# HERRAMIENTAS Y USO DE DATOS ABIERTOS

**EN COSTA RICA** 

Uso del API del Gobierno Abierto con el lenguaje de programación R

Erick Calderón-Morales & Ronny A. Hdez-Mora

## Código y presentación

La presentación y el código lo pueden encontrar en:



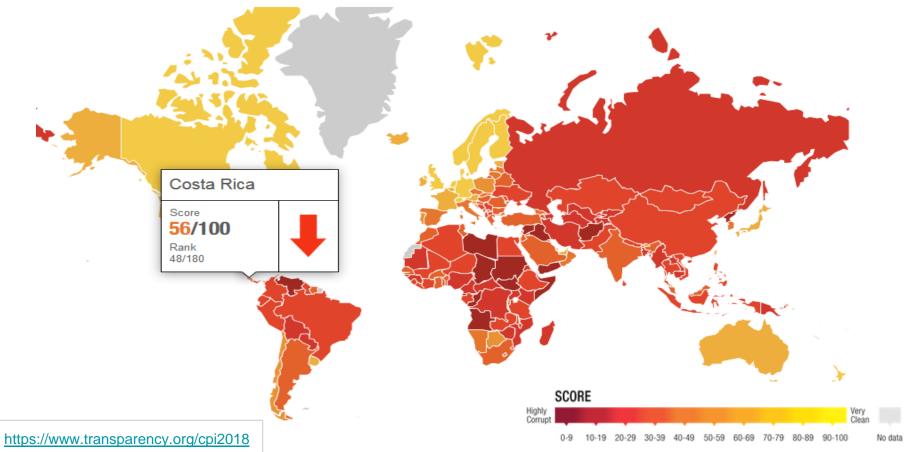
https://github.com/datos-abiertos-cr



"Queremos un gobierno <u>abierto a la gente</u> y no se trata simplemente de estar disponible, de abrir las oficinas a tiempo. Queremos que la <u>gente participe</u> en la mejora de los servicios públicos, en fomentar la <u>transparencia de las instituciones</u> y en fortalecer la rendición de cuentas."

"Queremos estar cerca de la gente, pero que también la gente esté cerca de nosotros. Todos debemos meternos en la discusión de los problemas, la toma de decisiones y la fiscalización. La gente debe sentir que su opinión importa. Queremos que su voz se escuche, por ejemplo, en la fiscalización de un puente en construcción hasta la creación de leyes y presupuestos."

## Índice de percepción de la corrupción



## Software libre y comunidad crecen a ritmos acelerados





Language Rank	Types	Spectrum Ranking					
1. Python	● 🖵 🛢	100.0					
2. C++	□ 🖵 🛢	99.7					
3. Java		97.5					
4. C	□무:	96.7					
5. C#		89.4					
6. PHP	•	84.9					
<b>7</b> . R	Ţ	82.9					
8. JavaScript		82.6					
9. Go	● 🖵	76.4					
10. Assembly		74.1					

## Recursos para análisis de datos

#### bookdown: Authoring Books and Technica...

by Yihui Xie

2018-12-05



A guide to authoring books with R Markdown, including how to generate figures and tables, and insert cross-references, citations, HTML widgets, and Shiny apps in R Markdown. The book can be exported to HTML, PDF, and e-books (e.g. EPUB). The book style is customizable. You can easily write and preview the book in RStudio IDE or other editors, and host the book wherever you want (e.g. bookdown.org). Read more  $\rightarrow$ 

C Star 1,327

Star 2,101

#### Data Science at the Command Line

by Jeroen Janssens

2018-08-20



This is the website for Data Science at the Command Line, published by O'Reilly October 2014 First Edition. This hands-on guide demonstrates how the flexibility of the command line can help you become a more efficient and productive data scientist. You'll learn how to combine small, yet powerful, command-line tools to quickly obtain, scrub, explore, and model your data. To get you started—whether you're on Windows, macOS,

or Linux—author Jeroen Janssens has developed a Docker image packed with over 80 command-line tools. Discover why the command line is an agile, scalable, and extensible ... Read more  $\rightarrow$ 

#### Handling Strings with R

by Gaston Sanchez

2018-12-04



This book aims to provide a panoramic perspective of the wide array of string manipulations that you can perform with R. If you are new to R, or lack experience working with character data, this book will help you get started with the basics of handling strings. Likewise, if you are already familiar with R, you will find material that shows you how to do more advanced string and text processing operations. Read more —

Star 33

Star 231

#### An Introduction to Statistical and Data Sci...

by Chester Ismay and Albert Y. Kim

2018-07-21



An open-source and fully-reproducible electronic textbook bridging the gap between traditional introductory statistics and data science courses. [...] Help! I'm new to R and RStudio and I need to learn about them! However, I'm completely new to coding! What do I do? If you're asking yourself this question, then you've come to the right place! Start with our Introduction for Students. This is version 0.4.0 of ModernDive published on Iuly 21.

