

Fastbook 15

Visual Analytics

Tableau Desktop: campos calculados



15. Tableau Desktop: campos calculados

Hemos llegado al punto de inflexión de Tableau: comenzamos la escalada hacia una de las partes más complicadas de la herramienta, pero también una de las más útiles y que suelen marcar la diferencia entre los usuarios de Tableau y los verdaderos expertos.

En este fastbook **nos adentraremos en el mundo de los campos calculados** en Tableau, donde, mediante el uso de pequeños comandos, llegaremos a exprimir al máximo el potencial de la herramienta.

Muchas veces realizamos los cálculos de manera directa (recordad que al arrastrar una medida a nuestros elementos gráficos tenemos que elegir la función de agregación o, en otras palabras, la forma de calcular los datos agregados), **pero para cálculos complejos los definiremos de forma explícita para mejorar su legibilidad.**

Esto es muy habitual en la vida real, pensemos por ejemplo en los datos que reporta Sanidad de la situación de España tras la pandemia del Covid de forma diaria: para los cálculos fáciles (total de contagiados, total de fallecidos...) simplemente nos da la agregación total, pero para un dato más complejo (la suma de los contagiados de los últimos 14 días por 100.000 habitantes), ha definido una nueva medida **IA14**, para que cualquier usuario que acceda a la información pueda entender mejor el dato.

Pues básicamente eso es lo que vamos a realizar nosotros en este fastbook: **definir cálculos más o menos complejos y ponerles un nombre que los defina.**

Introducción

¿Qué son los campos calculados?

Tipos de campos calculados

Cómo crear campos calculados

Principales campos calculados

Cálculos de tabla

Cálculos rápidos

Conclusiones

Ejercicio de autoevaluación

Introducción

X Edix Educación

En este momento, nos encontramos en el principio de un corto pero intenso camino sobre las expresiones calculadas que se pueden realizar en Tableau. Durante este camino empezaremos levemente la subida hasta llegar al último repecho del camino, **las LODs**.



Durante todo **este fastbook se usarán varias expresiones**, (comandos parecidos a los usados en cualquier lenguaje de programación o en los campos calculados de Excel), pero el **objetivo principal no es memorizarlos o estudiarlos, sino entender la motivación de su uso y el momento en el que podemos usarlos**. Es decir, lo importante no es conocer cómo se escribe un condicional (IF), sino conocer su existencia y las posibles finalidades de su uso, ya que, cuando lo tengáis que usar, podéis encontrar ejemplos prácticos de la sentencia en cualquiera de las numerosas webs de ayuda de Tableau.

Cuando tratemos los LODs, seguiremos la misma filosofía, lo importante es entender cómo funcionan y para qué sirven.

Lenguajes como R, Python y SQL tienen sintaxis y comandos distintos, pero con los que podemos obtener el mismo resultado. Lo importante ahora mismo no es conocer el comando exacto que realiza una acción (por ejemplo, filtrar los primeros cinco resultados de un conjunto de datos), sino conocer que esa funcionalidad existe en los tres lenguajes. Ya luego, una vez que lo necesitemos usar, ya buscaremos si en el lenguaje que estamos trabajando tenemos que escribir un ‘TOP’, un ‘LIMIT’, un ‘HEAD’ u otro comando similar.

Con la práctica y la repetición se irán quedando en la memoria
mecánica los comandos exactos, pero de momento lo
importante es entender los conceptos.

Para la realización de este fastbook necesitas descargarte el fichero [Spotify.csv](#). ¡Y añádele una taza de café bien cargada y mucha paciencia!

¿Qué son los campos calculados?

X Edix Educación



Un campo calculado no es más que una expresión que nos permite crear un nuevo valor a partir de los valores ya existentes.

Por ejemplo, la suma de los valores de una dimensión o el cambio de una dimensión o medida de un tipo a otro. Como ejemplo práctico, podemos definir la **media** como el resultado de la suma de los productos dividido entre el número total de elementos.

Tipos de campos calculados

 Edix Educación

Una de las particularidades que tiene Tableau es que siempre trabaja con los datos que le llegan al elemento gráfico (igual que las tablas dinámicas de Excel). Por eso, cuando agregamos una dimensión a la vista, obtenemos un valor para cada una de sus categorías y las agregamos con una función de agregación o campo calculado.

Pero, a veces, necesitamos realizar cálculos que escapan de este funcionamiento.

Imaginemos que tenemos los siguientes datos:

alumno	género	edad
Marcos	M	23
Pedro	M	24
María	F	41
Juan	M	43
Bea	F	25
Mónica	F	30

Si queremos calcular la edad media por género, bastaría con agregar la dimensión género a la vista y seleccionar la media como función de agregación para obtener el siguiente resultado:

género	edad
M	30
F	32

Pero ahora imaginemos que queremos conocer cuál es la diferencia en años de cada alumno con respecto a la media.

alumno	género	edad	diferencia con la media
Marcos	M	23	-8
Pedro	M	24	-7
María	F	41	10
Juan	M	43	12
Bea	F	25	-6
Mónica	F	30	-1
MEDIA		31	

Para realizar este cálculo necesitamos primero hacer el cálculo sobre el total y obtener la edad media de cada uno de los alumnos, y después realizar el cálculo con los valores de cada uno de los alumnos.

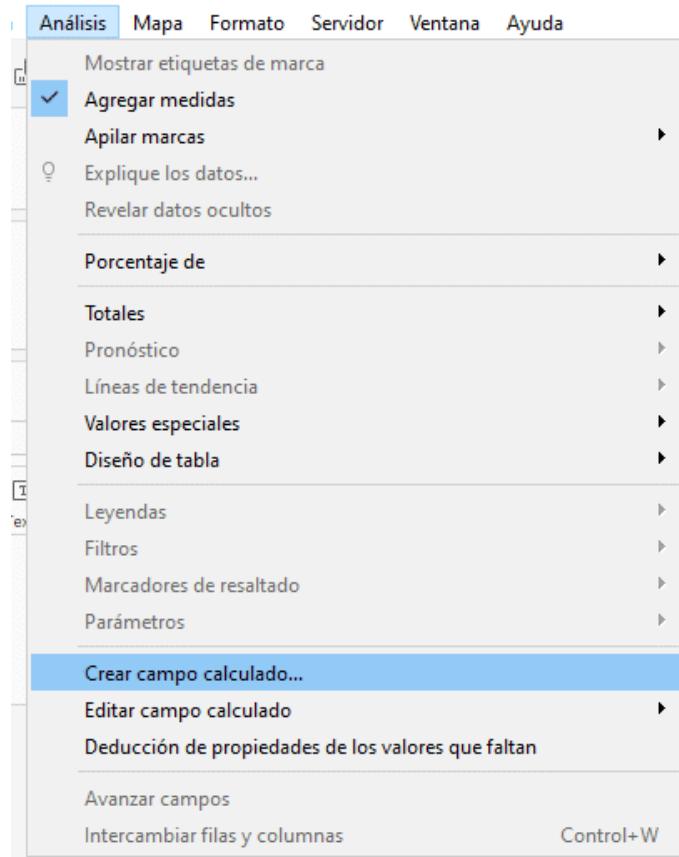
Para esto usaremos **los cálculos de tabla**. Por si os ayuda, **los cálculos de tabla serían el equivalente en SQL de los cálculos de ventana**.

Cómo crear campos calculados

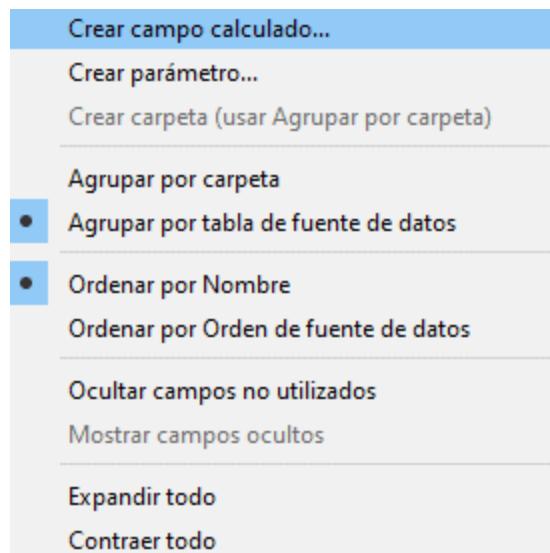
X Edix Educación

Existen dos formas para crear un campo calculado.

