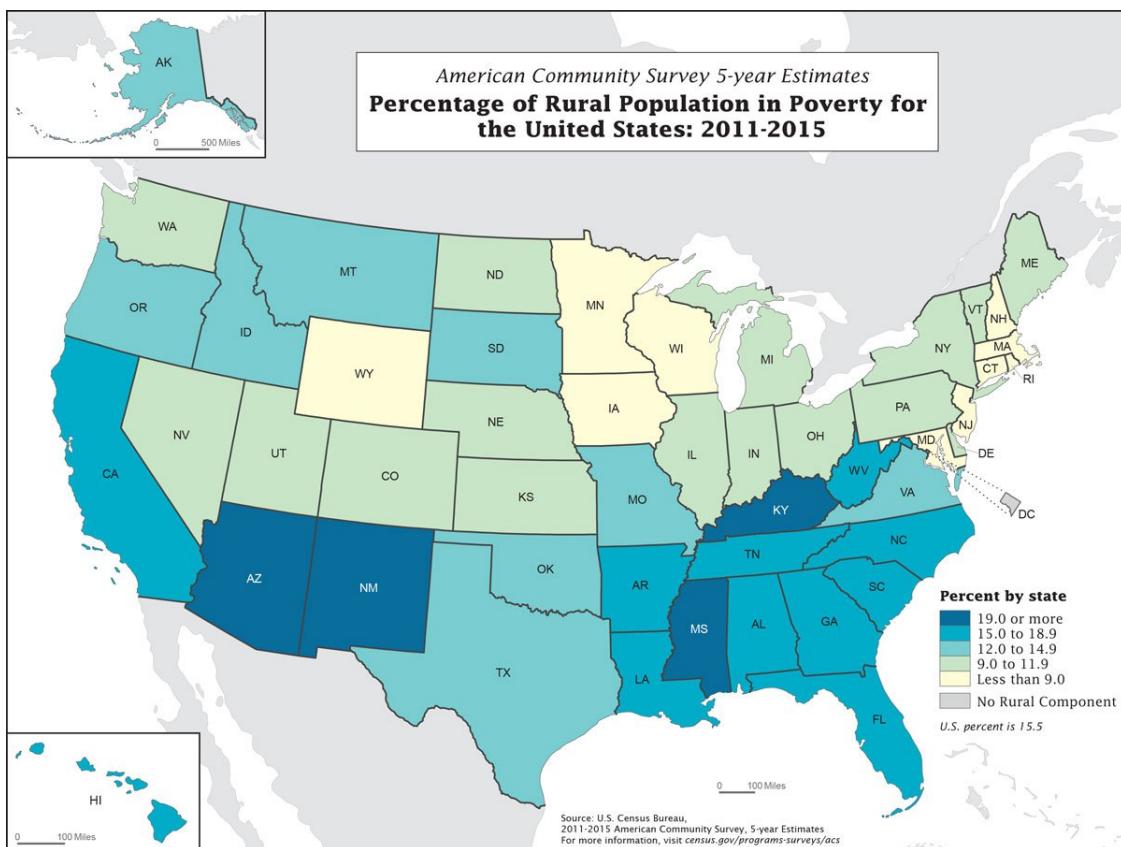


II Proyecto

La idea de este proyecto es crear mapas coropléticos (mapa de coropletas) y publicarlos en el Web. Para ello se debe realizar antes una investigación de información, obtener los datos necesarios y agregarlos al mapa de cantones o distritos de Costa Rica.

Un mapa coroplético es un tipo de representación cartográfica que utiliza tramas, sombreados o colores de diferente intensidad para mostrar la distribución espacial de una variable cuantitativa en áreas o unidades territoriales predefinidas. A diferencia de otros mapas que representan puntos o líneas, este modelo se caracteriza por dividir la geografía en regiones (como países, provincias o municipios) y asignar a cada una un color o patrón cuyo tono o densidad es proporcional al valor numérico de la variable representada, por ejemplo, la densidad de población, los resultados electorales o el índice de pobreza.



La principal función de este mapa es visualizar patrones geográficos y facilitar la comparación rápida entre diferentes zonas, permitiendo identificar tendencias o disparidades regionales de un vistazo. Sin embargo, es crucial interpretarlos con precaución, ya que el resultado visual puede verse influenciado por el tamaño y la forma de las unidades territoriales (un fenómeno conocido como "efecto de área"), y porque la elección de los intervalos de clasificación de los datos puede resaltar o atenuar ciertos contrastes en la información representada.

Cada grupo realizará un mapa individual conforme a los temas que serán asignados. En los temas relacionados con distritos se cuenta con hojas de cálculo que deben ser procesadas para agregar la información a los mapas, en los temas relacionados con cantones existen documentos en CSV desde donde deben ser extraídos los datos.

