

Wikia census: cleaning and analysis

Abel Serrano Juste

21 de diciembre, 2018

Índice general

Introducción	1
Problema a resolver	1
Fuentes de datos	2
Descripción del Dataset	2
Wikia census dataset	2
Wikia page views dataset	7
Limpieza	8
Transformación	10
Análisis	10
Visualización	10
Conclusiones	10
Referencias	10

Introducción

En esta práctica, vamos a realizar un proyecto analítico de ciencia de datos sobre el ecosistema de las wikis. Según la definición de Wikipedia para wiki:

El término wiki (proviene del hawaiano wiki, «rápido») alude al nombre que recibe una comunidad virtual, cuyas páginas son editadas directamente desde el navegador, donde los mismos usuarios crean, modifican, corrigen o eliminan contenidos que, generalmente, comparten.

Las wikis son un interesante objeto de estudio puesto que permiten investigar la colaboración masiva de usuarios online para crear un contenido común.

Utilizaremos los términos usuario y editor indistintamente, puesto que en el contexto de una wiki se pueden entender como sinónimos.

Problema a resolver

Analizar la actividad y diversidad de las wikis alojadas en el servicio Wikia.

Fuentes de datos

Para esta práctica, vamos a usar dos datasets: **Wikia census** y **Wikia page views**; ambos disponibles en mi cuenta de kaggle.

1. El censo de Wikia. Se trata de un dataset de un conjunto de 300k wikis que corresponde a todas las wikis alojadas en Wikia. Este dataset contiene datos descriptivos de cada wiki como: número de páginas, número de usuarios, número de ediciones, etc. Los métodos de extracción y la información proporcionada en este censo está explicada en el paper: A Wikia census: motives, tools and insights (Jimenez-Diaz, Serrano, y Arroyo 2018).
2. Wikia page views. Se trata de una captura de datos, realizada mediante web scrapping de todas las wikis de Wikia, que contiene el número de visitas para cada una de las wikis de Wikia en las últimas cuatro semanas. Este dataset se obtuvo para la práctica anterior de esta misma asignatura y el código fuente para su obtención está en el este repositorio de Github: https://github.com/Akronix/scrap_wikia_page_views.

Descripción del Dataset

Como hemos explicado previamente, vamos a usar dos datasets: el censo de wikia y los números de páginas visitadas.

Wikia census dataset

El primer paso consistirá en cargar los datos:

```
# Cargamos el juego de datos
wikis<-read.csv("data/20181019-wikia_stats_users_birthdate.csv",header=T,sep=",")
```

A continuación, haremos una breve descripción de los datos, ya que nos interesa tener una idea general de los datos que disponemos. Para ello, primero calcularemos las dimensiones de nuestra base de datos y mostraremos una muestra de los datos para interpretar qué tipos de atributos tenemos.

```
dim(wikis)
```

```
## [1] 277795      32
```