2018. For previous versions of ModernDive, see Section 1.5. This book assumes no prerequisites: no algebra, no calculus, and no prior programming/coding ... Read more →

#### Geocomputation with R

by Robin Lovelace, Jakub Nowosad, Jannes Muenchow

2019-02-11



Geocomputation with R is for people wh want to analyze, visualize and model geographic data with open source softw is based on R, a statistical programming language that has powerful data process visualization, and geospatial capabilities book equips you with the knowledge an to tackle a wide range of issues manifest geographic data, including those with scientific. Societal, and environmental

implications. This book will interest people from many backgre especially Geographic Information Systems (GIS) users interest applying their domain-specific knowledge in a powerful open: language for data science, and R users interested in extending t skills to handle spatial data. Read more  $\rightarrow$ 

#### R Markdown: The Definitive Guide

by Yihui Xie, J. J. Allaire, Garrett Grolemund

2019-01-30



The first official book authored by the Markdown developers that provides a comprehensive and accurate reference Markdown ecosystem. With R Markdoan easily create reproducible data an reports, presentations, dashboards, in applications, books, dissertations, wet and journal articles, while enjoying the simplicity of Markdown and the great power

of R and other languages. Read more →

#### Text Mining with R

by Julia Silge and David Robinson

2019-02-10

and Journalism

Star 375

O:

Copyrighted Material
The R Series

Star 627

data

for Text

tory for

ıv it on

Mark...

Star 900

Markdown

p at AT&T

talk given

e lines of "if

, you don't

eid.net),

n the

David

Practical R for Mass Communication



**Sharon Machlis** 

therefore I am a spiderman." Carlos's words resonated very well with me, although they

were a little exaggerated. A well-designed and maintained website can be extremely helpful for other people to know you, and you do not need to wait for ... Read more ---

https://bookdown.org/

## Comunidad para análisis de datos

**■■ README.md** 

#### Proyecto de traducción colaborativa de R4DS

Este proyecto tiene por objetivo desarrollar una traducción colaborativa del libro R for Data Science para la comunidad hispanoparlante. Se puede acceder a la versión en español en proceso y sin editar acá.

#### Código de conducta

El proyecto de traducción de R4DS es un espacio abierto que tiene por objetivo la generación de recursos para la comunidad hispanohablante a través de una dinámica de trabajo colaborativa. Durante el proceso de traducción y revisión, se espera que las personas puedan participar libremente, compartiendo ideas, haciendo sugerencias, proponiendo cambios, analizando puntos de vista, etc., en un ambiente de respeto y colaboración. Asimismo, se espera que quienes participen hagan críticas justas, constructivas y propositivas, no juicios de valor. En todo momento se cautelará que



este sea un ambiente libre de acoso y hostigamiento, independiente del sexo, identidad, género, edad, orientación sexual, discapacidad, apariencia física, tamaño corporal, raza, etnia, religión (o la falta de ella), ideología, nacionalidad, variante lingüística u opciones tecnológicas. No se tolerará el acoso ni el hostigamiento en ninguna de sus formas. Quienes incurran en este tipo de conductas serán marginados del proceso de trabajo de forma permanente. El lenguaje sexual y las imágenes de ese tipo no son apropiados en ningún espacio de este proyecto.

#### Materiales de trabajo

En este respositorio se encuentran los materiales con los lineamientos para el proceso de traducción y revisión:











R-ladies San José CR

@RladiesCR



## ¿Cuáles son características importantes de los Datos Abiertos?



- → Formato manipulable: NO PDFs
- → Facilidad de acceso: Plataforma con fácil comunicación
- → Respuesta inmediata: NO tiempos de espera ni personas con horarios

## Características importantes de los Datos Abiertos



**David Eaves** 

Si el dato no puede ser encontrado o indexado en la Web, no existe

Si el dato no está disponible en un formato abierto y legible por computador, no puede ser reutilizado

Si el marco legal no permite que el dato sea compartido, no es útil

https://eaves.ca/2009/09/30/three-law-of-open-government-data/



¿Cómo leer datos del gobierno de manera fácil y rápida?





