

# Uso de Tecnologías Geoespaciales, Datos Abiertos, Big Data y técnicas de visualización para mejorar los procesos de gestión catastral

Carlos Gustavo Infante Sepulveda  
[carlosinfante@gkudos.com](mailto:carlosinfante@gkudos.com)

KUDOS S.A.S.  
Noviembre 2018

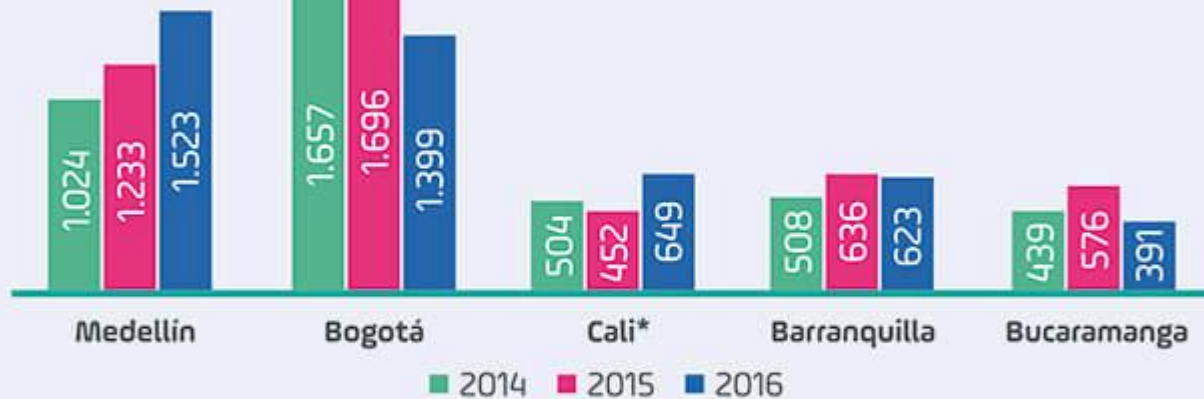


# Agenda

- Contexto
- Planteamiento del problema
- Integración de componentes TI
- Visualizaciones con datos abiertos

# Contexto

Gráfico 1. Obras nuevas de vivienda (miles de m2)  
en principales ciudades\*\*  
Semestre I (2014 – 2016)

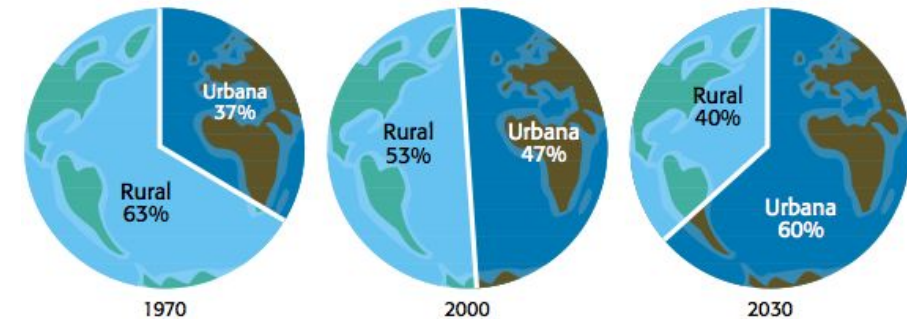


Fuente: DANE – Elaboración Cámara de Comercio de Cali

\*Incluye Yumbo, Jamundí y Palmira

\*\* Medellín incluye Bello, Envigado, Itagüí, Sabaneta, Estrella, Caldas, Copacabana, Girardota, Barbosa y Rionegro. Barranquilla incluye Soledad, Malambo, Galapa y Puerto Colombia. Bucaramanga incluye Floridablanca, Girón y Piedecuesta

GRÁFICO 6 DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL MUNDIAL – URBANA Y RURAL  
(1970, 2000 Y 2030)



Fuente: UN-HABITAT.

Entre el 2014 y el 2050 la población urbana se incrementará en más de 2.500 millones ( [Naciones Unidas, 2014](#) ).

# Planteamiento del problema

El rápido crecimiento urbano conlleva a una permanente desactualización de la información predial. Es posible mitigar este problema gracias a la utilización de tecnologías de Información y procesos analíticos?