Disponemos de datos de 277795 wikis (filas) con 32 atributos sobre cada uno de ellos (columnas).

```
head(wikis)
```

```
##                                url
## 1                        http://spellmagotm.wikia.com
## 2 http://2017-monster-energy-nascar-cup-series.wikia.com
## 3                        http://10low46japreligion.wikia.com
## 4                        http://indigo-showdown.wikia.com
## 5                        http://animewiki2.wikia.com
## 6                        http://elena-ofavalor-fans.wikia.com
##      creation_date                                domain
## 1 2012-05-01 13:58:13                        spellmagotm.wikia.com
## 2 2017-07-24 22:35:31 2017-monster-energy-nascar-cup-series.wikia.com
## 3 2009-09-15 23:21:34                        10low46japreligion.wikia.com
## 4 2014-05-30 15:43:23                        indigo-showdown.wikia.com
## 5 2011-02-18 23:15:14                        animewiki2.wikia.com
## 6 2018-09-12 17:52:40                        elena-ofavalor-fans.wikia.com
```

```

##   founding_user_id headline      hub      id lang language
## 1         5069110          Games 529058   en      en
## 2         32529801          TV 1601247   en      en
## 3         1602876      Lifestyle  52061   en      en
## 4         25001469          Games 982346   en      en
## 5         1160460          TV 221590   en      en
## 6         36888175          TV 1806604   en      en
##                                     name stats.activeUsers
## 1                                     Spellmagotm Wiki          0
## 2          2017 Monster Energy NASCAR Cup Series Wiki          0
## 3 Ancient Japanese Religion (Daramalan Assignment) Wiki          0
## 4                                     Indigo showdown Wiki          0
## 5                                     Animewiki2 Wiki            2
## 6          Elena ofavalor fans Wiki          -1
##   stats.admins stats.articles stats.discussions stats.edits stats.images
## 1           1           8           0           275           11
## 2           1          45           0           230           40
## 3           1          71           1           470           20
## 4           1          17           1           242           11
## 5           1         102          NA          6365          4938
## 6           1           1           0           85            0
##   stats.pages stats.users stats.videos
## 1         229   16246020           0
## 2         153   16555972           0
## 3         310   16117576           4
## 4         156   16387583           2
## 5        5305   15397437           2
## 6          83   15565473           0
##                                     title      topic
## 1                                     Spellmagotm Wiki      Gaming
## 2          2017 Monster Energy NASCAR Cup Series Wiki Entertainment
## 3 Ancient Japanese Religion (Daramalan Assignment) Wiki      Philosophy
## 4                                     Indigo showdown Wiki      Gaming
## 5                                     Animewiki2 Wiki      Anime
## 6          Elena ofavalor fans Wiki Entertainment
##   wam_score stats.nonarticles users_1 users_5 users_10 users_20 users_50
## 1    0.0000          221         5         1         1         1         1
## 2    0.0000          108         6         3         1         1         1
## 3    0.0000          239         7         2         1         1         1
## 4    0.0000          139         9         4         3         3         1
## 5    0.0161         5203        33        21        16        14         9
## 6    0.0000           82         3         0         0         0         0
##   users_100 bots      birthDate  datetime.birthDate
## 1         0    5      14:14, May 1, 2012 2012-05-01 14:14:00
## 2         1    4      22:35, July 24, 2017 2017-07-24 22:35:00
## 3         1    5 23:21, September 15, 2009 2009-09-15 23:21:00
## 4         0    5      15:43, May 30, 2014 2014-05-30 15:43:00
## 5         6    3 23:15, February 18, 2011 2011-02-18 23:15:00
## 6         0    2 17:52, September 12, 2018 2018-09-12 17:52:00

```

```
str(wikis)
```

```

## 'data.frame':   277795 obs. of  32 variables:
## $ url      : Factor w/ 277795 levels "http://0002oifos.wikia.com",...: 225470 532 147 126585 9385 594
## $ creation_date : Factor w/ 276956 levels "2001-01-15 00:00:00",...: 53387 183565 10462 107722 30199 27

```

```

## $ domain      : Factor w/ 277794 levels "0002oifos.wikia.com",...: 225469 532 147 126584 9385 59413 232
## $ founding_user_id : num  5069110 32529801 1602876 25001469 1160460 ...
## $ headline      : Factor w/ 8152 levels "", " ",...: 1 1 1 1 1 1 1 1 1 ...
## $ hub           : Factor w/ 8 levels "Books","Comics",...: 3 8 4 3 8 8 4 8 3 ...
## $ id            : num  529058 1601247 52061 982346 221590 ...
## $ lang          : Factor w/ 79 levels "aa","af","am",...: 20 20 20 20 20 20 20 20 20 ...
## $ language      : Factor w/ 79 levels "aa","af","am",...: 20 20 20 20 20 20 20 20 20 ...
## $ name          : Factor w/ 258804 levels " ", " ",...: 175995 608 8765 90942 10708 56819 174447 217529 1
## $ stats.activeUsers : num  0 0 0 0 2 -1 0 0 0 0 ...
## $ stats.admins     : num  1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 ...
## $ stats.articles   : num  8 45 71 17 102 1 6 7 6 4 ...
## $ stats.discussions : num  0 0 1 1 NA 0 1 0 0 0 ...
## $ stats.edits       : num  275 230 470 242 6365 ...
## $ stats.images      : num  11 40 20 11 4938 ...
## $ stats.pages       : num  229 153 310 156 5305 ...
## $ stats.users       : num  16246020 16555972 16117576 16387583 15397437 ...
## $ stats.videos      : num  0 0 4 2 2 0 0 0 0 0 ...
## $ title            : Factor w/ 258804 levels " ", " ",...: 175995 608 8765 90942 10708 56819 174447 217529 1
## $ topic             : Factor w/ 29 levels "", "Anime","Auto",...: 12 8 19 12 2 8 16 9 9 1 ...
## $ wam_score         : num  0 0 0 0 0.0161 0 0 0 0 0 ...
## $ stats.nonarticles : num  221 108 239 139 5203 ...
## $ users_1           : int  5 6 7 9 33 3 9 7 4 4 ...
## $ users_5           : int  1 3 2 4 21 0 1 2 0 1 ...
## $ users_10          : int  1 1 1 3 16 0 0 2 0 1 ...
## $ users_20          : int  1 1 1 3 14 0 0 2 0 0 ...
## $ users_50          : int  1 1 1 1 9 0 0 0 0 0 ...
## $ users_100         : int  0 1 1 0 6 0 0 0 0 0 ...
## $ bots              : int  5 4 5 5 3 2 5 6 2 2 ...
## $ birthDate         : Factor w/ 267762 levels "00:00 10 mar 2013",...: 123272 240694 251221 141386 249826 170
## $ datetime.birthDate: Factor w/ 261494 levels "0001-07-28 20:25:00",...: 51943 178041 10093 104783 29390