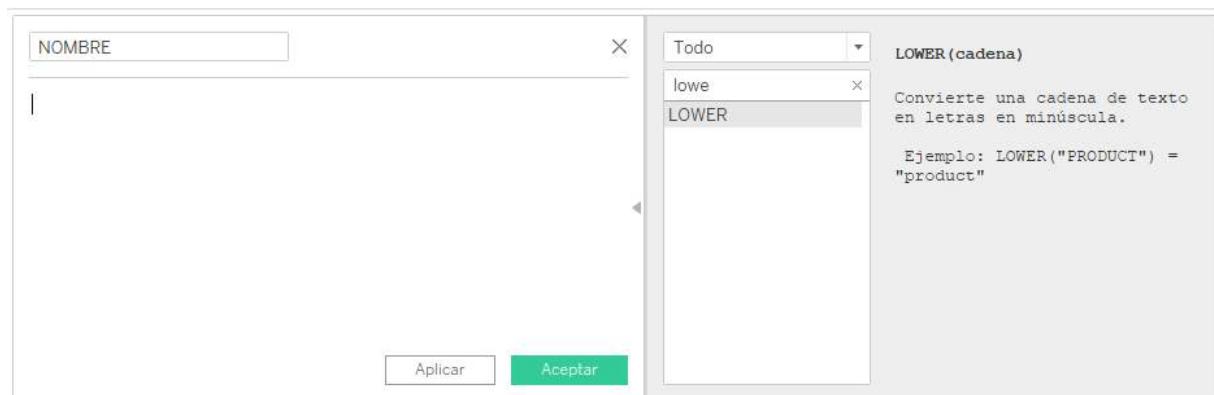
La primera está disponible desde el menú de 'Análisis'.



La segunda, que es la que yo suelo utilizar, es desde el menú contextual que sale al hacer clic con el botón derecho sobre un área vacía de la pestaña de datos. (Igual que cuando creábamos los parámetros).



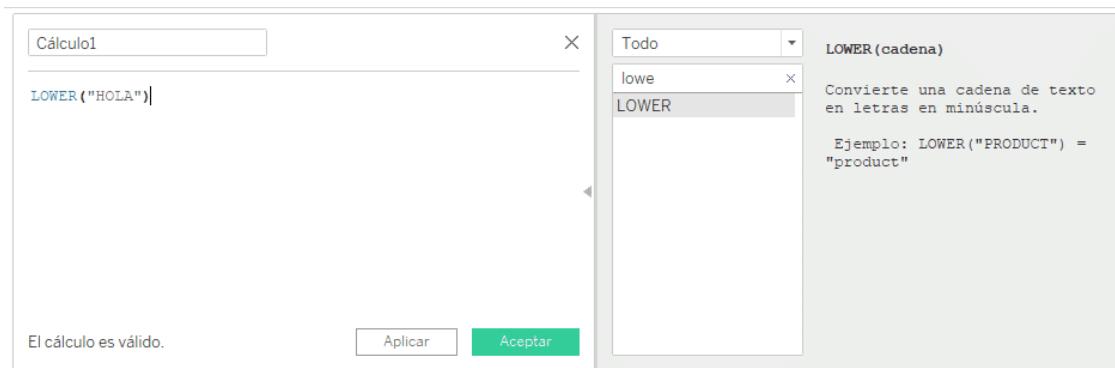
Una vez que hagamos clic sobre ‘Crear campo calculado’, nos aparecerá otro menú contextual.



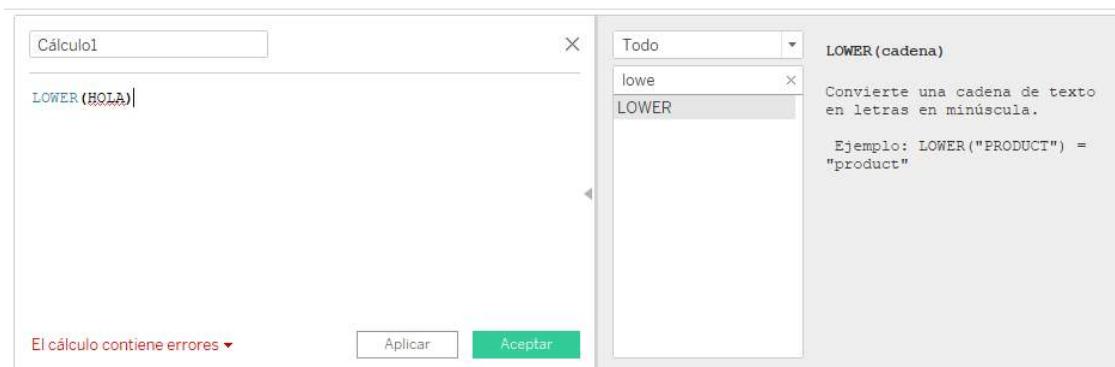
En la esquina superior derecha, tendremos el espacio destinado a introducir el nombre del **cálculo que vamos a crear**. Por defecto, nos crea los cálculos con el nombre ‘Cálculo N’, pero para poder trabajar con comodidad, será recomendable poner siempre un nombre indicativo del valor que vamos a mostrar.

A la derecha, tenemos una pequeña guía de uso de todos los comandos que tenemos en Tableau, donde nos indica qué es lo que realiza el comando y un pequeño ejemplo de su uso.

Cuando realicemos nuestra propia expresión, nos aparecerá un mensaje indicativo validando el contenido, y nos indicará si el cálculo es válido.



O si no lo es, también.



Recordad que Tableau solo nos informa de si el cálculo es válido sintácticamente, es decir, si la expresión está bien escrita, pero no puede validar que el cálculo hace lo que nosotros queremos que haga. Es necesario realizar la validación de los cálculos para comprobar que el resultado es el esperado.

A la hora de realizar el cálculo, podemos introducir valores manuales, dimensiones o medidas.

En este ejemplo, estamos comparando los valores de la dimensión ‘Región’ con el texto ‘TOTAL’ y, por seguridad, pasamos el contenido de la dimensión ‘Región’ a mayúsculas: si coincide, devolvemos el valor 0; si no coincide, devolvemos la medida ‘Ventas’.



Principales campos calculados

X Edix Educación

Antes de empezar a trabajar con los campos calculados y a pesar de que tengamos disponible una documentación tan extensa de cada uno de los parámetros, haremos un rápido vistazo sobre las funciones más utilizadas.

Numéricos

- **Valor absoluto:** ABS (número).
- **Redondear al valor superior:** CEILING (número).
- **Redondear al valor inferior:** FLOOR (número).
- **Redondear a un número de decimales específico:** ROUND (número, decimales).
- **Máximo de dos elementos:** MAX (número, número).
- **Mínimo de dos elementos:** MIN (número, número).
- **Elevar un número a una potencia:** POWER (número, potencia).
- **Raíz cuadrada de un número:** SQRT (número).

- **Crear un número aleatorio:** RANDOM ().
Esta función no está en la documentación oficial de Tableau ya que se encuentra deprecada y Tableau desaconseja su uso, ya que es una de las funciones oficiales que ofrece por no encontrarse probada o soportada.

Texto

- **Comprobar si una cadena contiene cierta subcadena:** CONTAINS (cadena, subcadena).
- **Convertir un texto a minúsculas:** LOWER (cadena).
- **Convertir un texto a mayúsculas:** UPPER (cadena).
- **Comprobar la longitud de un texto:** LEN (cadena).
- **Reemplazar un texto por otro:** REPLACE (original, nuevo).
- **Separar un texto según un delimitador:** SPLIT (cadena, delimitador, posición).

Modificación de fechas

- **Modificar:** DATEADD (unidad de la fecha, cantidad a modificar, fecha original).
- **Hallar la diferencia entre fechas:** DATEDIFF (unidad de la fecha, fecha, fecha).
Si queremos realizar la diferencia en días, podemos usar la diferencia normal entre las dos fechas, es decir ‘fecha2 – fecha1’.
- **Parsear:** DATEPARSE (formato de fecha, fecha en texto).