# Solución

## 1. Procesamiento digital de imágenes - nube



## 2. Recolección de información nacional y territorial "OPEN DATA"



### 3. API's Redes sociales



## Visores



## Analítica de datos





# Datos abiertos: Sensores Remotos

## Registry of Open Data on AWS



### About

This registry exists to help people discover and share datasets that are available via AWS resources. [Learn more about sharing data on AWS.](#)

See all usage examples for datasets listed in this registry.

### Search datasets (currently 84 matching datasets)

### Add to this registry

If you want to add a dataset or example of how to use a dataset to this registry, please follow the instructions on the [Registry of Open Data on AWS GitHub repository](#).

Unless specifically stated in the applicable dataset documentation, datasets available through the Registry of Open Data on AWS are not provided and maintained by AWS. Datasets are provided and maintained by a variety of third parties under a variety of licenses. Please check dataset licenses and related documentation to determine if a dataset may be used for your application.

### Sentinel-2

[earth observation](#) [satellite imagery](#) [gis](#) [natural resource](#) [sustainability](#) [disaster response](#)

The Sentinel-2 mission is a land monitoring constellation of two satellites that provide high resolution optical imagery and provide continuity for the current SPOT and Landsat missions. The mission provides a global coverage of the Earth's land surface every 5 days, making the data of great use in on-going studies. L1C data are available from June 2015 globally. L2A data are available from April 2017 over wider Europe region, planned to be expanded globally in July 2018.

[Details](#) →

#### Usage examples

- Python package for working with Sentinel-2 AWS data by Sinergise
- EOS Land Viewer by Earth Observing System
- QGIS plugin for Sentinel-2 data by Sinergise
- Integrate imagery from the Sentinel-2 archive into your own apps, maps, and analysis with the Sentinel-2 image service by Esri
- Use the Sentinel Explorer app to explore, visualize, and analyze the entire Sentinel-2 archive by Esri

[See 16 usage examples](#) →

### Landsat 8

[earth observation](#) [satellite imagery](#) [gis](#) [natural resource](#) [sustainability](#) [disaster response](#)

## Google Earth Engine

[DATASETS](#) [FAQ](#) [TIMELAPSE](#) [CASE STUDIES](#) [PLATFORM](#) [BLOG](#) [SIGN L](#)

## A planetary-scale platform for Earth science data & analysis

Powered by Google's cloud infrastructure

▶ WATCH VIDEO

# Análisis de imágenes LANDSAT



*Mejor imagen 2013*



*Mejor imagen 2018*



*Zonas con posibles nuevas edificaciones*



# Verificación



En la imagen actual de Google satelital, se puede observar un edificio en el área señalada por el análisis. Ver ->

<https://www.google.com.co/maps/@4.8041551,-75.6899411,345m/data=!3m1!1e3!4m2!6m1!1s1-3pWVco5rWc5HTwv4K02zKo2ioE?hl=es>



Vemos la foto del mismo predio en Marzo de 2013 y el edificio no existía. Ver imagen ->

<https://goo.gl/maps/LBuS19hy1UB2>



# Verificación en Google Street View



En la imagen actual de Google satelital, se puede observar el conjunto residencial identificado por el análisis. Ver ->

<https://www.google.com.co/maps/@4.8225523,-75.686229,446m/data=!3m1!1e3!4m2!6m1!1s1-3pWVco5rWc5HTwv4Ko2zKo2ioE?hl=es>



Vemos la foto del mismo predio en Octubre de 2013 y el conjunto no existía. Ver imagen ->