## Solución = API

### Application Programming Interface





Interfaz que nos permite establecer esta comunicación.

## API del gobierno abierto: junar

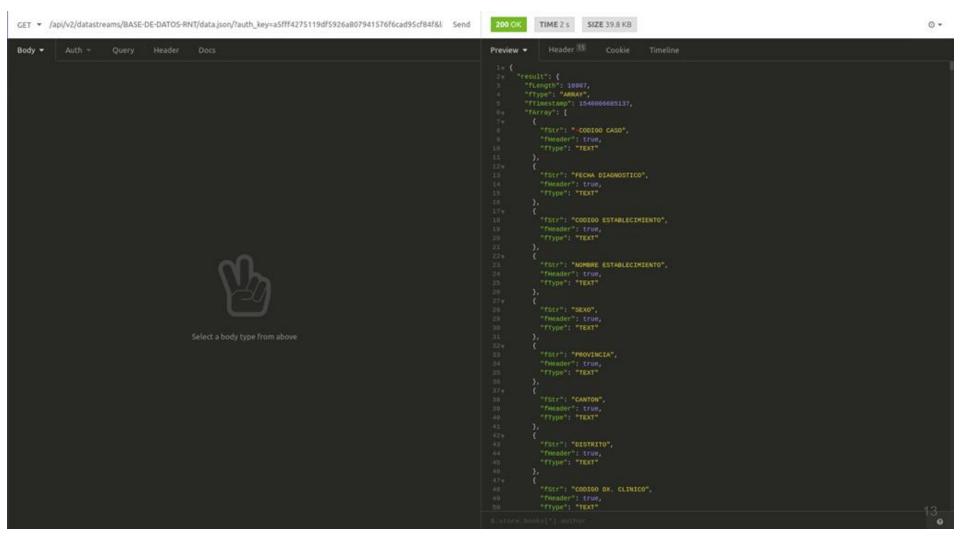


## Open data that is easy to re-use and interpret by many different audiences.

Junar data platform lets you transform your hard-to-find and useless data assets into dynamic tables, visualizations, maps, dashboards and APIs – so citizens, developers and companies can re-use them for their interests in a simple way.

Request a demo





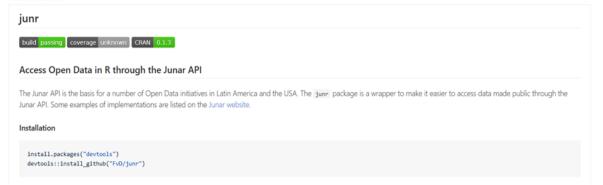
## Paquete junr



#### Access Open Data Through the 'Junar' API

The 'Junar' API is a commercial platform to organize and publish data <a href="http://www.junar.com">http://www.junar.com</a>. It has been used in a number of national and local government Open Data initiatives in Latin America and the USA. This package is a wrapper to make it easier to access data made public through the 'Junar' API.

#### Readme





Frans van Dunné



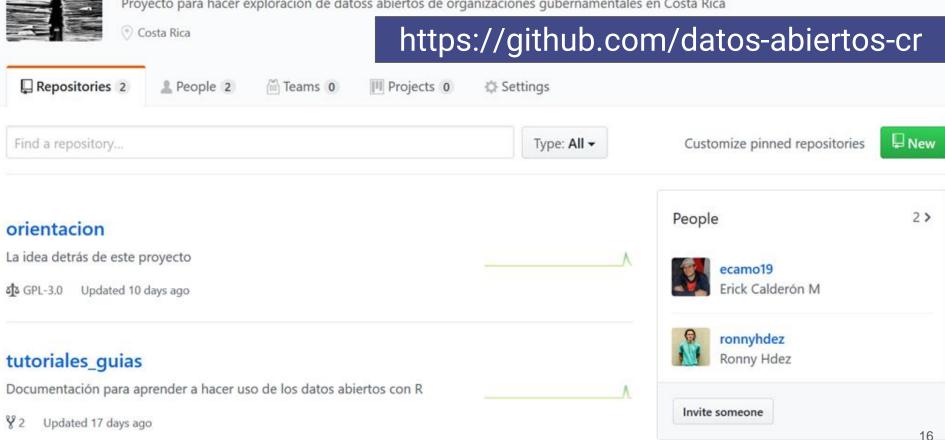
¡Proyecto de fin de semana!