- **Truncar:** DATETRUNC (unidad de la fecha, fecha).
- **Obtener la fecha actual:**
 - Si queremos obtener el instante actual, incluyendo la hora, minutos y segundos: NOW () .
 - Si solo queremos el día actual: TODAY () .

Condicionales

Estas funciones son las más utilizadas, por eso es necesario conocerlas y manejarlas con soltura. Durante los ejercicios de este fastbook nos centraremos en ellas. No entraremos mucho en detalle, ya que su finalidad y funcionamiento es el mismo que el de los lenguajes de programación más comunes.

- **Condicional de múltiples combinaciones:**

```
CASE dimensión
    WHEN caso 1 THEN valor 1
    WHEN caso 2 THEN valor 2
    WHEN caso 3 THEN valor 3
    ...
    ELSE valor n
END
```

- **Condicional con pocas combinaciones:**

```
IF condición 1
    THEN valor 1
ELSEIF condición 2
    THEN valor 2
ELSE valor 3
END
```

Agregación

- **Media:** AVG (medida).
- **Mediana:** MEDIAN (medida).
- **Suma:** SUM (medida).
- **Percentil:** PERCENTILE (medida, percentil deseado).
- **Número de elementos:** COUNT (medida).
- **Número de elementos únicos:** COUNTD (medida).

Cálculos de tabla

X Edix Educación

Las funciones de cálculo de tabla son un tipo de medidas calculadas que nos permiten realizar cálculos con todos los valores presentes en la vista.

Por ejemplo, podemos realizar un ranking de los elementos presentes según una de las dimensiones o medidas.

alumno	género	edad	Cálculo de tabla: ranking por edad
Marcos	M	23	1
Pedro	M	24	2
María	F	41	3
Juan	M	43	4

Podemos encontrar más información dentro de la documentación de las medidas calculadas, pero explicaremos las más relevantes, ya que añaden un extra de dificultad a las ya comentadas anteriormente.

Selección de valor según su posición

A la hora de interaccionar con los elementos presentes en nuestra vista, nos puede surgir la necesidad de interaccionar con alguno de ellos dependiendo de su posición que ocupen. Entre otras, podremos destacar estos cinco comandos:

- **SIZE**: nos indica el número de elementos.
- **INDEX**: nos indica la posición de cada elemento.
- **FIRST**: nos indica la distancia con el primer elemento.
- **LAST**: nos indica la distancia con el último elemento.
- **LOOKUP**: nos permite obtener cualquier elemento situado a una distancia conocida del actual ()�.

Podemos ver su funcionamiento, con los datos de ejemplo:

Alumno	Género	Edad	\equiv SIZE()	INDEX()	FIRST()	LAST()	LOOKUP(sum([Edad]),1)
Marcos	M	23	4	1	0	3	24
Pedro	M	24	4	2	-1	2	41
Maria	F	41	4	3	-2	1	43
Juan	M	43	4	4	-3	0	Nulo

¡Ojo! Todos los cálculos se realizan en función de la ordenación de los campos presentes, por lo que si este cambia, se modifican también los resultados de cada uno de ellos.

Alumno	Género	Edad	SIZE()	INDEX()	FIRST()	LAST()	LOOKUP(sum([Edad]),1)
Juan	M	43	4	1	0	3	23
Marcos	M	23	4	2	-1	2	41
María	F	41	4	3	-2	1	24
Pedro	M	24	4	4	-3	0	Nulo

Operaciones con cálculos de ventana

- TOTAL

Nos permite realizar cálculos sobre todos los elementos de la tabla. También aprenderemos a modificar su comportamiento para realizar el total sobre pequeños subconjuntos de datos y obtener los subtotales.

- Rankings

RANK_UNIQUE

—

Los valores idénticos tendrán distinta clasificación.

RANK_DENSE

—

Los valores idénticos tendrán la misma clasificación compartiendo.

alumno	género	edad	dense
Juan	M	43	1
Juana	F	43	
María	F	41	2
Luisa	F	40	3
Pedro	M	24	
Pepe	M	24	4
Marcos	M	23	

RANK_MODIFIED

Los valores idénticos tendrán la misma clasificación compartiendo. A diferencia del caso anterior, si usamos este tipo de clasificación, **los valores únicos conservarán su posición original y los valores repetidos conservarán el mayor de los rankings únicos de los elementos.**

alumno	género	edad	modified	Unique
Juan	M	43	2	1
Juana	F	43	2	2
María	F	41	3	3
Luisa	F	40	4	4
Pedro	M	24	6	5
Pepe	M	24	6	6
Marcos	M	23	7	7

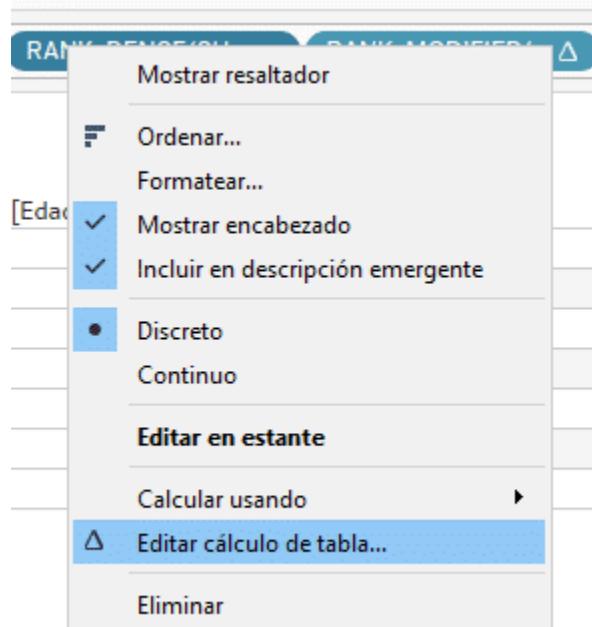
RANK_PERCENTILE

Los valores se clasifican según el percentil que ocupen.

Podemos ver su funcionamiento, con los datos de ejemplo:

Alumno	Género	Edad	TOTAL(SUM([Edad]))	RANK_DENSE(SUM([Edad]))	RANK_MODIFIED(SUM([Edad]))	RANK_UNIQUE(SUM([Edad]))	RANK_PERCENTILE(SUM([Edad]))
Juana	F	43	238	1	2	1	1
Juan	M	43	238	1	2	2	1
Maria	F	41	238	2	3	3	0,666666667
Luisa	F	40	238	3	4	4	0,5
Pepe	M	24	238	4	6	5	0,333333333
Pedro	M	24	238	4	6	6	0,333333333
Marcos	M	23	238	5	7	7	0

A la hora de operar con estos campos, podremos modificar el scope de datos a los que afectan.



Podremos elegir si queremos que nuestro cálculo se realice con los datos de toda la tabla:

Género	Alumno	
F	Juana	238
	Luisa	238
	María	238
M	Juan	238
	Marcos	238
	Pedro	238
	Pepe	238

TOTAL(SUM([Edad]))

Calcular total en todas las páginas

Calcular usando

- Tabla (abajo)
- Panel (abajo)
- Panel (a lo largo y abajo)
- Panel (abajo y a lo largo)
- Celda
- Dimensiones específicas

Solo con los del 'Panel' (subconjunto de tabla cortada por una dimensión):

Hoja 12

Género	Alumno	
F	Juana	124
	Luisa	124
	María	124
M	Juan	114
	Marcos	114
	Pedro	114
	Pepe	114

Cálculo de tablas
TOTAL(SUM([Edad]))

Calcular total en todas las páginas

Calcular usando

- Tabla (abajo)
- Panel (abajo)
- Panel (a lo largo y abajo)
- Panel (abajo y a lo largo)
- Celda
- Dimensiones específicas

O según las celdas referentes a las dimensiones seleccionadas:

Género	Alumno	
F	Juana	124
	Luisa	124
	Maria	124
M	Juan	114
	Marcos	114
	Pedro	114
	Pepe	114

Cálculo de tablas
 TOTAL(SUM([Edad]))

Calcular total en todas las páginas

Calcular usando

- Tabla (abajo)
- Panel (abajo)
- Panel (a lo largo y abajo)
- Panel (abajo y a lo largo)
- Celda
- Dimensiones específicas**

Alumno

Género

Como pequeña recomendación, **debemos marcar siempre el check de ‘Mostrar la ayuda de cálculo’** para que nos muestre destacado en amarillo el área que estamos seleccionando para nuestro cálculo.