<https://goo.gl/maps/LBuS19hy1UB2>

# Analítica Visual

## foursquare

### CHECKINS

23k

459

176

AVG: 84.3

1



Total Venues

4,458

## category

ALL SELECTED

RESIDENTIAL BUILDING (APARTM... 283

HOUSING DEVELOPMENT 237

OFFICE 147

BAR 133

RESTAURANT 131

OTHER 3.5k

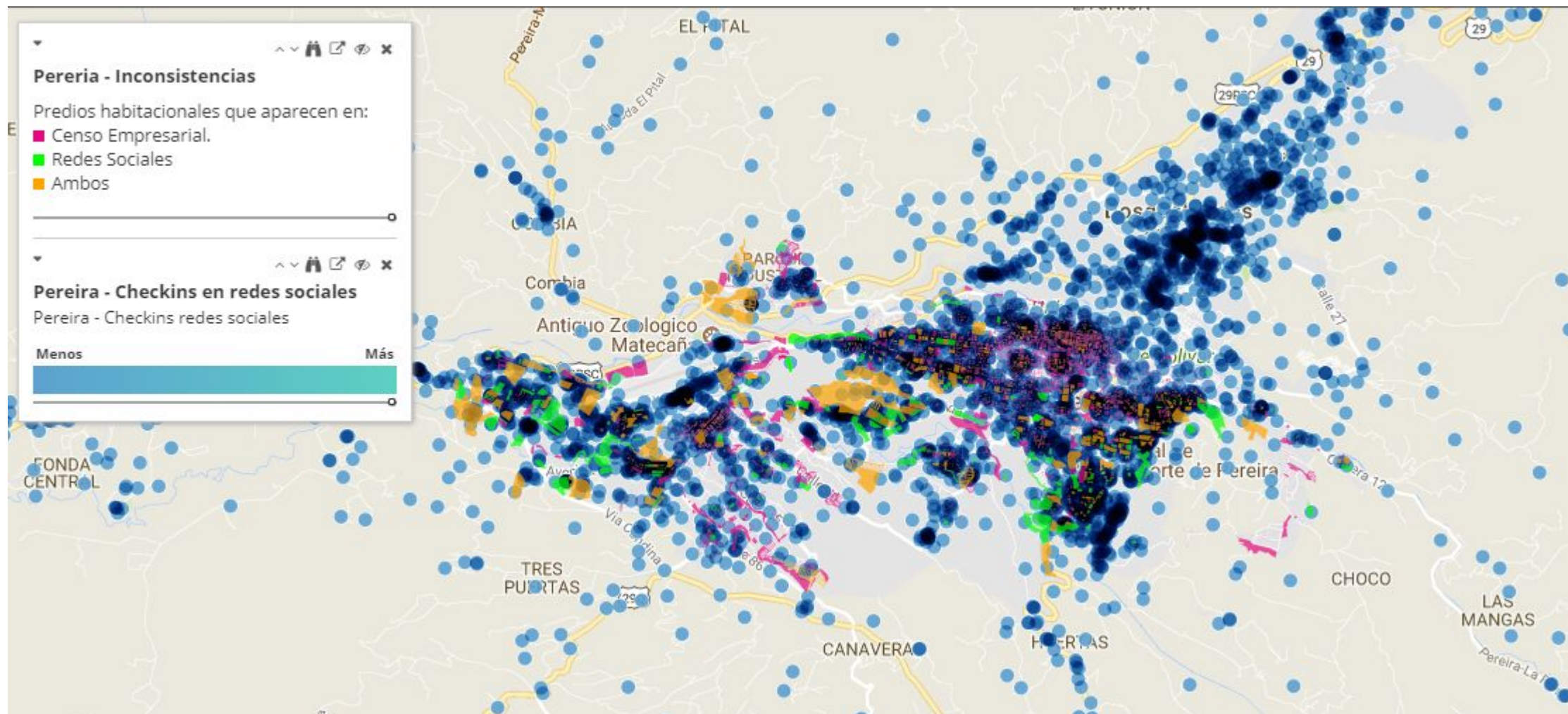
[SEARCH IN 422 CATEGORIES](#)