Primera parte - Integración de datos

Cada grupo de estudiantes debe descargar el archivo de datos que le fue asignado y extraer las campos de datos relevantes para el tema analizando. Además, debe identificar el campo que le servirá de "llave" para hacer el enlace con el archivo shapefile. Si el tema trata sobre distritos entonces debe ser el código (numérico) de dicho distrito (no utilice el nombre alfabético, pues diferentes distritos de diferentes cantones tienen el mismo nombre). Si el tema trata sobre cantones entonces debe ser el código (número) del cantón.

Una vez que se identifica dicha información, se debe tomar la capa de datos (shapefile) de cantones o distritos de Costa Rica y agregarles los datos obtenidos en la investigación. Para realizar este proceso se puede utilizar Spatialite o MapWindow.

Tome en cuenta que debe tener el cuidado de no cambiar el orden de las filas. Se deben mantener cada fila en la misma posición original y no debe cambiar la cantidad de filas. En el caso de las columnas estas pueden cambiar, eliminarse o agregarse nuevas.

Segunda parte - Análisis de datos

Una vez que se ha incorporado la información a los archivos *shapefiles* se deben generar capas con el valor del dato asociado a cada cantón o distrito. El siguiente paso consiste en realizar el filtrado de los datos puntuales (localidades, escuelas, hospitales, etc.) con base en los criterios que indique cada tema asignado. Para ello se deben cargar dichos puntos y determinar cuáles coinciden con el criterio requerido (posiblemente utilizando operadores espaciales).

Tercera parte - Publicación de mapas

Se deben generar páginas Web con los mapas coropletas asignados, para ello se utilizará las capas de distritos/cantones que incluirán los valores asignados, junto con las capas puntuales.

Agregue a su mapa una pequeña recuadro en donde se muestre información sobre el elemento geográfico seleccionado (sobre el que se pasa el mouse). Además, cree un recuadro en donde se muestre una leyenda que describa los diferentes rangos de valores y sus colores asociados, por cada capa. Por último, incorpore las capacidades de acercamiento (zoom-in) y alejamiento (zoom-out) en el mapa.

Ejemplo Coropletas en Leaflet

Todos los mapas generados deben ser publicados a través de un mapa Web que quede almacenado en un servicio de hosting tal como: Netlify, Vercel, Github Pages, GitLab Pages, ó Cloudflare Pages

Temas por asignar

1. Mapas de población x año
 - a. Mapa de coropletas de población para 2021
 - b. Mapa de coropletas de población para 2022
 - c. Escuelas en áreas de mayor población
 - d. Hospitales en áreas de mayor población
2. Mapas trabajadores / empresas
 - a. Mapa de coropletas de empleo
 - b. Mapa de coropletas de empresas
 - c. Poblados en donde existen mayor trabajo
 - d. Poblados en donde existen mas empresas
3. Mapas de covid
 - a. Mapa de coropletas de casos de Covit
 - b. Mapa de coropletas de muertes por Covit
 - c. Escuelas en zonas con mayor cantidad de casos
 - d. Hospitales y clínicas en zonas de mayores fallecimientos
4. Mapas de estadísticas policiales
 - a. Mapa de coropletas de asaltos
 - b. Mapa de coropletas de robos
 - c. Agencias bancarias en áreas con mayor cantidad de robos
 - d. Hoteles en áreas con mayor cantidad de asaltos
5. Mapas de incidencia de tumores
 - a. Mapa de coropletas de tumores de próstata
 - b. Mapa de coropletas de tumores de mama
 - c. Hospitales y clínicas en áreas con mayores casos de tumores de mama
 - d. Poblados en áreas con mayor incidencia de tumores de próstata
6. Mapas de mortalidad infantil
 - a. Mapa de coropletas de nacimientos 2014
 - b. Mapa de coropletas de fallecimientos 2014

- c. Hospitales y clínicas en áreas con mayores casos de nacimientos
- d. Hospitales y clínicas en áreas con mayores casos de fallecimientos

7. Mapas de venta de combustible

- a. Mapa de coropletas de ventas de gasolina super
- b. Mapa de coropletas de ventas de diesel
- c. Estaciones de combustible en cantones de mayores ventas
- d. Estaciones de combustible en cantones de menores ventas

Consideraciones generales

1. Todos los archivos de datos necesarios se encuentran publicados en el TecDigital
2. El proyecto debe ser realizado en grupos de dos estudiantes (de ninguna forma se permitirán grupos de tres o más estudiantes).
3. Debe entregar un informe (en formato pdf) con la información sobre el proceso de generación de los mapas y los criterios (comandos) utilizados para filtrar los datos puntuales. Nota: Recuerde incluir los enlaces del sitio en dónde se publican los mapas.