### Datos Abiertos Costa Rica

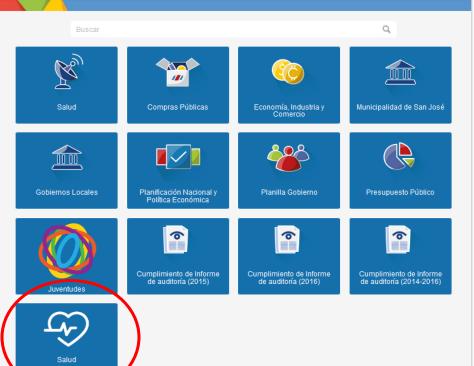
Proyecto para hacer exploración de datoss abiertos de organizaciones gubernamentales en Costa Rica





### Trabajando juntos para garantizar

## el acceso a la información



## Ejemplo datos abiertos de Salud

### Fiemnlo

264759

268912

000000

2014-01-13

2014-05-22

0044.00.00

230700

210200

040000





C73X

C442

0.110

	U COSTA RICA						<b>**</b>			
		Sobre	Datos Abiertos Gol	pierno Abierto Participe	Mesas d	e diálogo	API			
i	Compras Pública	as Planilla de Go	bierno Presupuesto F	Público						
$\bigcirc$	GENERAL									
£53	Salud									
	Salud									
	Galad									
	Rasa da da	itoe DNT					$\overline{}$			
	Base de da	itos RNT								
			CODIGO ESTABLECIMIENTO	NOMBRE ESTABLECIMIENTO	SEXO	PROVINCIA	CANTON	DISTRITO	CODIGO DX. CLINICO	DESCRIP. DX. CLINICO
			CODIGO ESTABLECIMIENTO	NOMBRE ESTABLECIMIENTO HOSPITAL DR. WILLIAM ALLEN	SEXO FEMENINO	PROVINCIA CARTAGO	CANTON TURRIALBA	DISTRITO TURRIALBA	CODIGO DX. CLINICO C73X	DESCRIP. DX. CLINICO  Tumor maligno de la glándula tiro
	CODIGO CASO	FECHA DIAGNOSTICO			FEMENINO	CARTAGO				
	CODIGO CASO 269320	FECHA DIAGNOSTICO 5/16/14	230700	HOSPITAL DR. WILLIAM ALLEN	FEMENINO	CARTAGO SAN JOSE	TURRIALBA	TURRIALBA	C73X	Tumor maligno de la glándula tiro
	CODIGO CASO 269320 261659	FECHA DIAGNOSTICO 5/16/14 2014-06-19	230700 210100	HOSPITAL DR. WILLIAM ALLEN HOSPITAL DR. RAFAEL A. CALD	FEMENINO MASCULINO	CARTAGO SAN JOSE	TURRIALBA SAN JOSE	TURRIALBA SAN SEBASTIAN	C73X C857	Tumor maligno de la glándula tiro Otros tipos especificados de linfo
	CODIGO CASO 269320 261659 262504	FECHA DIAGNOSTICO 5/16/14 2014-06-19 2014-08-14	230700 210100 250100	HOSPITAL DR. WILLIAM ALLEN HOSPITAL DR. RAFAEL A. CALD HOSPITAL MONSEÑOR SANABRIA	FEMENINO MASCULINO FEMENINO	CARTAGO SAN JOSE PUNTARENAS SAN JOSE	TURRIALBA SAN JOSE PUNTARENAS	TURRIALBA SAN SEBASTIAN MANZANILLO	C73X C857 C19X	Tumor maligno de la glándula tiro Otros tipos especificados de linfo Tumor maligno de la unión rectos
	CODIGO CASO 269320 261659 262504 267637	FECHA DIAGNOSTICO 5/16/14 2014-06-19 2014-08-14 2014-09-02	230700 210100 250100 210200	HOSPITAL DR. WILLIAM ALLEN HOSPITAL DR. RAFAEL A. CALD HOSPITAL MONSEÑOR SANABRIA HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	FEMENINO MASCULINO FEMENINO FEMENINO	CARTAGO SAN JOSE PUNTARENAS SAN JOSE LIMON	TURRIALBA SAN JOSE PUNTARENAS ASERRI	TURRIALBA SAN SEBASTIAN MANZANILLO ASERRI	C73X C857 C19X C833	Tumor maligno de la glándula tiro Otros tipos especificados de linfo Tumor maligno de la unión rectos Linfoma no Hodgkin de células gr