## checkins

4.5K SELECTED

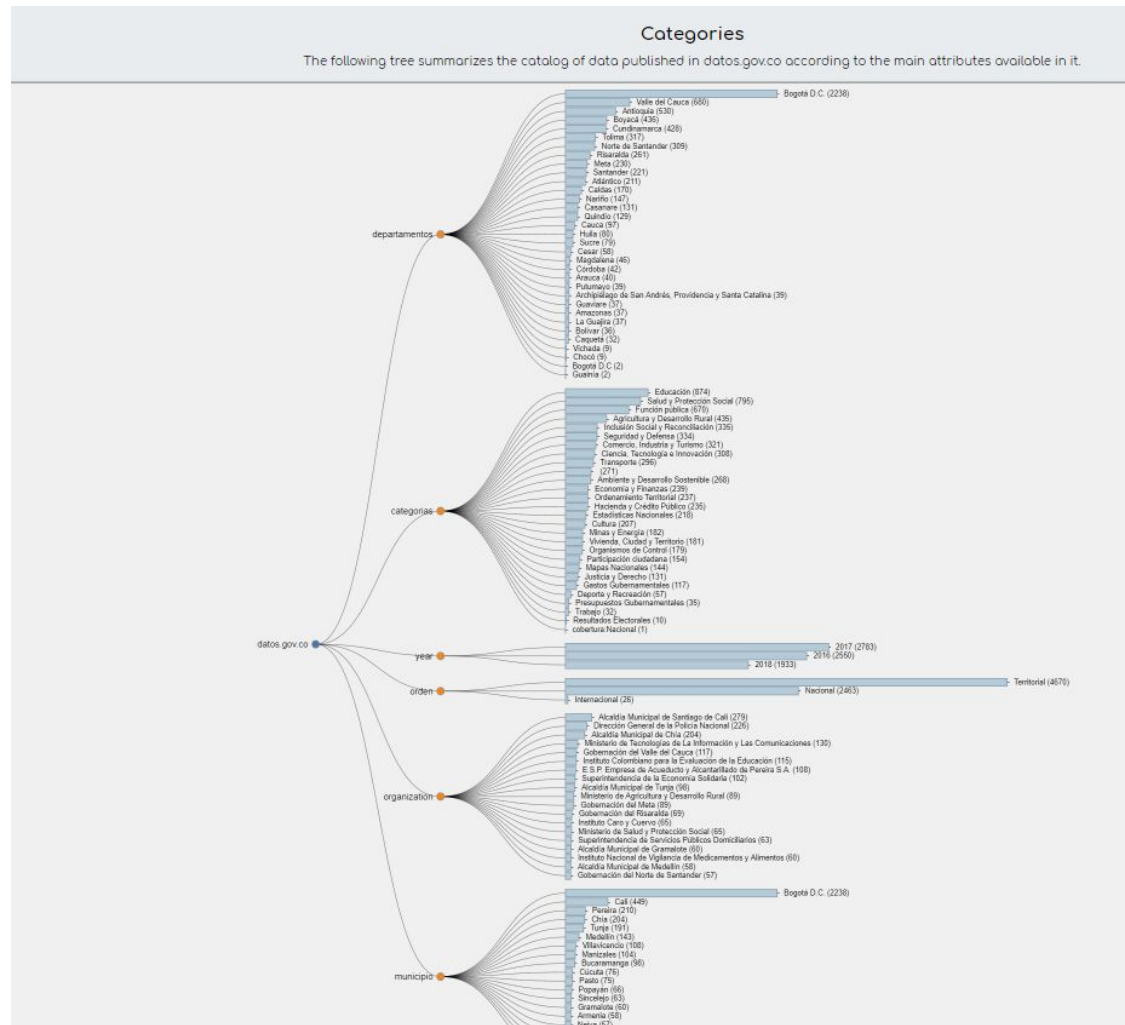








# CATÁLOGO DATOS ABIERTOS



# VISUALIZACIÓN DATOS ABIERTOS

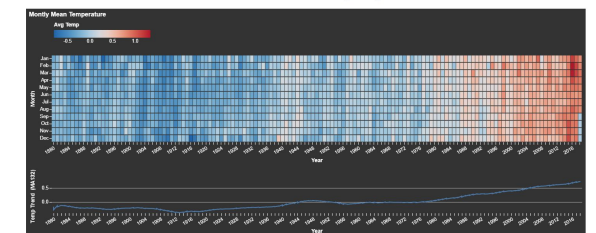
## Exportaciones de café 2017

Created by Juan Carlos Méndez on 14 Nov 2018

