

Linea de tiempo

Bernardo Ancidey

23 de enero de 2020

Liberías

Se suben las librerías

```
library(ggplot2)
library(scales)
library(lubridate) # Opera con fechas y sus formatos
```

```
##
## Attaching package: 'lubridate'

## The following object is masked from 'package:base':
##
##      date
```

```
library(ggrepel) #Evita la superposición de textos en los gráficos
```

Datos

Se cargan los datos:

##	month	year	milestone	status
## 1	6	1818	C. Orinoco, 1818	Cerrada
## 2	6	1827	UCV, 1827	Existente
## 3	1	1832	ULA, 1832	Existente
## 4	7	1833	Bib. Nacional, 1833	Existente
## 5	1	1836	AGN, 1836	Existente
## 6	10	1872	Gaceta Oficial, 1872	Existente
## 7	2	1875	M.de B. Artes y Cs. Nat., 1875	Existente
## 8	4	1881	T. Mun. de Caracas, 1881	Existente
## 9	7	1883	T. Baralt en Maracaibo, 1883	Existente
## 10	1	1886	T. Puerto Cabello, 1886	Existente
## 11	10	1887	Acad. Nac. de B. Artes, 1887	Existente
## 12	10	1894	T. Valencia, 1894	Existente
## 13	6	1905	T. Nacional, 1905	Existente
## 14	4	1917	Protección Patrimonial M.I., 1917	Cerrada
## 15	6	1930	Orquesta Sinfónica, 1930	Existente
## 16	7	1936	RNV, 1936	Existente
## 17	6	1936	Dir.de Cultura y B. Artes M.E., 1936	Cerrada

## 18	6	1940	Dir. Cultura y Bien. Soc. M.T., 1940	Cerrada
## 19	6	1948	Esc. Nac. de Ballet, 1948	Cerrada
## 20	11	1952	Televisora Nacional, 1952	Existente
## 21	4	1960	INCIBA, 1960	Cerrada
## 22	5	1966	Cinemateca, 1966	Renovada
## 23	4	1968	M. Ávila, 1968	Existente
## 24	7	1971	Cons. J J. Landaeta, 1971	Existente
## 25	11	1973	C. Bello, 1973	Existente
## 26	10	1974	GAN, 1974	Existente
## 27	9	1974	Bib. Ayacucho, 1974	Existente
## 28	7	1974	Celarg, 1974	Existente
## 29	6	1975	Cons. S. Bolívar, 1975	Existente
## 30	8	1975	Conac, 1975	Existente
## 31	4	1976	VTV, 1976	Existente
## 32	2	1976	TTC, 1976	Existente
## 33	2	1978	FMSB, 1978	Existente
## 34	12	1982	Librerías del Sur, 1982	Existente
## 35	5	1984	CNT, 1984	Existente
## 36	3	1987	Casa del Artista, 1987	Existente
## 37	5	1987	CNM, 1987	Existente
## 38	9	1990	CDC, 1990	Existente
## 39	9	1993	IPC, 1993	Existente
## 40	9	1993	CENAC, 1993	Existente
## 41	12	1996	CENAF, 1996	Existente
## 42	4	1997	CENAL, 1997	Existente
## 43	4	2005	Museos Nac., 2005	Existente
## 44	5	2005	Red de Arte, 2005	Existente
## 45	7	2005	IARTES, 2005	Existente
## 46	7	2005	IAEM, 2005	Existente
## 47	2	2005	MPPC, 2005	Existente
## 48	3	2006	M. Cultura, 2006	Existente
## 49	12	2006	FIC, 2006	Existente
## 50	6	2006	Villa del Cine, 2006	Existente
## 51	2	2006	FDVC, 2006	Existente
## 52	12	2006	CENDIS, 2006	Existente
## 53	2	2006	CND, 2006	Existente
## 54	2	2006	Amazonia Films, 2006	Existente
## 55	2	2006	El Perro y La Rana, 2006	Existente
## 56	10	2007	CNH, 2007	Existente
## 57	5	2008	UNEARTE, 2008	Existente
## 58	1	2008	Alba Ciudad, 2008	Existente
## 59	8	2009	C. Orinoco, 2009	Nueva Etapa
## 60	5	2013	CEAM, 2013	Existente
## 61	9	2013	Mov. C. Rengifo, 2013	Existente
## 62	8	2016	C. Llanero, 2016	Existente
## 63	4	2017	C.Urbano, 2017	Existente
## 64	2	2017	C. Salsero, 2017	Existente

