

{geoAr}: datos y herramientas *geo* de Argentina

Anónimo

Palabras clave: gis - argentina - r-package

Sobre {geoAr}

Colección de herramientas que facilita el acceso a datos y el flujo de trabajo para el análisis espacial de Argentina. La **versión 0.1.4.2**, disponible en [CRAN](#), incluye información histórica de censos, límites administrativos en diferentes niveles de agregación, ubicación de asentamientos humanos, entre otros¹. La versión en desarrollo, accesible desde [r-universe](#) agrega funciones para interactuar con la API del Servicio de Normalización de Datos Geográficos de la Argentina ([georef-ar](#)).

El punto de partida del paquete fue facilitar el acceso a geometrías (y metadatos asociadas, como codificaciones que las identifican) de uso frecuente. La fuente de datos elegida para ello fue la cartografía elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) de Argentina para el operativo censal de Hogares y Población del año 2010. Partiendo de los archivos detallados compartidos en el [portal de geoestadística](#) del instituto se generó el código para (a) habilitar una versión simplificada - con menor detalle y por ende menos precisa pero más liviana; (b) facilitar su acceso a partir de parámetros (seleccionar distritos o niveles de agregación particular)

```
geoAr::get_geo(geo = "TUCUMAN", level = "departamento", simplified = TRUE)
```

```
## Simple feature collection with 6 features and 2 fields
## Geometry type: MULTIPOLYGON
## Dimension:      XY
## Bounding box:   xmin: -66.13421 ymin: -27.9541 xmax: -64.48315 ymax: -26.21751
## Geodetic CRS:   WGS 84
## # A tibble: 6 x 3
##   codprov_censo coddepto_censo geometry
##   <chr>         <chr>         <MULTIPOLYGON [°]>
## 1 90           007          (((-64.49919 -26.23353, -64.49857 -26.26325, -64~
## 2 90           014          (((-65.13782 -26.74975, -65.10095 -26.75771, -65~
## 3 90           021          (((-65.94729 -27.08444, -65.93885 -27.0989, -65.~
## 4 90           028          (((-65.62733 -26.87134, -65.62598 -26.84177, -65~
## 5 90           035          (((-65.47532 -27.53838, -65.43503 -27.5425, -65.~
## 6 90           042          (((-65.51768 -27.54528, -65.53685 -27.62278, -65~
```

Fuentes de datos

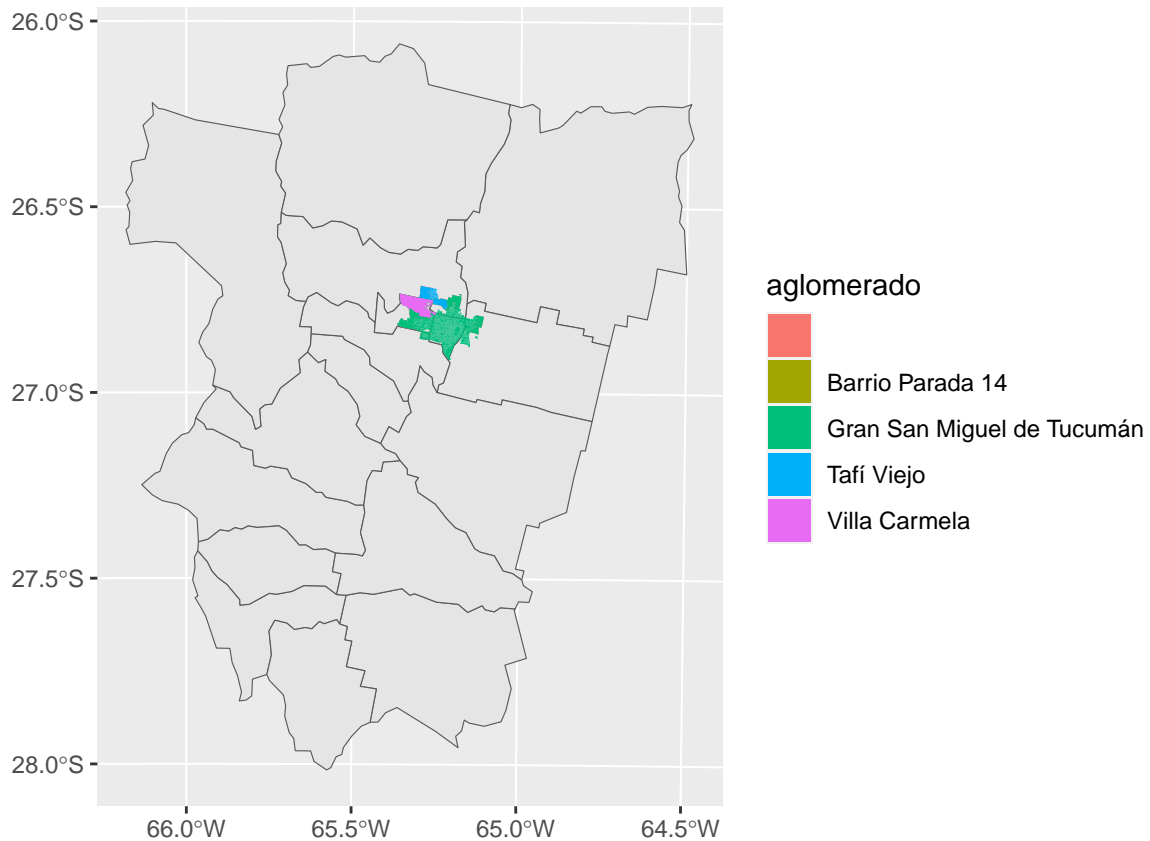
A la fuente de datos primera se empezaron a sumar nuevos recursos. Así, por ejemplo, con `geoAr::get_censo()` se puede acceder a versiones de los censos históricos (1869 a 2010)²; con `geoAr::get_eph()` se puede descargar polígonos de los *Aglomerados Urbanos correspondientes a la Encuesta Permanente de Hogares (INDEC)*³ y con `geoAr::get_bahra()` se puede descargar la *base total* de Asentamientos Humanos de la Argentina (BAHRA).