```

En base a la muestra, al conocimiento sobre el campo en el que estamos trabajando (wikis) y a la descripción proporcionada en el paper “*A Wikia census: motives, tools and insights*”, deducimos los siguientes atributos:

- url: url de la wiki
- creation_date: fecha de creación de la wiki en un timestamp
- domain: dominio web de la wiki
- founding_user_id: user id del fundador de la wiki
- headline: ??
- hub: Categoría de la wiki dentro de las definidas por Wikia.
- id: id de la wiki
- lang y language: idioma de la wiki
- name: Nombre propio de la wiki
- stats.activeUsers: número de usuarios activos en el último mes. Los usuarios activos son los usuarios que han hecho al menos una acción (una edición) en los últimos 30 días.
- stats.admins: número de usuarios administradores.
- stats.articles: número de artículos de la wiki.
- stats.discussions: ???
- stats.edits: número de ediciones en la wiki.
- stats.images: número de imágenes subidas.
- stats.pages: número de páginas de la wiki.
- stats.users: número de usuarios registrados en toda Wikia (potencialmente, cualquier podría user usuario de cada wiki porque los usuarios se registran a nivel de toda Wikia).
- stats.videos: número de videos subidos.
- title: título de la wiki

- topic: Temática de la wiki definida por el administrador de la wiki.
- wam_score: Puntuación que le da Wikia a las wikis: <http://community.wikia.com/wiki/WAM/FAQ>
- stats.nonarticles: número de páginas no artículos en la wiki.
- users_{1,5,10,20,50,100}: Número de usuarios con al menos {una, cinco, diez, veinte, cincuenta, cien} edición(es).
- bots: Número de usuarios de tipo bot (no humanos)
- birthdate: fecha de creación de la wiki en formato natural
- datetime.birthDate: fecha de creación de la wiki en formato datetime de Python