Lo primero que haremos es definir una fecha para cada una de estas filas como el día 1 del mes.

```
df$date <- with(df, ymd(sprintf('%04d%02d%02d', year, month, 1)))
df <- df[with(df, order(date)), ]
head(df)
```

##	month	year	milestone	status	date
## 1	6	1818	C. Orinoco, 1818	Cerrada	1818-06-01
## 2	6	1827	UCV, 1827	Existente	1827-06-01
## 3	1	1832	ULA, 1832	Existente	1832-01-01
## 4	7	1833	Bib. Nacional, 1833	Existente	1833-07-01
## 5	1	1836	AGN, 1836	Existente	1836-01-01
## 6	10	1872	Gaceta Oficial, 1872	Existente	1872-10-01

A continuación se convierte el estado (status) en una variable categórica ordinal, en orden de criticidad que va de “Existente a”Cerrada“. También se definen algunos valores de color hexadecimales para asociarlos a estos estados.

```
status_levels <- c("Existente", "Renovada", "Nueva Etapa", "Cerrada")
status_colors <- c("#0070C0", "#00B050", "#FFC000", "#C00000")

df$status <- factor(df$status, levels=status_levels, ordered=TRUE)
```

En la línea de tiempo, se quiere variar la altura y la dirección de las líneas, porque de lo contrario el texto de los hitos chocará. Se necesita asignar las líneas y las alturas para que los hitos del mismo mes sean los mismos, por lo que sólo se cambian los valores de altura y posición.

A continuación, se ordena los datos por fecha y estado, de modo que el estado “cerrado” se traza en último lugar y los colores que se muestran son para el estado de los hitos cerrados.

```
positions <- c(0.5, -0.5, 1.0, -1.0, 1.5, -1.5)
directions <- c(1, -1)

line_pos <- data.frame(
  "date"=unique(df$date),
  "position"=rep(positions, length.out=length(unique(df$date))),
  "direction"=rep(directions, length.out=length(unique(df$date)))
)

df <- merge(x=df, y=line_pos, by="date", all = TRUE)
df <- df[with(df, order(date, status)), ]

head(df)
```

##	date	month	year	milestone	status	position	direction
## 1	1818-06-01	6	1818	C. Orinoco, 1818	Cerrada	0.5	1
## 2	1827-06-01	6	1827	UCV, 1827	Existente	-0.5	-1
## 3	1832-01-01	1	1832	ULA, 1832	Existente	1.0	1
## 4	1833-07-01	7	1833	Bib. Nacional, 1833	Existente	-1.0	-1
## 5	1836-01-01	1	1836	AGN, 1836	Existente	1.5	1
## 6	1872-10-01	10	1872	Gaceta Oficial, 1872	Existente	-1.5	-1

Si hay múltiples hitos para un mes determinado, se necesita alterar ligeramente sus posiciones (ligeramente más alto si está por encima de la línea de tiempo y ligeramente más bajo si está por debajo).