	269320 261659 262504 267637 264715	FECHA DIAGNOSTICO 5/16/14 2014-06-19 2014-08-14 2014-09-02 2014-01-07	230700 210100 250100 210200 210100	HOSPITAL DR. WILLIAM ALLEN HOSPITAL DR. RAFAEL A. CALD HOSPITAL MONSEÑOR SANABRIA HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS HOSPITAL DR. RAFAEL A. CALD	FEMENINO MASCULINO FEMENINO FEMENINO MASCULINO	CARTAGO SAN JOSE PUNTARENAS SAN JOSE LIMON	TURRIALBA SAN JOSE PUNTARENAS ASERRI POCOCI	TURRIALBA SAN SEBASTIAN MANZANILLO ASERRI GUAPILES	C73X C857 C19X C833 C900	Tumor maligno de la glándula tiro Otros tipos especificados de linfo Tumor maligno de la unión rectos Linfoma no Hodgkin de células gr Mieloma múltiple
	269320 261659 262504 267637 264715 265213	FECHA DIAGNOSTICO 5/16/14 2014-06-19 2014-08-14 2014-09-02 2014-01-07 2014-02-19	230700 210100 250100 210200 210100 240100	HOSPITAL DR. WILLIAM ALLEN HOSPITAL DR. RAFAEL A. CALD HOSPITAL MONSEÑOR SANABRIA HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS HOSPITAL DR. RAFAEL A. CALD HOSPITAL SAN CARLOS	FEMENINO MASCULINO FEMENINO MASCULINO MASCULINO FEMENINO	CARTAGO SAN JOSE PUNTARENAS SAN JOSE LIMON ALAJUELA	TURRIALBA SAN JOSE PUNTARENAS ASERRI POCOCI SAN CARLOS	TURRIALBA SAN SEBASTIAN MANZANILLO ASERRI GUAPILES QUESADA	C73X C857 C19X C833 C900 C440	Tumor maligno de la glándula tiro Otros tipos especificados de linfo Tumor maligno de la unión rectos Linfoma no Hodgikin de células gr Mieloma múltiple Tumor maligno de la piel del labio
	269320 261659 262504 267637 264715 265213 262350	FECHA DIAGNOSTICO 5/16/14 2014-06-19 2014-08-14 2014-09-02 2014-01-07 2014-02-19 2014-04-15	230700 210100 250100 210200 210100 240100 210200	HOSPITAL DR. WILLIAM ALLEN HOSPITAL DR. RAFAEL A. CALD HOSPITAL MONSEÑOR SANABRIA HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS HOSPITAL DR. RAFAEL A. CALD HOSPITAL SAN CARLOS HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	FEMENINO MASCULINO FEMENINO MASCULINO MASCULINO FEMENINO	CARTAGO SAN JOSE PUNTARENAS SAN JOSE LIMON ALAJUELA SAN JOSE LIMON	TURRIALBA SAN JOSE PUNTARENAS ASERRI POCOCI SAN CARLOS SAN JOSE	TURRIALBA SAN SEBASTIAN MANZANILLO ASERRI GUAPILES QUESADA PAYAS	C73X C857 C19X C833 C900 C440 C541	Tumor maligno de la glándula tiro Otros tipos especificados de linfo Tumor maligno de la unión rectos Linfoma no Hodgikin de células gr Mieloma múltiple Tumor maligno de la piel del labio Tumor maligno del endometrio

MASCULINO CARTAGO

MASCULINO SAN JOSE

CENTRAL ON TOOL

TURRIALBA

SAN JOSE

LOCOD!

LA SUIZA

HATILLO

10000

HOSPITAL DR. WILLIAM ALLEN

HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS

HONDERS ON HANDE BLOCK

Tumor maligno de la glándula tiro.

Tumor maligno de la piel de la or...