Para terminar con el estudio previo de los datos, pedimos a R que nos muestre un resumen de cómo están distribuidos los valores de los atributos:

```
summary(wikis)
```

```
##                                url                                creation_date
## http://0002oifos.wikia.com      :      1  2006-03-16 13:42:45:    388
## http://001-game-creator.wikia.com:      1  2004-11-11 23:33:14:     79
## http://001littlebighelp.wikia.com:      1  2006-10-28 11:16:22:     14
## http://007fanon.wikia.com       :      1  2017-10-16 21:02:01:     12
## http://007goldeneye.wikia.com   :      1  2017-10-02 21:37:50:      8
## http://007-james-bond.wikia.com :      1  2018-02-08 13:53:15:      7
## (Other)                        :277789  (Other)                        :277287
##                                domain      founding_user_id
## cliff-side.wikia.com           :      2  Min.      :      0
## 0002oifos.wikia.com            :      1  1st Qu.: 4948217
## 001-game-creator.wikia.com:      1  Median :25524286
## 001littlebighelp.wikia.com:      1  Mean    :20302830
## 007fanon.wikia.com             :      1  3rd Qu.:32701075
## 007goldeneye.wikia.com         :      1  Max.    :36902116
## (Other)                       :277788  NA's     :35
##                                headline      hub      id
##                                :269610  Games   :104758  Min.    :      1
## Assassin's Creed Wiki :      3  Lifestyle: 65294  1st Qu.: 659216
## The Elder Scrolls Wiki:      3  TV       : 44343  Median  :1278192
## Alice Wiki              :      2  Books    : 22619  Mean    :1137079
## Animal Crossing Wiki    :      2  Comics   : 14545  3rd Qu.:1685929
## Bakugan Wiki            :      2  Movies   : 14174  Max.    :1807291
## (Other)                 : 8173  (Other)  : 12062
##                                lang      language      name
## en      :198927  en      :198927  Test Wiki      :      67
## es      : 30372  es      : 30372  Naruto Wiki    :      59
## ru      :12967  ru      :12967  Harry Potter Wiki :      54
## de      : 9176  de      : 9176  Pokemon Wiki   :      48
## pl      : 7582  pl      : 7582  Minecraft Wiki :      44
## fr      : 7029  fr      : 7029  Final Frontier Wiki:      39
## (Other):11742  (Other):11742  (Other)        :277484
## stats.activeUsers  stats.admins  stats.articles
## Min.      : -1.000  Min.      : 0.000  Min.      :      0.0
## 1st Qu.:   0.000  1st Qu.:   1.000  1st Qu.:      4.0
## Median :   0.000  Median :   1.000  Median :     10.0
## Mean      :   0.823  Mean      :   1.481  Mean      :    122.1
## 3rd Qu.:   0.000  3rd Qu.:   1.000  3rd Qu.:     30.0
## Max.      :7311.000  Max.      :248.000  Max.      :2483023.0
##
## stats.discussions  stats.edits      stats.images
```

```

## Min.      : 0.00   Min.      : 0   Min.      : -15.0
## 1st Qu.: 0.00   1st Qu.: 116   1st Qu.: 1.0
## Median : 0.00   Median : 245   Median : 10.0
## Mean    : 2.97   Mean    : 2755  Mean    : 210.7
## 3rd Qu.: 1.00   3rd Qu.: 470   3rd Qu.: 40.0
## Max.    :77051.00 Max.    :23302062 Max.    :784356.0
## NA's    :52295

## stats.pages      stats.users      stats.videos
## Min.      : -1   Min.      : -1   Min.      : 0.00
## 1st Qu.: 101   1st Qu.:16140740 1st Qu.: 0.00
## Median : 172   Median :16374841 Median : 0.00
## Mean    : 1046  Mean    :16229539 Mean    : 7.45
## 3rd Qu.: 285   3rd Qu.:16555972 3rd Qu.: 0.00
## Max.    :7727191 Max.    :23922667 Max.    :51799.00
##
## title            topic            wam_score
## Test Wiki       : 67   Video Games :55625   Min.      : 0.000
## Naruto Wiki     : 59   Gaming      :36285   1st Qu.: 0.000
## Harry Potter Wiki : 54   Entertainment:29969 Median : 0.000
## Pokemon Wiki    : 48   Creative    :25359   Mean    : 1.064
## Minecraft Wiki  : 44   Fanon       :23055   3rd Qu.: 0.000
## Final Frontier Wiki: 39   TV          :14075   Max.    :99.834
## (Other)         :277484 (Other)     :93427
## stats.nonarticles users_1      users_5
## Min.      : -1   Min.      : 0.00   Min.      : 0.0
## 1st Qu.: 95   1st Qu.: 4.00   1st Qu.: 1.0
## Median : 150   Median : 5.00   Median : 2.0
## Mean    : 924   Mean    : 27.48   Mean    : 11.5
## 3rd Qu.: 256   3rd Qu.: 9.00   3rd Qu.: 4.0
## Max.    :7725359 Max.    :127087.00 Max.    :32279.0
##
## users_10      users_20      users_50
## Min.      : 0.00   Min.      : 0.000   Min.      : 0.000
## 1st Qu.: 1.00   1st Qu.: 0.000   1st Qu.: 0.000
## Median : 1.00   Median : 1.000   Median : 1.000
## Mean    : 7.67   Mean    : 5.044   Mean    : 2.813
## 3rd Qu.: 3.00   3rd Qu.: 2.000   3rd Qu.: 1.000
## Max.    :18682.00 Max.    :15113.000 Max.    :11067.000
##
## users_100      bots      birthDate
## Min.      : 0.000   Min.      : 0.000   20:00, December 11, 2013 : 379
## 1st Qu.: 0.000   1st Qu.: 2.000   09:37, September 25, 2006: 348
## Median : 0.000   Median : 4.000   21:24, February 22, 2018 : 224
## Mean    : 1.756   Mean    : 4.135   15:07, October 4, 2016 : 168
## 3rd Qu.: 1.000   3rd Qu.: 5.000   21:27 22 feb 2018 : 73
## Max.    :8521.000 Max.    :34.000   22:19 29 mar 2017 : 69
## (Other)      :276534
##
## datetime.birthDate
## 2013-12-11 20:00:00: 380
## 2006-09-25 09:37:00: 348
## 2018-02-22 21:24:00: 224
## 2016-10-04 15:07:00: 168
## 2018-02-22 21:27:00: 73
## 2017-03-29 22:19:00: 69

```

```
## (Other) :276533
```

Los campos url y domain son identificadores de la wiki y deberían ser únicos. Aunque tenemos un repetido en el dominio cliff-side.wikia.com que trataremos más adelante.