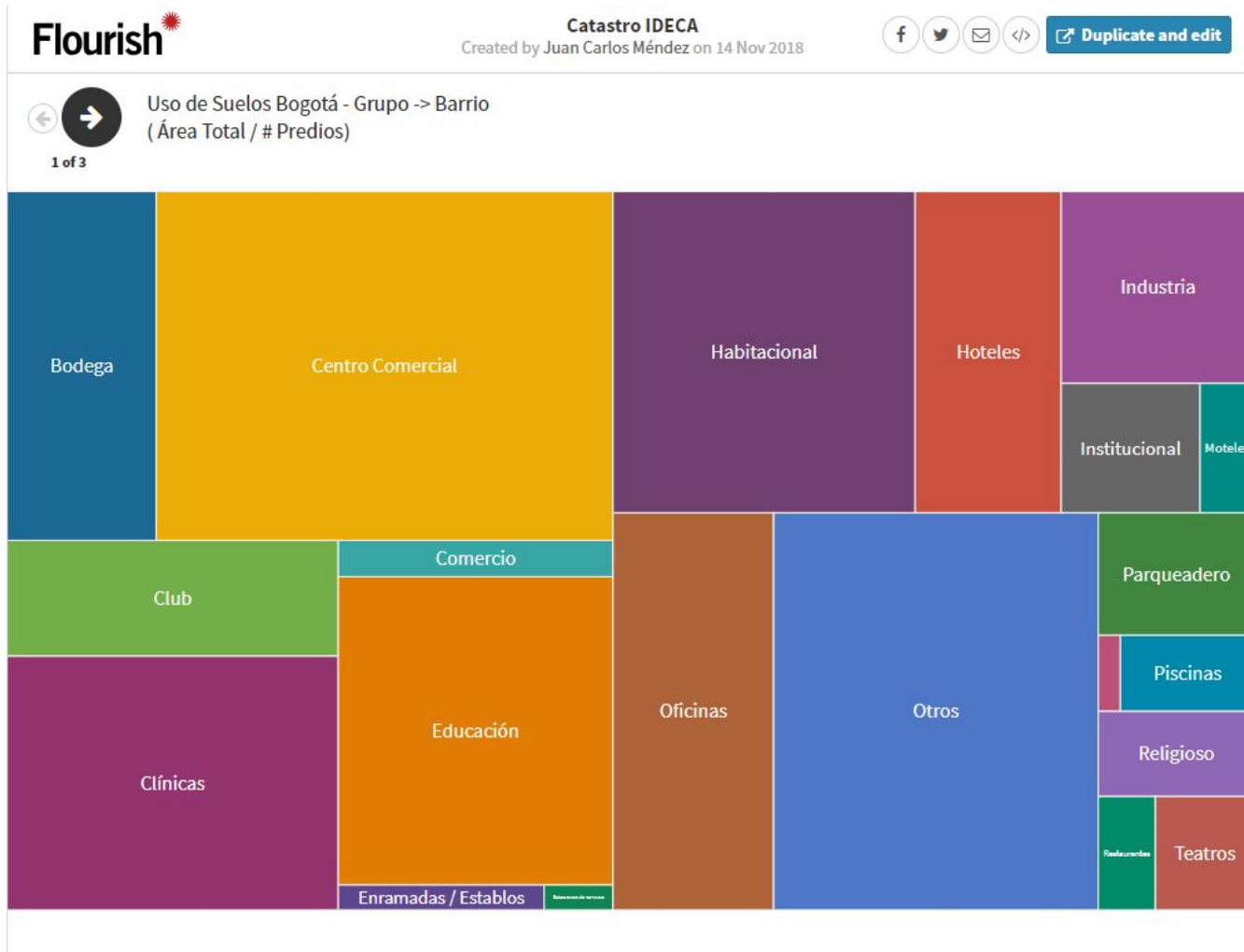


Are all months equal?

Some of them are colder, some others warmer, but it is getting hotter and hotter.



# DATOS ABIERTOS BOGOTÁ





Gracias

carlosinfante@gkudos.com

[http://gkudos.com/  
info@gkudos.com](http://gkudos.com/info@gkudos.com)