Y..... Y

## Eiemplo





Sobre Datos Abiertos Gobierno Abierto Participe Mesas de diálogo API













#### Base de datos RNT

Histórico de salud

CODIGO CASO	FECHA DIAGNOSTICO	CODIGO ESTABLECIMI	NOMBRE ESTABLECIMI	SEXO	PROVINCIA	CANTON	DISTRITO	CODIGO DX. CLINICO	
269320	5/16/14	230700	HOSPITAL DR. WILLIA	FEMENINO	CARTAGO	TURRIALBA	TURRIALBA	C73X	1
261659	2014-06-19	210100	HOSPITAL DR. RAFAEL	MASCULINO	SAN JOSE	SAN JOSE	SAN SEBASTIAN	C857	
262504	2014-08-14	250100	HOSPITAL MONSEÑOR	FEMENINO	PUNTARENAS	PUNTARENAS	MANZANILLO	C19X	
267637	2014-09-02	210200	HOSPITAL SAN JUAN D	FEMENINO	SAN JOSE	ASERRI	ASERRI	C833	
264715	2014-01-07	210100	HOSPITAL DR. RAFAEL	MASCULINO	LIMON	POCOCI	GUAPILES	C900	
265213	2014-02-19	240100	HOSPITAL SAN CARLOS	MASCULINO	ALAJUELA	SAN CARLOS	QUESADA	C440	
262350	2014-04-15	210200	HOSPITAL SAN JUAN D	FEMENINO	SAN JOSE	SAN JOSE	PAVAS	C541	
270652	2014-09-17	210100	HOSPITAL DR. RAFAEL	FEMENINO	LIMON	GUACIMO	GUACIMO	C442	
263369	2014-07-07	210400	HOSPITAL MEXICO	MASCULINO	SAN JOSE	SAN JOSE	URUCA	C443	
268107	2014-11-10	260200	HOSPITAL GUAPILES	FEMENINO	LIMON	POCOCI	GUAPILES	C530	
264759	2014-01-13	230700	HOSPITAL DR. WILLIA	MASCULINO	CARTAGO	TURRIALBA	LA SUIZA	C73X	
268912	2014-05-22	210200	HOSPITAL SAN JUAN D	MASCULINO	SAN JOSE	SAN JOSE	HATILLO	C442	
268922	2014-06-20	210200	HOSPITAL SAN JUAN D	FEMENINO	SAN JOSE	ASERRI	ASERRI	C442	
262356	2014-06-19	210200	HOSPITAL SAN JUAN D	FEMENINO	SAN JOSE	PEREZ ZELEDON	DANIEL FLORES	C449	
271002	2014-07-14	210200	LICCORTAL CAN HIAM D	ECHENINO	CAN IOCE	DECAMDADADOC	CAM ANTONIO	C449	







Sobre Datos Abiertos API / DESARROLLADORES × Obtén tu API key aqui. GUID: BASE-DE-DATOS-RNT Usalo para solicitar esta vista de datos a través de la API. Aprenda más en la documentación Ejemplos de solicitudes a la API: Una solicitud normal. http://api.datosabiertos.presidenci /api/v2/datastreams/BASE-DE-DATOS-RNT/data.json /?auth\_key=YOUR\_API\_REY&limit=50 Diferente formato de salida: http://api.datosabiertos.presidenci /api/v2/datastreams/BASE-DE-DATOS-RNT/data.ajson

GENERAL

#### Base de datos RNT

Participe

Mesas de diálogo

Histórico de salud

Gobierno Abierto

CODIGO CASO	FECHA DIAGNOSTICO	CODIGO ESTABLECIMI	NOMBRE ESTABLECIMI	SEXO	PROVINCIA	CANTON	
69320	5/16/14	230700	HOSPITAL DR. WILLIA	FEMENINO	CARTAGO	TURRIALBA	-
61659	2014-06-19	210100	HOSPITAL DR. RAFAEL	MASCULINO	SAN JOSE	SAN JOSE	
62504	2014-08-14	250100	HOSPITAL MONSEÑOR	FEMENINO	PUNTARENAS	PUNTARENAS	
67637	2014-09-02	210200	HOSPITAL SAN JUAN D	FEMENINO	SAN JOSE	ASERRI	
264715	2014-01-07	210100	HOSPITAL DR. RAFAEL	MASCULINO	LIMON	POCOCI	
865213	2014-02-19	240100	HOSPITAL SAN CARLOS	MASCULINO	ALAJUELA	SAN CARLOS	
262350	2014-04-15	210200	HOSPITAL SAN JUAN D	FEMENINO	SAN JOSE	SAN JOSE	
70652	2014-09-17	210100	HOSPITAL DR. RAFAEL	FEMENINO	LIMON	GUACIMO	
63369	2014-07-07	210400	HOSPITAL MEXICO	MASCULINO	SAN JOSE	SAN JOSE	
68107	2014-11-10	260200	HOSPITAL GUAPILES	FEMENINO	LIMON	POCOCI	
064759	2014-01-13	230700	HOSPITAL DR. WILLIA	MASCULINO	CARTAGO	TURRIALBA	
68912	2014-05-22	210200	HOSPITAL SAN JUAN D	MASCULINO	SAN JOSE	SAN JOSE	
68922	2014-06-20	210200	HOSPITAL SAN JUAN D	FEMENINO	SAN JOSE	ASERRI	
62356	2014-06-19	210200	HOSPITAL SAN JUAN D	FEMENINO	SAN JOSE	PEREZ ZELEDON	
71662	2014-07-14	210200	HOSPITAL SAN JUAN D	FEMENINO	SAN JOSE	DESAMPARADOS	
- ACCORDING							