Cálculo de tablas
 TOTAL(SUM([Edad]))

Calcular total en todas las páginas

Calcular usando

- Tabla (abajo)
- Panel (abajo)
- Panel (a lo largo y abajo)
- Panel (abajo y a lo largo)
- Celda
- Dimensiones específicas**

Alumno

Género

A nivel

Reiniciando cada

Criterio de ordenamiento

Dimensiones ...

Mostrar ayuda de cálculo

Operaciones con comandos de R y Python

También es posible incluir comandos de R o Python, pero estos solo funcionarán en nuestro local con un servidor de R en funcionamiento o en un Tableau Server, por lo que estas opciones quedarán fuera de esta asignatura.

De todas formas, si queréis realizar alguna prueba, solo tenéis que levantar el servidor de R ejecutando las siguientes instrucciones desde vuestro Rstudio:

Instalamos Rserve

```
install.packages("Rserve")
```

Cargamos la librería

```
library(RServe)
```

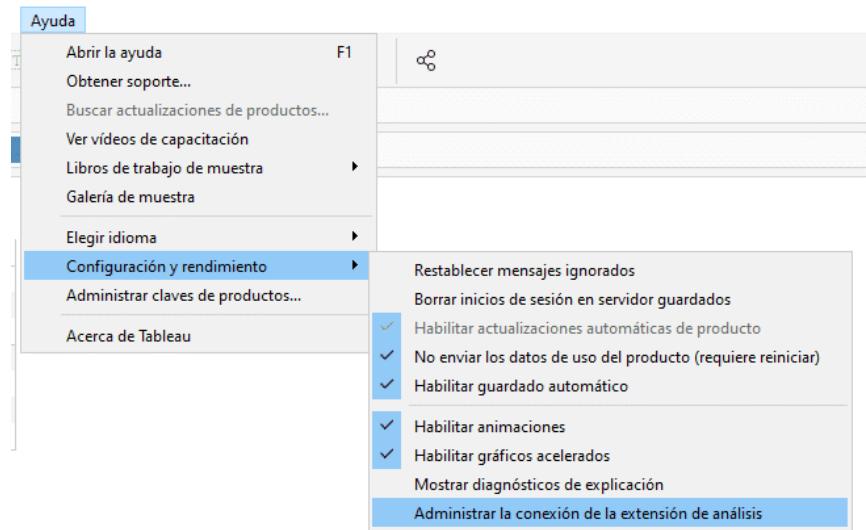
Ejecutamos la sección de ayuda y comprobar sus funciones

```
help(RServe)
```

Ejecutamos para su comprobación

```
Rserve()
```

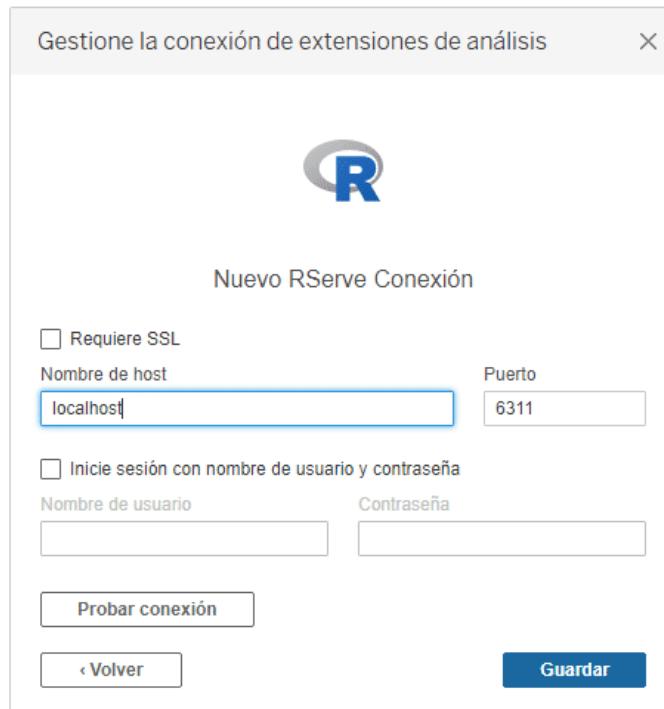
Y configurarlos este servidor:



Seleccionamos 'RServe' (o 'TabPy' si deseamos trabajar con Python).



Y lo configuramos con los parámetros de conexión del servidor que hemos levantado.



El código equivalente que nos devolvería la suma de las edades que tengamos seleccionados sería:

```
SCRIPT_INT("is.finite(.arg1)", SUM([Edad]))
```

Si estáis interesados en esta posibilidad, puedo facilitaros documentación específica del tema y un par de ejercicios para practicar con esta posibilidad.

Como ya hemos visto, los cálculos de tabla se ven influidos por las dimensiones que estén presentes en la vista, incluso por la forma en la que están colocadas en la vista, por lo que los cálculos de tabla siempre tienen que ser los últimos elementos a colocar en ella.

Si tenemos la necesidad de cambiar las dimensiones, deberemos repasar todos los cálculos de tabla para asegurarnos de que siguen funcionando de la misma forma que los habíamos diseñado e implementado.

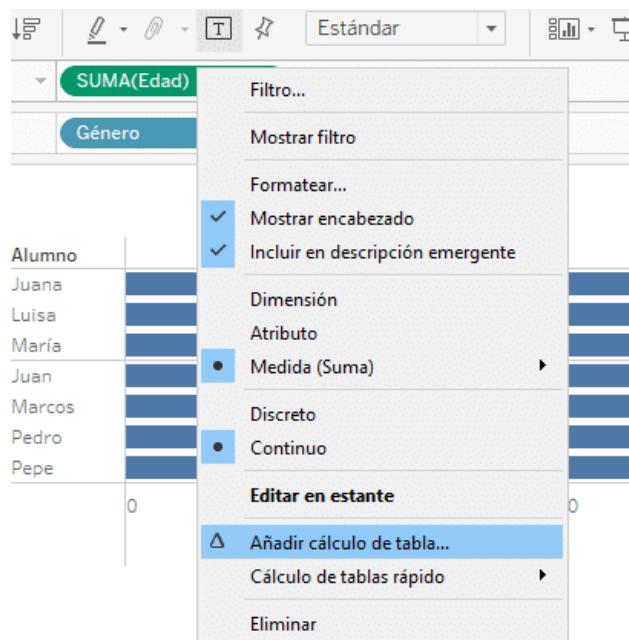
Cálculos rápidos

X Edix Educación

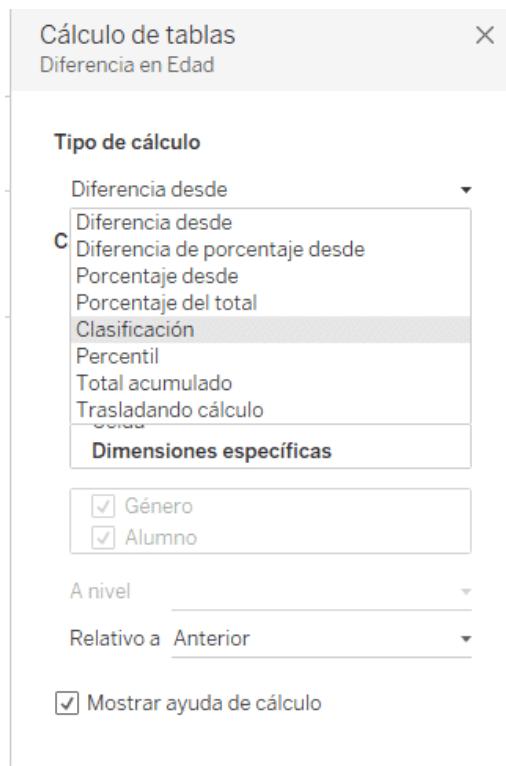
A pesar de que siempre os he dicho que en Tableau podríamos hacerlo todo sin apenas escribir una línea de código, llevamos un fastbook llenos de códigos y fórmulas que tenemos que conocer y entender.

Para evitar que tengamos que introducir tanto código, Tableau ha creado los **cálculos de tablas rápidos**, que nos permiten aplicar rápidamente un cálculo de tabla común a la visualización usando la configuración más habitual para ese tipo de cálculo.

