

# Definición de UPMs para el periodo intercensal

Stalyn Guerrero Gómez

# Definición de UPMs para el marco muestral

## Unión de polígonos

La función `agrupar_poligonos` se diseñó para agrupar polígonos basándose en su contigüidad, utilizando una matriz de contigüidad y un conjunto de reglas relacionadas con el número de viviendas en cada polígono. Este algoritmo tiene aplicaciones en la generación de unidades geográficas que cumplan criterios de homogeneidad.

# 1. Definiciones y Parámetros

La función toma como entrada los siguientes parámetros principales:

- `polygons`: Un marco de datos que contiene información de los polígonos, incluida la variable `N_vivi` que representa el número de viviendas.
- `contiguity_matrix`: Una matriz que define la relación de contigüidad entre polígonos.
- `max_viviendas_por_grupo`: El número máximo deseado de viviendas por grupo.
- `receptores`: Opcional, indica polígonos que inician los grupos.
- `tol_max_viviendas`: Factor de tolerancia para el límite superior de viviendas.

## 2. Pasos del Algoritmo

### 1. Inicialización:

- Se crea una lista vacía `grupos` para almacenar los resultados.
- Se identifican los polígonos no asignados

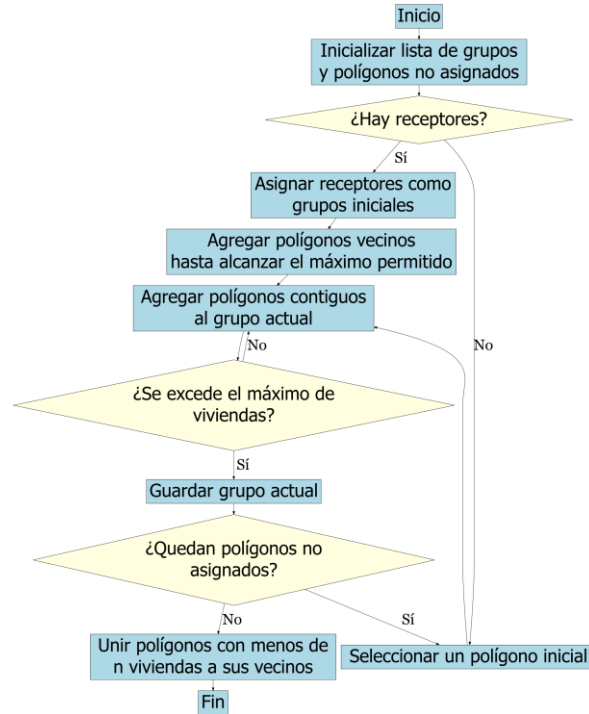
### 2. Creación de Grupos Iniciales: Si se especifican receptores:

- Cada receptor inicia un grupo.
- Se agregan polígonos contiguos hasta que el número total de viviendas exceda el límite.

## 2. Pasos del Algoritmo

- 3. Procesamiento de Polígonos No Asignados:** Para los polígonos restantes:
  - Se selecciona un polígono inicial.
  - Se construye un grupo agregando polígonos contiguos hasta alcanzar el número objetivo de viviendas.
- 4. Unión de Grupos con Menor Cantidad de Viviendas:**
  - Si un grupo tiene menos de  $n$  viviendas (80), se une al grupo de su vecino más cercano.

# Flujo del Algoritmo



# Validación de UPMs: Aplicación Interactiva

La validación de las Unidades Primarias de Muestreo (UPMs) es una etapa crítica para garantizar la calidad de los polígonos generados mediante el algoritmo `agrupar_poligonos`. Para facilitar este proceso, se ha desarrollado una **aplicación interactiva** en R Shiny que permite inspeccionar, validar y modificar las UPMs de manera eficiente.

# Componentes de la Aplicación

La aplicación consta de tres bloques principales que permiten una navegación intuitiva:

## **1. Selección de Parámetros:**

- Selección del usuario y el código del polígono a validar.
- Campos para definir las modificaciones (unión o separación de polígonos).

## **2. Visualización de Mapas:**

- Un mapa interactivo de las UPMs del polígono seleccionado.
- Herramientas como Zoom in, Zoom out, y descarga del mapa como PNG.
- Visualización con colores diferenciados para identificar las UPMs.



# Componentes de la Aplicación

## **3. Estadísticas y Modificaciones:**

- Tabla dinámica con información sobre el conteo de viviendas, áreas, y códigos de UPMs.
- Actualización automática al realizar modificaciones.

# Bloques Funcionales

Validación de las UPMS creadas

### Selección de Parámetros

Nombre de usuario:

Código de polígono:

Lista de código para las UPMS:

Selecciona los polígonos a unir:

Ingresa un código para identificar la nueva UPMS:

**1**

### Mapa de UPMS inicial

### Mapa de UPMS ajustadas

**Selección final:**  
Provincia: 01  
Municipio: 01  
Corregimiento: 01  
Región: 0101  
Zona: 001, 002

Mapa de Polígonos

9.35 °N  
9.34 °N  
9.33 °N  
9.32 °N

82.260845500000000000000000 °W

X

Legend:  
001  
002  
003  
004  
005  
006  
007  
008  
009  
010  
011

**2**

### Estadísticas y Códigos de UPMS

### Estadísticas

### Cod. UPMS

PROV_ID	DIST_ID	CORR_ID	REGION	SEGM_TIPO	cod_upm	N_sml	area
1	01	01	0101	01	001	112	4.05299
2	01	01	0101	01	002	101	0.09882
3	01	01	0101	01	003	99	0.02328
4	01	01	0101	01	004	97	0.03751
5	01	01	0101	01	005	145	0.29478
6	01	01	0101	01	006	130	0.09352
7	01	01	0101	01	007	96	0.03383
8	01	01	0101	01	008	138	1.12792
9	01	01	0101	01	009	99	0.24278

**3**

# Modificaciones Disponibles

Los usuarios pueden seleccionar un polígono asociado a su perfil, visualizando tanto el mapa como las estadísticas en tiempo real.

## **Unión de Polígonos**

- Se seleccionan los polígonos contiguos que se desean unir.
- Se asigna un nuevo código para identificar la nueva UPM.
- El mapa y la tabla se actualizan automáticamente para reflejar los cambios.

# Modificaciones Disponibles

## Separación de Polígonos

- Permite dividir una UPM en dos o más UPMs según las necesidades del análisis.
- Por ejemplo, separar una UPM muy grande en dos grupos más homogéneos.

## Revisión y Descarga

- Una vez completadas las modificaciones, los cambios se registran y pueden descargarse en formato `.rds`.

# Ejemplo de Uso

Imagina que el polígono seleccionado tiene UPMs iniciales que no cumplen los criterios de:

1. El usuario selecciona un polígono en el bloque de parámetros.
2. Observa en el mapa las UPMs actuales y las estadísticas asociadas.
3. Realiza una unión de polígonos para crear una nueva UPM más adecuada.
4. Visualiza los cambios en el mapa y en la tabla descriptiva.
5. Descarga los resultados finales para integrarlos en el proceso de validación.

# Ejecución de la app

**Validación de las UPMS creadas**

Mapa de UPMS creadas

Resumen de datos UPMS

POY (0)	REG (0)	COG (0)	COMA	SEGA (0)	IND (0)	REHA	OTR
1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0

**¡Gracias!**