Sobre Datos Abiertos Gobierno Abierto Participe Mesas de diálogo API

Página de Desarrolladores

G+ Compartir Tweet

### Usa la API de Presidencia Costa Rica.

La API permite el acceso directo a los datos publicados en el portal de datos abiertos de Presidencia Costa Rica desde tu aplicación. Usa una interfaz RESTful y retorna los datos en formato JSON.

Las vistas invocadas a través de la API proveen un acceso estándar online a datos contenidos en páginas HTML, XLS, CSV y otros archivos similares disponibles en Internet.





#### Página de Desarrolladores

G+ Compartir

Tweet

X

#### Confirmación y Key

¡Lo que necesitamos para crear el objeto en R como api key!



Gracias por probar nuestra (PI)

Esta es ta Auth key:

40476eaab1f71086c760977472bd6caf92f8a628

» Para mayor información lee la documentación de la API, o contacta con developers@junar.com para mayor soporte.

Obtén una y accede a cualquier recurso

Conoce inmediatamente la documentación de la API para conocer les mátedes y les requiest que ru

http://api.datosabiertos.presidencia.qo.cr/api/v2 /datastreams/PLANI-DE-SALAR-PRESI-DE/data.json /?auth key=YOUR API KEY

La respuesta será en formato JSON. Usted también puede obtener la respuesta en XML, CSV y HTML.

Para entender el formato de los campos de resouesta lee la documentación de la 22

## Ejemplo







#### Usa la API de Presidencia Costa Rica.

La API permite el acceso directo a los datos publicados en el portal de datos abiertos de Presidencia Costa Rica desde tu aplicación. Usa una interfaz RESTful y retorna los datos en formato JSON.

Las vistas invocadas a través de la API proveen un acceso estándar online a datos contenidos en páginas HTML, XLS, CSV y otros archivos similares disponibles en Internet.





¡Lo que necesitamos para crear el objeto en R como url!

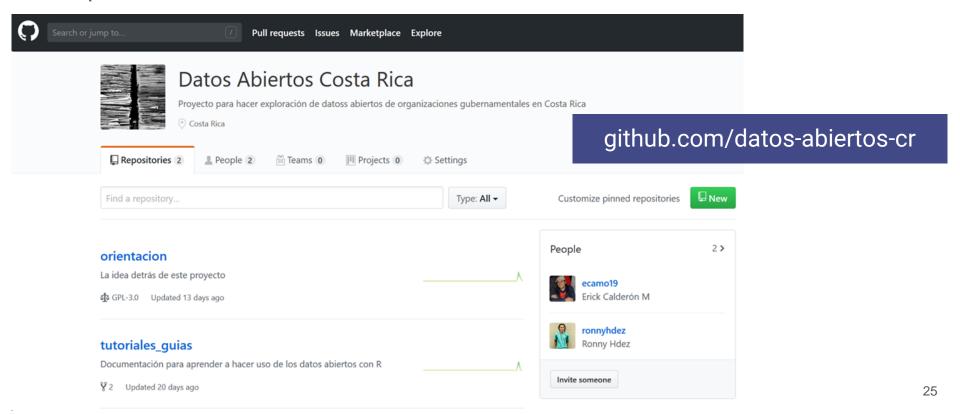


## Reporte del análisis en R con el paquete Rmarkdown



## Compartir, aprender, fiscalizar:

Si querés colaborar, aprender, enseñar, compartir, dejá un mensaje/pull request en el repositorio o escríbenos un correo :



## ¡Gracias!





@ecamo19



erickcamo19@gmail.com





@ronnyhdez



ronny.hernandezm@gmail.com