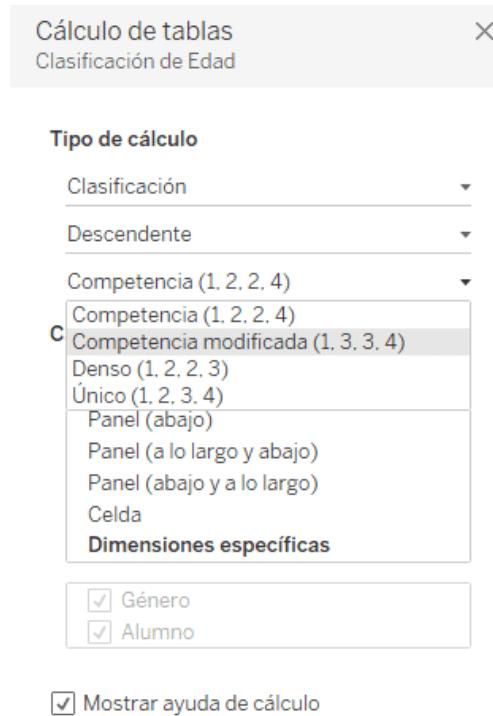
Podremos localizar esta opción, al pulsar en el botón derecho sobre una medida.



En este menú, tendremos disponibles los principales cálculos de tablas, así como las opciones de configuración que nos permitan alternar entre ellos, sin necesidad de conocer el comando exacto necesario para realizar el cálculo.



Como pequeño ejemplo, para seleccionar el tipo de clasificación a realizar, solo tenemos que seleccionar entre las opciones que nos proporciona con la visualización de un ejemplo que, en cada caso, nos permita entender con claridad cuál es resultado que vamos a obtener.



Otra de las ventajas principales de los cálculos rápidos es la posibilidad de **incluir cálculos de tabla secundarios** con mucha facilidad y evitando escribir funciones bastante complejas.

Ejemplo: diferencia en porcentaje sobre el total.

Cálculo de tablas

% Diferencia en ejecución Suma de Edad

Tipo de cálculo primario	Tipo de cálculo secundario
Total acumulado	Diferencia de porcentaje desde
Suma	
Calcular usando	Calcular usando
<input checked="" type="checkbox"/> Tabla (abajo) <input type="checkbox"/> Panel (abajo) <input type="checkbox"/> Panel (a lo largo y abajo) <input type="checkbox"/> Panel (abajo y a lo largo) <input type="checkbox"/> Celda Dimensiones específicas	<input type="checkbox"/> Tabla (abajo) <input type="checkbox"/> Panel (abajo) <input type="checkbox"/> Panel (a lo largo y abajo) <input type="checkbox"/> Panel (abajo y a lo largo) <input type="checkbox"/> Celda Dimensiones específicas
<input checked="" type="checkbox"/> Género <input checked="" type="checkbox"/> Alumno	<input type="checkbox"/> Alumno <input type="checkbox"/> Género
Reiniciando cada	A nivel
	Relativo a Anterior
<input checked="" type="checkbox"/> Añadir cálculo secundario <input checked="" type="checkbox"/> Mostrar ayuda de cálculo	

Expresión equivalente:

$$\frac{(\text{ZN}(\text{RUNNING_SUM}(\text{SUM}([\text{Edad}]))) - \text{LOOKUP}(\text{ZN}(\text{RUNNING_SUM}(\text{SUM}([\text{Edad}]))), -1))}{\text{ABS}(\text{LOOKUP}(\text{ZN}(\text{RUNNING_SUM}(\text{SUM}([\text{Edad}]))), -1))}$$

Conclusiones

 Edix Educación

Entre lo más destacado que hemos visto en este fastbook, está:

- A pesar de que una de las grandes ventajas que tiene Tableau es que podemos realizar todas las visualizaciones sin apenas una línea de código, en ocasiones tendremos que recurrir a ellas para realizar las visualizaciones más complejas.
- A la hora de la creación de **los campos calculados**, Tableau nos informa solo de si la sintaxis es correcta, pero es labor nuestra comprobar que los cálculos que creamos realizan la función que pretendemos.
- No es necesario estudiar las distintas expresiones disponibles en Tableau, ya que nos proporciona una documentación muy extensa en la herramienta para que podamos crear sus expresiones de una forma fácil y cómoda, por lo que lo único necesario es conocer su existencia.
- Existen dos tipos de campos calculados:

Los campos calculados habituales

Con los que podemos operar sin miedo, siempre y cuando, entendamos la funcionalidad que nos ofrecen.

Los cálculos de tabla

Con los aumentamos el grado de control de nuestros cálculos, pero con los que debemos tener un especial cuidado a la hora de utilizarlos, ya que son muy frágiles y cualquier cambio en la vista puede modificar su comportamiento.

- Para facilitar el trabajo con estos últimos, tenemos disponible el menú de ‘Cálculo rápido’, donde podremos interactuar con ellos, sin necesidad de conocer su comando exacto.
- El ámbito de los cálculos de tabla puede resultar un poco confuso, por eso siempre tenemos que comprobar su funcionamiento correcto con la ayuda suministrada por la herramienta.

Ejercicio de autoevaluación

X Edix Educación

Antes de empezar a practicar con estos elementos, vamos a realizar la importación de una nueva fuente de datos, el fichero [Spotify.csv](#), que contiene la información del top 200 canciones según el número de reproducciones en cada uno de los países del mundo desde 2017.

Para realizar los ejercicios solo usaremos los datos de las regiones de 'España' y 'Global'. ¿Cuál sería la mejor manera de importar los datos?

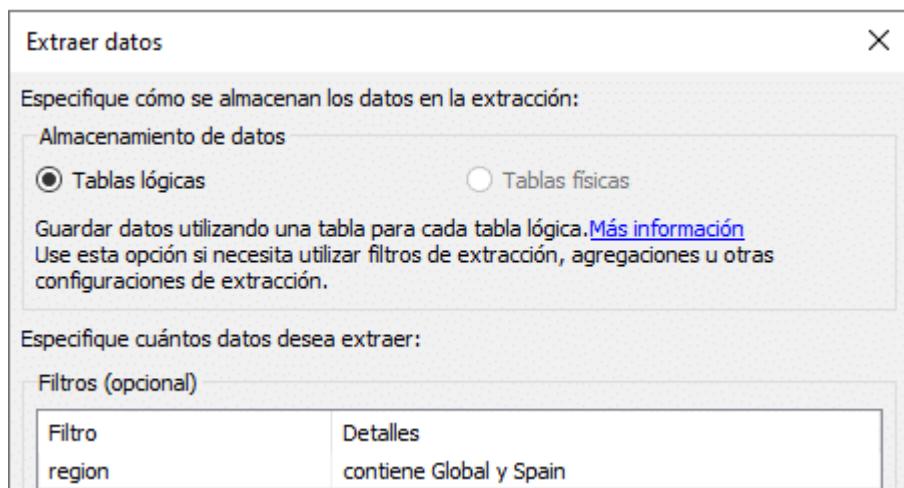
Entre todas las alternativas que ya tenemos, deberíamos optar por una de las tres siguientes:

1

Usar Tableau Prep para obtener un nuevo fichero solo con los datos de las regiones que nos interesan.