Se puede hacer un recuento acumulativo de fechas individuales para comprobar si se tienen múltiples hitos para un mes determinado.

```
text_offset <- 0.05
```

```
df$month_count <- ave(df$date==df$date, df$date, FUN=cumsum)
df$text_position <- (df$month_count * text_offset * df$direction) + df$position
head(df)
```

```
##      date month year      milestone    status position direction
## 1 1818-06-01     6 1818    C. Orinoco, 1818  Cerrada      0.5        1
## 2 1827-06-01     6 1827      UCV, 1827 Existente    -0.5       -1
## 3 1832-01-01     1 1832      ULA, 1832 Existente     1.0        1
## 4 1833-07-01     7 1833 Bib. Nacional, 1833 Existente   -1.0       -1
## 5 1836-01-01     1 1836      AGN, 1836 Existente     1.5        1
## 6 1872-10-01    10 1872 Gaceta Oficial, 1872 Existente   -1.5       -1
## month_count text_position
## 1           1           0.55
## 2           1          -0.55
## 3           1           1.05
## 4           1          -1.05
## 5           1           1.55
## 6           1          -1.55
```

Como se quiere mostrar todos los meses en las líneas de tiempo, no sólo los meses para los que hay eventos, se crear un dataframe que contenga todos los meses.

Se empieza 2 meses antes del primer hito y se termina 2 meses después del último hito para tener un poco de memoria intermedia.

```
month_buffer <- 2
```

```
month_date_range <- seq(min(df$date) - months(month_buffer), max(df$date) + months(month_buffer), by='month')
month_format <- format(month_date_range, '%b')
month_df <- data.frame(month_date_range, month_format)
```

Se hace lo mismo para los años que también se quieren mostrar.

Sólo se mostrarán los años para los que hay un cruce de diciembre/enero, esto es lo que está haciendo la línea de intersección (intersect).

```
year_date_range <- seq(min(df$date) - months(month_buffer), max(df$date) + months(month_buffer), by='year')
year_date_range <- as.Date(
  intersect(
    ceiling_date(year_date_range, unit="year"),
    floor_date(year_date_range, unit="year")
  ), origin = "1970-01-01"
)
year_format <- format(year_date_range, '%Y')
year_df <- data.frame(year_date_range, year_format)
```

Ahora que se tienen los datos en un estado listo para ser trazados, se puede armar el gráfico, del cual debido a que los meses y años aparecen muy juntos, se optó por desaplicarlos. Igualmente se usó el paquete la función *geom_text_repel* del paquete *ggrepel* para evitar la superposición del texto de los hitos:

```

png(filename = "hitos.png", width = 800, height = 600)
timeline_plot<-ggplot(df,aes(x=date,y=0, col=status, label=milestone))
timeline_plot<-timeline_plot+labs(col="Hitos")
timeline_plot<-timeline_plot+scale_color_manual(values=status_colors, labels=status_levels, drop = FALSE)
timeline_plot<-timeline_plot+theme_minimal()

# Trazar una línea negra horizontal para la línea de tiempo
timeline_plot<-timeline_plot+geom_hline(yintercept=0,
                                         color = "black", size=0.3)

# Trazar líneas de segmentos verticales para hitos
timeline_plot<-timeline_plot+geom_segment(data=df[df$month_count == 1,], aes(y=position,yend=0,xend=date))

# Trazar los puntos de dispersión en cero y la fecha
# timeline_plot<-timeline_plot+geom_point(aes(y=0), #size=3)

# No muestra los ejes, posiciona apropiadamente la leyenda
timeline_plot<-timeline_plot+theme(axis.line.y=element_blank(),
                                   axis.text.y=element_blank(),
                                   axis.title.x=element_blank(),
                                   axis.title.y=element_blank(),
                                   axis.ticks.y=element_blank(),
                                   axis.text.x=element_blank(),
                                   axis.ticks.x =element_blank(),
                                   axis.line.x =element_blank(),
                                   legend.position = "bottom"
                                   )

# Mostrar el texto de cada mes
# timeline_plot<-timeline_plot+geom_text(data=month_df, #aes(x=month_date_range,y=-0.1,label=month_format))
# Mostrar el texto del año
# timeline_plot<-timeline_plot+geom_text(data=year_df, #aes(x=year_date_range,y=-0.15,label=year_format))
#Mostrar el texto de cada hito
timeline_plot<-timeline_plot+geom_text_repel(aes(y=text_position,label=milestone),size=4.0)
print(timeline_plot)
dev.off()

```

```

## pdf
## 2

```

```

print(timeline_plot)

```