Ahora podemos deducir que headline se refiere a una especie de subtítulo de la wiki. En cualquier caso, se trata de un campo de texto informativo para los usuarios de la wiki, pero que a nosotros no nos interesa.

Tenemos muchísimas wikis sin videos y también muchas sin imágenes.

Wikia page views dataset

Ahora procedemos a cargar los datos de visitas:

```
# Cargamos el juego de datos
wikis_pgv<-read.csv("data/20181113_wikia-page-views.csv",header=T,sep=",")
head(wikis_pgv)
```

```
##                               url visited_pages
## 1                      http://spellmagotm.wikia.com      0
## 2 http://2017-monster-energy-nascar-cup-series.wikia.com      0
## 3                      http://10low46japreligion.wikia.com      0
## 4                      http://de.bibel.wikia.com      0
## 5                      http://indigo-showdown.wikia.com      0
## 6                      http://animewiki2.wikia.com      41
## total_views
## 1           0
## 2           0
## 3           0
## 4           0
## 5           0
## 6          560
```

Mostramos información descriptiva de estos datos:

```
str(wikis_pgv)
```

```
## 'data.frame': 278889 obs. of 3 variables:
## $ url : Factor w/ 278888 levels "http://0002oifos.wikia.com",...: 225669 511 138 40364 122441 9030 5
## $ visited_pages: int 0 0 0 0 0 41 0 0 5 0 ...
## $ total_views : int 0 0 0 0 0 560 0 0 47 0 ...
```

```
summary(wikis_pgv)
```

```
##                               url      visited_pages
## http://pl.6bp-6-batalion-pancerny.wikia.com:      2  Min.   : 0.00
## http://0002oifos.wikia.com                  :      1 1st Qu.: 0.00
## http://001-game-creator.wikia.com            :      1  Median : 0.00
## http://001littlebighelp.wikia.com            :      1  Mean   : 12.36
## http://007fanon.wikia.com                    :      1 3rd Qu.: 2.00
## http://007goldeneye.wikia.com                :      1  Max.   :1000.00
## (Other)                                     :278882
## total_views
## Min.   :      0
## 1st Qu.:      0
## Median :      0
## Mean   :    2892
```

```
## 3rd Qu.:      15
## Max.      :20386167
##
```

Observamos que hay una wiki duplicada: <http://pl.6bp-6-batalion-pancerny.wikia.com/>. También observamos que la mayoría de la wikis (más de la mitad) no han tenido ni una sola visita a sus páginas en las últimas cuatro semanas. Es decir, podríamos considerar que estas wikis están muertas, puesto que ni siquiera usuarios de internet externos a la comunidad las visitan. En el otro extremo tenemos también otras wikis muy populares y así vemos como las medias que obtenemos de tanto páginas visitas como de visitas son mucho mayores que cero. Pero estas wikis que acumulan muchas visitas son escasas y no aparecen hasta más tarde del tercer cuartil de wikis.

Mostramos top 10 wikis con mayor número de visitas:

```
head(wikis_pgv[with(wikis_pgv, order(desc(wikis_pgv$total_views))), ], n = 10)
```

##	url	visited_pages	total_views
## 65555	http://oldschoolrunescape.wikia.com	999	20386167
## 156168	http://fallout.wikia.com	996	11916618
## 74539	http://dnd5e.wikia.com	676	11416101
## 28452	http://warframe.wikia.com	998	11165952
## 5484	http://elderscrolls.wikia.com	999	11160352
## 253171	http://naruto.wikia.com	998	9236970
## 246128	http://bokunoheroacademia.wikia.com	996	8660570
## 202431	http://reddead.wikia.com	978	7722284
## 228607	http://onepiece.wikia.com	993	7543366
## 273208	http://yugioh.wikia.com	996	7038509

Y top 10 wikis con mayor número de páginas visitadas:

```
head(wikis_pgv[with(wikis_pgv, order(desc(wikis_pgv$visited_pages))), ], n = 10)
```