¹[geoAr](#)

²Los datos fueron obtenidos del proyecto 'Base cartográfica de departamentos para los censos nacionales de la República Argentina desde 1869 a 2010' de Gonzalo Rodríguez y Pablo De Grande el 15 marzo de 2023. La documentación se encuentra disponible en <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/149867>

³El parámetro `level` permite seleccionar la descarga de diferentes capas posibles: radios censales, entidades o envolventes urbanos. Por otro lado, el parámetro booleano (`TRUE` / `FALSE`) `centroid` define si se descarga un polígono (por defecto) o el centroide correspondiente al `level` seleccionado.

```
geoAr::get_eph(geo = "TUCUMAN", simplified = TRUE, level = "radios", centroid = FALSE) %>%
  ggplot2::ggplot() +
  ggplot2::geom_sf(data = geoAr::get_geo(geo = "TUCUMAN")) + # CAPA BASE DE DEPARTAMENTOS TUCUMAN
  ggplot2::geom_sf(aes(fill = aglomerado), color = "transparent") # AGLOMERADOS URBANOS EPH
```



Otras herramientas

Además de la descarga de información desde múltiples fuentes, **geoAr** provee verbos para facilitar una variedad de tareas relacionadas con la información geográfica:

- **leaflet** permite con una simple linea agregarle una capa base de una variedad de proveedores distintos que permiten mayor contexto geográfico a la capa que se está representando. Por ejemplo, para *Open Street Map* se puede ejecutar el siguiente código: `addProviderTiles(provider = providers$OpenStreetMap)`. **geoAr** permite utilizar una *capa base desarrollada por el Instituto Geográfico Nacional (IGN)* sustituyendo esa sentencia por este comando: `geoAr::addArgTiles()`
- **{geofacet}**: es un paquete que busca sacar provecho de la potencia de **ggplot2** y utilizar el *facetado* de un modo que cada caja de una grilla represente una entidad y que la suma de estas guarden relación con su distribución espacial. **geoAr** permite descargar y trabajar con *grillas para las provincias de Argentina*.
- **georef-ar (API)** permite normalizar y codificar los nombres de unidades territoriales de la Argentina (provincias, departamentos, municipios y localidades) y de sus calles, así como ubicar coordenadas dentro de ellas. **geoAr** presenta verbos para obtener datos de Provincia, Calles, Departamentos, Localidades, Municipios, Ubicaciones y la normalización de direcciones.