

# geouy: acceso a las geometrías de Uruguay

Anónimo

**Palabras clave:** Geoservicios - IDE - Uruguay

## Introducción

La librería `geouy` fue creada para permitir a los usuarios de R tener un acceso sencillo a los servicios geográficos oficiales de Uruguay. Este paquete incluye un amplio rango de capas geográficas en formato *simple features* (`sf`) (E. Pebesma 2018), como ser las unidades estadísticas del Instituto Nacional de Estadística (INE), unidades administrativas (departamentos, barrios, etc.), rutas, peajes, instituciones deportivas, o incluso las grillas de las ortofotos de los vuelos de la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE). Se busca ofrecerlas en sus diferentes escalas y variaciones en el tiempo, armonizando sus principales atributos y proyecciones, pero sin dejar de ser fieles a los datos del servicio oficial correspondiente.

El paquete `geouy` surge en el marco de la conjugación de proyectos locales, pero tratando de compatibilizarlo con otras herramientas similares que han aparecido en la región. Este proyecto, comenzó como parte de la librería `ech` en la que continuamos trabajando con Gabriela Mathieu (@calcita), y algunos paquetes de servicios geoespaciales de la región, principalmente: `geobr` y `chilemapas`.

## Herramientas

A continuación presentaremos las principales funciones que brinda esta librería.

### `load_geouy()`

Esta función permite cargar diversas geometrías desde los servicios oficiales que publican la información. Al ser una librería abierta permite que cualquier usuario complemente los servicios a medida que vayan siendo requeridos.

Para simplificar la aproximación a la información geográfica a todos los usuarios esta función por defecto traerá estas geometrías en EPSG 32721 que es el Sistema de Coordenadas de Referencia (CRS) correspondiente a Uruguay, pero presenta algunas funciones complementarias para verificar si la capa geográfica con la que se trabaja corresponde a alguna de los CRS.

### `which_uy()`

Es un complemento de la función anterior, que permite ahorrar la descarga y unión de atributos con geometrías oficiales para asignar códigos y nombres a las geometrías.

### `geocode_ide_uy()`

Esta función permite la geocodificación de casos a partir de direcciones de Uruguay sin coordenadas. Crea la consulta para el servicio de geocodificación de la IDEuy y obtiene el par de coordenadas correspondientes.

### `tiles_ide_uy()`

Finalmente presentamos esta función, que se encarga de la descarga de las ortofotos del último vuelo relevado por IDEuy, permitiendo que lo haga en formato `.jpg` (con su correspondiente archivo `.jgw`) o en formato `.tif`, desde el repositorio oficial, recortándolo a la extensión (boundingbox) de un objeto `'sf'`.

## Reflexiones

Este camino sobre hombros de gigantes<sup>1</sup>, ha permitido a este librería focalizarse en un pequeño país como Uruguay, que con sus propias particularidades trata de ajustarse a su vez a [geobr](#) en su estructura, pero sin perder de vista su origen como complemento de [ech](#).

Se busca seguir creciendo, y se propone incorporar cualquier función de propósitos generales que utilice como base los datos geográficos de Uruguay. Todos los aportes en este sentido son bienvenidos. Y si trabajas con datos geográficos de Uruguay y querés agregar tu función o mas datos, te recomendamos que leas los siguientes consejos de como [colaborar](#).

## Referencias

- Arnold, Jeffrey B. 2019. *Ggthemes: Extra Themes, Scales and Geoms for 'Ggplot2'*. <https://CRAN.R-project.org/package=ggthemes>.
- Bache, Stefan Milton, and Hadley Wickham. 2014. *Magrittr: A Forward-Pipe Operator for R*. <https://CRAN.R-project.org/package=magrittr>.
- Bivand, Roger S., Edzer Pebesma, and Virgilio Gomez-Rubio. 2013. *Applied Spatial Data Analysis with R, Second Edition*. Springer, NY. <http://www.asdar-book.org/>.
- Henry, Lionel, and Hadley Wickham. 2019. *Rlang: Functions for Base Types and Core R and 'Tidyverse' Features*. <https://CRAN.R-project.org/package=rlang>.
- Hester, Jim. 2019. *Glue: Interpreted String Literals*. <https://CRAN.R-project.org/package=glue>.
- Hester, Jim, and Hadley Wickham. 2019. *Fs: Cross-Platform File System Operations Based on 'Libuv'*. <https://CRAN.R-project.org/package=fs>.
- Hijmans, Robert J. 2019. *Raster: Geographic Data Analysis and Modeling*. <https://CRAN.R-project.org/package=raster>.
- Pebesma, Edzer. 2018. "Simple Features for R: Standardized Support for Spatial Vector Data." *The R Journal*. <https://journal.r-project.org/archive/2018/RJ-2018-009/index.html>.
- Pebesma, Edzer J., and Roger S. Bivand. 2005. "Classes and Methods for Spatial Data in R." *R News* 5 (2): 9–13. <https://CRAN.R-project.org/doc/Rnews/>.
- R Core Team. 2017. *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>.
- Santos Baquero, Oswaldo. 2019. *Ggsn: North Symbols and Scale Bars for Maps Created with 'Ggplot2' or 'Ggmap'*. <https://CRAN.R-project.org/package=ggsn>.
- Wickham, Hadley. 2016. *Ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis*. Springer-Verlag New York. <https://ggplot2.tidyverse.org>.
- . 2019. *Stringr: Simple, Consistent Wrappers for Common String Operations*. <https://CRAN.R-project.org/package=stringr>.
- Wickham, Hadley, Romain François, Lionel Henry, and Kirill Müller. 2019. *Dplyr: A Grammar of Data Manipulation*. <https://CRAN.R-project.org/package=dplyr>.
- Wickham, Hadley, James Hester, and Jeroen Ooms. 2018. *Xml2: Parse Xml*. <https://CRAN.R-project.org/package=xml2>.

<sup>1</sup>Henry and Wickham (2019); R Core Team (2017); Wickham, Hester, and Ooms (2018); Wickham et al. (2019); J. Hester (2019); Wickham (2019); Bache and Wickham (2014); E. Pebesma (2018); Hijmans (2019); Wickham (2016); Arnold (2019); Santos Baquero (2019); J. Hester and Wickham (2019); E. J. Pebesma and Bivand (2005); Bivand, Pebesma, and Gomez-Rubio (2013)