##	url	visited_pages	total_views
## 24049	http://skylanders.wikia.com	1000	384642
## 24429	http://pokemon-uranium.wikia.com	1000	927726
## 32078	http://unsolvedmysteries.wikia.com	1000	265778
## 58515	http://fable.wikia.com	1000	283271
## 61960	http://terraria.wikia.com	1000	607245
## 73099	http://yokaiwatch.wikia.com	1000	858819
## 75246	http://gamelore.wikia.com	1000	11782
## 96655	http://pl.naruto.wikia.com	1000	336321
## 97769	http://saintsrow.wikia.com	1000	250143
## 104590	http://ru.grimdawn.wikia.com	1000	181918

Limpieza

Vamos a hacer limpieza de los datos que muestran valores raros o que no deberían estar: Empezamos por tratar que el número de imágenes sea negativo:

Fijaremos a 0 cuando stats.images sea inferior a 0.

```
wikis$stats.images[wikis$stats.images < 0] = 0
```

Fijaremos a 0 cuando stas.activeUsers sea inferior a 0. (Significa que no tenemos usuarios activos en esa wiki, pero no tiene sentido que tengamos valores menores que 0):


```
wikis$stats.activeUsers[wikis$stats.activeUsers < 0] = 0
```

Eliminamos wikis con stats.users o stats.nonarticles o stats.pages menores que cero, puesto que más bien representan que la wiki no tiene datos válidos (una wiki normal al menos debe tener un usuario registrado o una página):

```
invalid_wikis = wikis$stats.users < 0 | wikis$stats.pages < 0 | wikis$stats.nonarticles < 0
dim(wikis[invalid_wikis,]) # number of invalid wikis to delete
```

```
## [1] 3 32
```

```
wikis = wikis[-invalid_wikis,]
dim(wikis)
```

```
## [1] 277794 32
```

Después, vemos qué pasa con los duplicados por dominio:

```
wikis[duplicated(wikis$domain),]
```

```
##                url                creation_date                domain
## 128184 http://cliffside.wikia.com 2018-08-18 06:39:50 cliff-side.wikia.com
##      founding_user_id headline hub      id lang language      name
## 128184      1824669      TV 1788785      en      en CliffSide Wiki
##      stats.activeUsers stats.admins stats.articles stats.discussions
## 128184                1                1                56                0
##      stats.edits stats.images stats.pages stats.users stats.videos
## 128184      859      173      393      15621017      10
##      title      topic wam_score stats.nonarticles users_1
## 128184 CliffSide Wiki Entertainment      0      337      5
##      users_5 users_10 users_20 users_50 users_100 bots
## 128184      1      1      1      1      1      2
##      birthDate      datetime.birthDate
## 128184 06:40, August 18, 2018 2018-08-18 06:40:00
```

```
#wikis[domain == "cliff-side.wikia.com", ] # Solo hay este dominio duplicado
# el dominio cliff-side.wikia.com está repetido. Eliminamos el último:
wikis = wikis[-duplicated(wikis$domain),]
dim(wikis)
```

```
## [1] 277793 32
```

Eliminamos también el duplicado que hemos visto para los datos de las visitas:

```
wikis_pgv = wikis_pgv[!duplicated(wikis_pgv$url),]
summary(wikis_pgv)
```

```
##                url                visited_pages
## http://0002oifos.wikia.com      :      1 Min.      : 0.00
## http://001-game-creator.wikia.com:      1 1st Qu.: 0.00
## http://001littlebighelp.wikia.com:      1 Median : 0.00
## http://007fanon.wikia.com      :      1 Mean   : 12.36
## http://007goldeneye.wikia.com   :      1 3rd Qu.: 2.00
## http://007-james-bond.wikia.com :      1 Max.   :1000.00
## (Other)                        :278882
## total_views
## Min.      :      0
## 1st Qu.:      0
## Median :      0
```

```
## Mean      :    2892
## 3rd Qu.:      15
## Max.      :20386167
##
```

Transformación

Análisis

Visualización

Conclusiones

Referencias

Jimenez-Diaz, Guillermo, Abel Serrano, y Javier Arroyo. 2018. «A Wikia Census: Motives, Tools and Insights». En *Proceedings of the 14th International Symposium on Open Collaboration*, 2:1-2:6. OpenSym '18. New York, NY, USA: ACM. doi:10.1145/3233391.3233526.