2

Usar una **extracción de datos** y realizar un **filtro de extracción**:



3

Usar el filtro de fuente de datos:

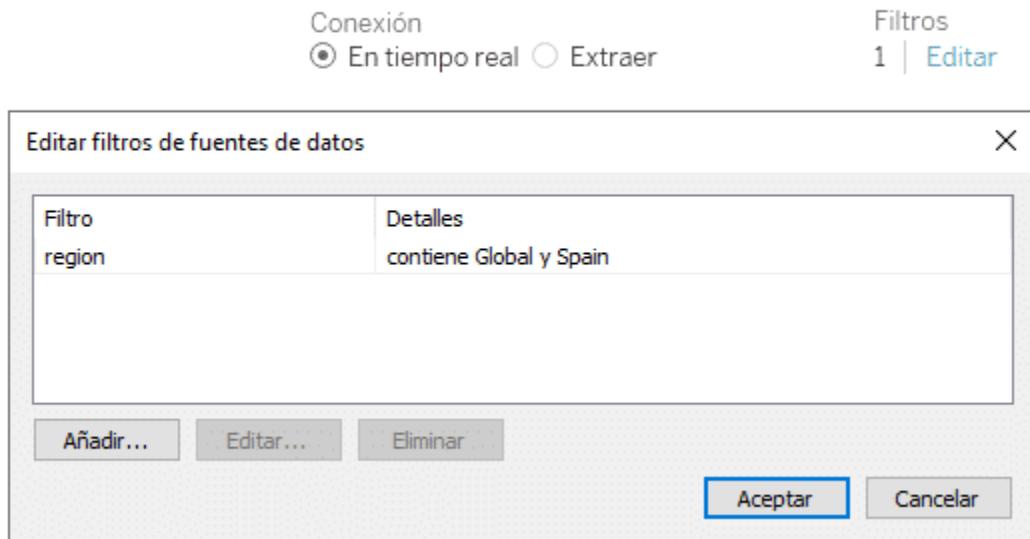
Conexión Filtros

En tiempo real Extraer 1 | [Editar](#)

Editar filtros de fuentes de datos

Filtro	Detalles
region	contiene Global y Spain

Añadir... Editar... Eliminar Aceptar Cancelar



Ejercicio 1

¿Cuál creéis que tendrá mejor rendimiento? ¿Cuáles son los motivos que podríamos tener para usar cada uno de ellos?

Solución

- **Tableau PREP:** será la mejor opción si tenemos claro que nunca vamos a usar los datos del resto de regiones o si vamos a usar la fuente para varios workbooks distintos.
Como punto negativo, crearemos otro fichero con los datos filtrados que nos ocupará más espacio en disco; como punto positivo, el proceso de filtrado solo lo realizaremos una vez.
- **Filtro de extracción:** será la mejor opción en la mayoría de los casos, ya que:
 - Solo realizaremos el proceso una vez.
 - Es la acción más rápida de las tres.
 - Creamos un fichero optimizado solo con los datos filtrados.
 - Podemos modificar el filtro de forma fácil si queremos incluir más datos.
- **Filtro de fuente de datos:** será la mejor opción si no disponemos de demasiado espacio en el disco duro. Como puntos negativos, que se realizará el filtrado cada vez que abramos el proyecto de Tableau, aunque al tratarse de un proceso muy rápido, no supondrá un motivo suficiente para eliminar esta opción.

Ejercicio 2

En esta fuente de datos, tenemos la posición en el ranking tanto del top 200 escuchados, como de los 50 más virales. Esto implica que las mismas canciones pueden estar en cada una de las listas con una posición diferente.

Páginas
iii Columnas
chart

Filtros
Filas
rank

Marcas

MDA(date): 30 de jul..
region: Spain

Automático
Color
Tamaño
Texto

Detalle
Descri...
emerg...

title

chart

top200
viral50

rank
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38

Pareja Del Año
YaMeFui
Ella
Tranquilísimo
Flamenco y Bachata
Diablita Remix
Mon Amour
Rapido
Poblado - Remix
Malbec
Bésame
Beggin'
Juramento eterno de sal
Fiel - Remix
No Quiero Amor
Ingobernable
Eladio Carrion: Bzrp Music Sessions, Vol. 40
Tú Me Dejaste De Querer
Aloha
Ram Pam Pam
Sal y Perrea
París
Todo De Ti
Menta
Una Aventura
2:50 Remix
Cúrame
Fulanito
Nicky Jam: Bzrp Music Sessions, Vol. 41
Tiroteo - Remix
Bongo Cha Cha Cha
Le Compré Unos Pant
A ver qué pasa - Estrella Damm 2021
In Da Getto
Me Sabe Mal
El Anciano y el Niño
Mándame Un Audio - Remix
Love Tonight - David Guetta Remix Edit
Running Away
Loco
Ella
Woman
Mónaco
Rapido

¿Cómo podríamos crear un ranking global que premie a las canciones que estén en las dos listas?

Si eliminamos la dimensión 'Chart' de las columnas, tendremos varios registros en la misma posición, cosa que no es lo que queremos.

rank	
1	Mon Amour Pepas
2	Puxero - Remix Todo De Ti
3	Pepas Volando - Remix
4	Cúrame Smells Like Teen Spirit
5	Feels Like Summer Qué Más Pues?
6	Loco Rakata
7	Bezos I Yonaguni
8	911 - Remix No Me Conocen (Remix) [con DUKI, Rei & Tiago PZK]
9	Beggin' Tiroteo - Remix
10	La Historia Shake It
11	Fulanito Pa Que Me Quieras
12	As the World Caves In Nicky Jam: Bzrp Music Sessions, Vol. 41
13	La Niña de la Escuela Rakata
14	AM Remix Bad Habits

Empecemos con un cálculo básico: crearemos nuestro nuevo ranking como la suma de los dos rankings disponibles.

RANKING

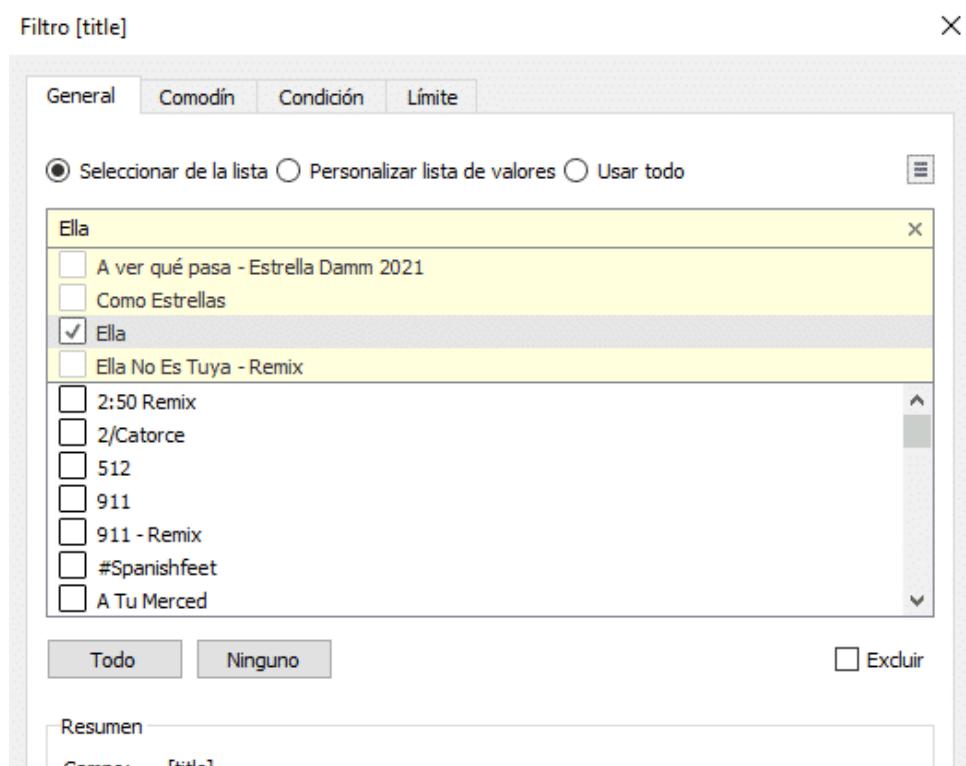
SUM([rank])

Cuando agregamos nuestra medida a nuestra hoja, podemos observar que **no encontramos la canción ‘Ella’, en el ranking esperado ($19 + 35 = 54$)**.

Páginas	iii Columnas
Filtros	Filas
MDA(date): 30 de jul... region: Spain	AGG(RANKING)
Marcas	RANKING
Automático Color Tamario Texto Detalle title	45 Mil y Una Noches 46 Pain Solo 47 Me Fijo Otra Forma 48 ALMAS GEMELAS Perra 49 Body (Remix) [feat. Capo Plaza & Rondodasosa] SÚBELE EL VOLUMEN 50 2/Catorce Paz Mental 51 Sobrio 52 512 53 Entre Nosotros 54 Fiel 55 KESI 57 La Cartita 59 MONTERO (Call Me By Your Name) 60 Vida de Rico 61 Anda Suelta 62 Ramenez la coupe à la maison Rapido 63 A Un Paso De La Luna 64 Libertad --

¿A qué creéis que es debido? ¿Cómo podemos comprobarlo?

Nuestro primer paso será encontrar el nuevo valor para la canción.



Podemos observar que la canción se encuentra en el ranking 98. Vamos a entender el motivo.

Páginas	RANKING
	98 Ella

Filtros

- MDA(date): 30 de jul..
- region: Spain
- title: Ella

Marcas

- Automático
- Color
- Tamaño
- Texto
- Detalle
- Descri... emerg...
- title**

Para entender el funcionamiento de nuestras nuevas medidas, lo primero que tenemos que hacer es ver los datos que lo están formando:

RANKING

98 Ella

✓ Mantener solo X Excluir @ Ver datos...

title: Ella
RANKING: 98

Podemos observar que el motivo de no obtener el cálculo esperado es que tenemos **dos artistas distintos que tienen dos canciones distintas con el mismo nombre**, por lo que tenemos que agregar la dimensión ‘Artista’ a la vista para poder identificar cada una de ellas por separado.

Ver datos: Hoja 7

3 filas Mostrar alias Mostrar todos los campos

	title	region	artist	chart	date	FiltroArtista	rank	url
Ella	Spain	El Bobe, alPeDue	viral50	30/07/2021		0	35	https://open.spotify.com/track/5lFSvyRAeG0asgqBuM5MQW
Ella	Spain	El Bobe, alPeDue	top200	30/07/2021		0	19	https://open.spotify.com/track/5lFSvyRAeG0asgqBuM5MQW
Ella	Spain	Boza	top200	30/07/2021		0	44	https://open.spotify.com/track/66S2z95FN3nUAr9S1gUIsp

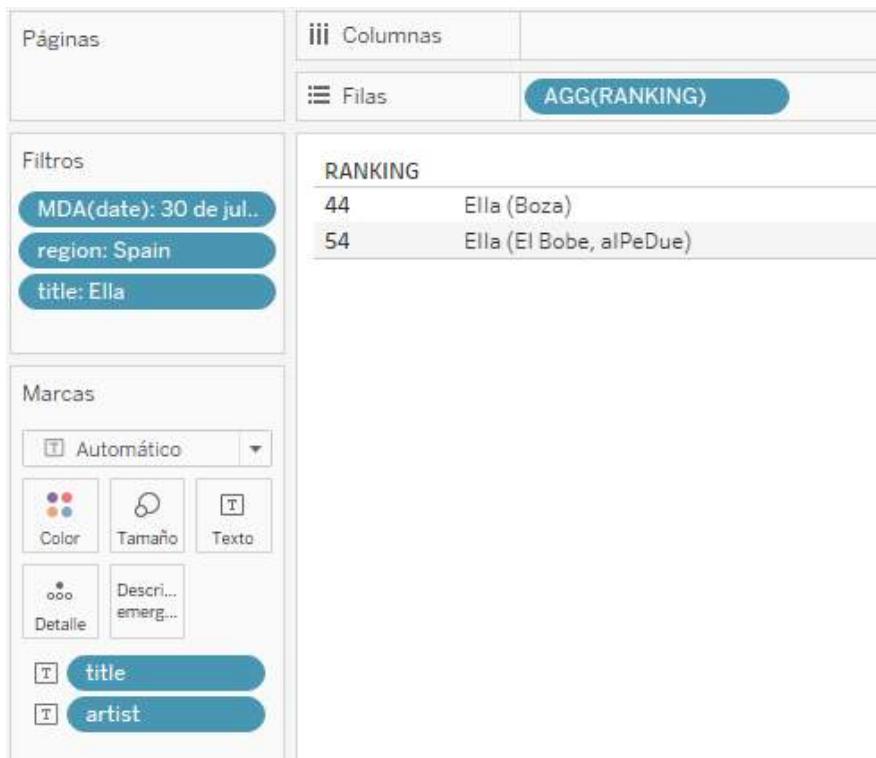
Antes de continuar, vamos a modificar el formato de la etiqueta para que quede en una única línea de texto.

The screenshot shows the Tableau Label Editor interface. At the top, there are several buttons: 'Automático' (Automatic), 'Color', 'Tamaño' (Size), 'Texto' (Text), 'Detalle' (Detail), 'Descri... emerg...' (Descriptive... emergent), and two buttons for 'title' and 'artist'. Below these buttons is a dropdown menu for 'Alineación' (Alignment) set to 'Automático'.

The main area of the editor contains the text 'Texto: <title> <artist>' and a 'Insertar' (Insert) button. Below this, there is a toolbar with various text styling options: font family ('Tableau Book'), font size ('9'), bold ('B'), italic ('I'), underline ('U'), color ('black'), alignment ('center'), and other text-related icons.

In the bottom text input field, the placeholder text is '<title> (<artist>)'. This indicates that the label will display the title and artist names on a single line.

Y ahora ya tenemos identificadas nuestras canciones de forma única.



El problema que tenemos ahora es que **estamos penalizando a las canciones que están presentes en las dos listas**. Como una solución válida, podríamos quedarnos con el ranking mínimo que hayan obtenido en cualquiera de los dos rankings, pero vamos a realizar algo un poco más complejo.

Vamos a suponer que todas las canciones que no se encuentren presentes en la lista de 'Viral 50', se encontrarán en la posición 51 y, las que no estén presentes en el 'Top 200', estarán posicionadas en la posición 201. ¿Cómo las podríamos localizar?

The screenshot shows a data visualization interface with a sidebar and a main table area.

Filtros (Filters):

- MDA(date): 30 de jul..
- region: Spain
- title: Ella

Marcas (Marks):

- Automático
- Color
- Tamaño
- Texto
- Detalle
- title
- artist

Table Data:

RANKING	PresenteEnTOP200	PresenteEnViral50	
44	1	0	Ella (Boza)
54	1	1	Ella (El Bobe, alPeDue)

La solución:

PresenteEnViral50

```
MAX(IF[chart] == "viral50"
    then 1
    else 0
END)|
```

PresenteEnTOP200

```
MAX(IF[chart] == "top200"
    then 1
    else 0
END)
```

Una vez que tenemos nuestros indicadores creados y comprobados, vamos a incluirlos en nuestra mediada.

RANKING

```
SUM([rank]) +
IF [PresenteEnTOP200] >0 then 0 else 201 END +
IF [PresenteEnViral50] >0 | then 0 else 50 END
```

Podemos observar que ya se ha modificado la posición de las dos canciones de 'Ella'.

Páginas		Columnas			
		Filas			
		AGG(RANKING)	AGG(PresenteEnTOP..)	AGG(PresenteEnVira..)	
Filtros		RANKING	PresenteEnTOP200	PresenteEnViral50	
MDA(date): 30 de jul..		54	1	1	Ella (El Bobe, alPeDue)
region: Spain		94	1	0	Ella (Boza)
title: Ella					
Marcas					
Automático					
Color	Tamaño	Texto			
Detalle	Descri... emerg...				
title					
artist					

Por último, para dejar cada uno de los resultados en una única línea, añadiremos el título y el artista a las filas, pero ocultaremos las cabeceras.

The screenshot shows a data visualization interface with the following details:

- Páginas:** Shows 'Filtros' and 'Marcas' sections.
- Filtros:** Includes 'MDA(date): 30 de jul.' and 'region: Spain'.
- Columnas:** Shows 'AGG(RANKING)', 'title', and 'artist'.
- Rows:** Labeled 'RANKI..', showing song titles and artists from rank 4 to 58.

RANKI..	
4	Pepas (Farruko)
19	Rakata (Original Elias, Moncho Chavea, Yotuel, C de Cama) Todo De Ti (Rauw Alejandro)
24	Mon Amour (zzoilo)
25	Cúrame (Rauw Alejandro)
28	La Niña de la Escuela (Lola Indigo, TINI, Belinda)
33	Fulanito (Becky G, El Alfa) Tiroteo - Remix (Marc Segui, Rauw Alejandro, Pol Granch)
35	Nicky Jam: Bzrp Music Sessions, Vol. 41 (Bizarrap, Nicky Jam)
37	Beggin' (Måneskin)
40	Loco (Justin Quiles, Chimbala, Zion & Lennox)
53	Volando - Remix (Mora, Bad Bunny, Sech)
54	Ella (El Bobe, alPeDue)
55	Qué Más Pues? (J Balvin, Maria Becerra)
57	Yonaguni (Bad Bunny)
58	911 - Remix (Sech, Jhay Cortez)

Ahora que tenemos los elementos ordenados, **vamos a finalizar nuestro nuevo ranking ordenado**, para que nuestro ranking sea consistente.

Nuestro primer paso será duplicar nuestra medida de ranking.

Páginas		iii Columnas	Filas	AGG(RANKING)	AGG(RANKING)	title	artist
Filtros		RANKI..	RANKI..	4	Pepas (Farruko)		
MDA(date): 30 de jul..		19	19	Rakata (Original Elias, Moncho Chavea, Yotuel, Cde Cama)			
region: Spain		24	24	Todo De Ti (Rauw Alejandro)			
		25	25	Mon Amour (zzoilo)			
		28	28	Cúrame (Rauw Alejandro)			
		33	33	La Niña de la Escuela (Lola Indigo, TINI, Belinda)			
		35	35	Fulanito (Becky G, El Alfa)			
		37	37	Tiroteo - Remix (Marc Seguí, Rauw Alejandro, Pol Granch)			
		40	40	Nicky Jam: Bzrp Music Sessions, Vol. 41 (Bizarrap, Nicky Jam)			
		53	53	Beggin' (Máneskin)			
		54	54	Loco (Justin Quiles, Chimbala, Zion & Lennox)			
		55	55	Volando - Remix (Mora, Bad Bunny, Sech)			
		57	57	Qué Más Pues? (J Balvin, Maria Becerra)			
		58	58	Ella (El Bobe, alPeDue)			
		58	58	Yonaguni (Bad Bunny)			
		60	60	911 - Remix (Sech, Jhay Cortez)			
				La Historia (El Taiger, DJ Conds)			

Crearemos un nuevo cálculo de tabla.

ANKI..	title	artist
9	Pepas (Farruko)	
3	Rakata (Original Elias, Moncho Chavea, Yotuel, Cde Cama)	
4	Todo De Ti (Rauw Alejandro)	
5	Mon Amour (zzoilo)	
5	Cúrame (Rauw Alejandro)	
3	La Niña de la Escuela (Lola Indigo, TINI, Belinda)	
3	Fulanito (Becky G, El Alfa)	
5	Tiroteo - Remix (Marc Seguí, Rauw Alejandro)	
5	Nicky Jam: Bzrp Music Sessions, Vol. 41 (Bizarrap, Nicky Jam)	
7	Beggin' (Máneskin)	
0	Loco (Justin Quiles, Chimbala, Zion & Lennox)	
3	Volando - Remix (Mora, Bad Bunny)	
4	Qué Más Pues? (J Balvin, Maria Becerra)	
5	Ella (El Bobe, alPeDue)	
7	Yonaguni (Bad Bunny)	
3	911 - Remix (Sech, Jhay Cortez)	
0	La Historia (El Taiger, DJ Conds)	
2	Rapido (Amenazzy, Farruko, Myke Towers, Rochy RD)	
4	AM Remix (Nio Garcia, J Balvin, Bad Bunny)	
5	2:50 Remix (MYA, TINI, Duki)	

Y crearemos nuestro **nuevo cálculo clasificación**, tal como hemos visto en este fastbook.

Cálculo de tablas X
Clasificación de RANKING

Tipo de cálculo

Clasificación ▾
Ascendente ▾
Único (1, 2, 3, 4) ▾

Calcular usando

Tabla (abajo)
Panel (abajo)
Panel (a lo largo y abajo)
Panel (abajo y a lo largo)
Celda
Dimensiones específicas

title
 artist

Mostrar ayuda de cálculo

Ahora ya tenemos el resultado deseado.

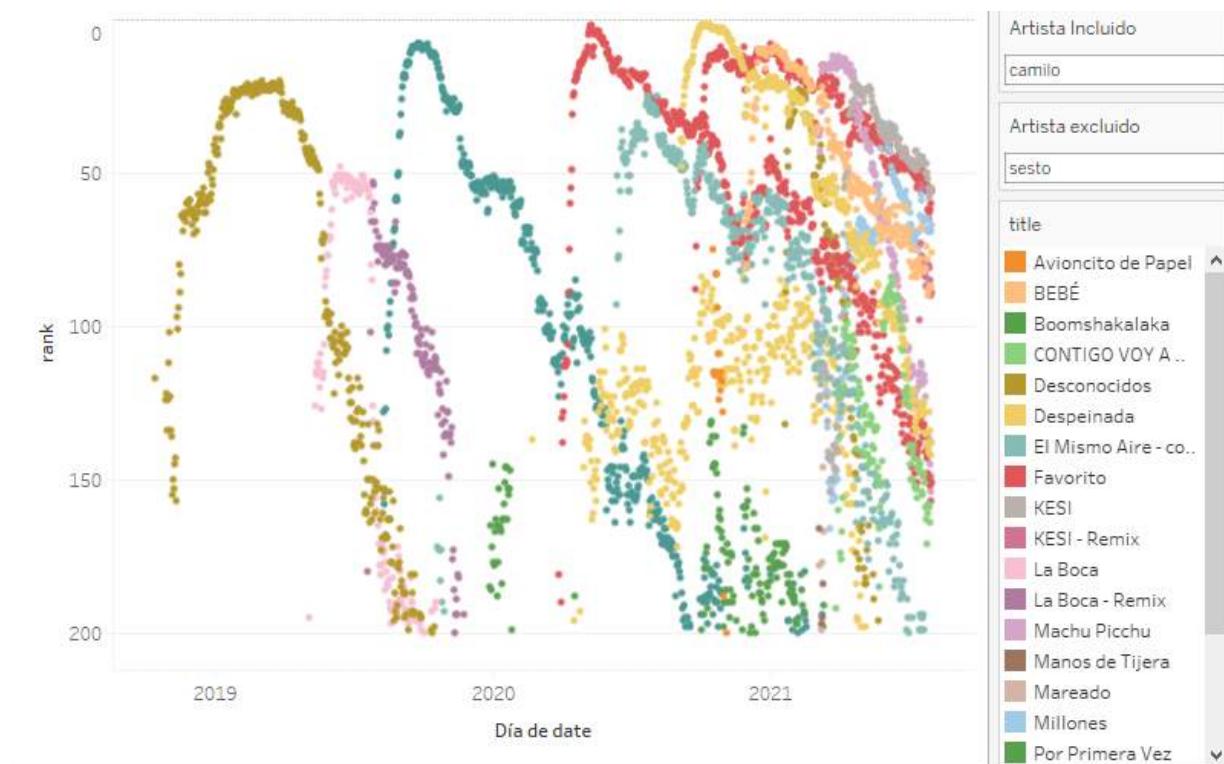
Páginas	iii Columnas	
Filtros	iii Filas	AGG(RANKING) ▲ AGG(RANKING) △ title artist
MDA(date): 30 de jul..	RANKI..	Clasificació..
region: Spain	4	1 Pepas (Farruko)
	19	2 Rakata (Original Elias, Moncho Chavea, Yotuel, C de Cama)
		3 Todo De Ti (Rauw Alejandro)
	24	4 Mon Amour (zziolo)
	25	5 Cúrame (Rauw Alejandro)
	28	6 La Niña de la Escuela (Lola Indigo, TINI, Belinda)
	33	7 Fulanito (Becky G, El Alfa)
		8 Tiroteo - Remix (Marc Seguí, Rauw Alejandro, Pol Granch)
	35	9 Nicky Jam: Bzrp Music Sessions, Vol. 41 (Bizarrap, Nicky Jam)
		10 Beggin' (Máneskin)
	40	11 Loco (Justin Quiles, Chimbala, Zion & Lennox)
	53	12 Volando - Remix (Mora, Bad Bunny, Sech)
	54	13 Ella (El Bobe, alPeDue)
	55	14 Qué Más Pues? (J Balvin, Maria Becerra)
	57	15 Yonaguni (Bad Bunny)
	58	16 911 - Remix (Sech, Jhay Cortez)
	60	17 La Historia (El Taiger, DJ Conds)

Igual que nos ocurría antes, tendremos que ocultar nuestra medida de ranking de la visualización, para no crear dudas en los posibles destinatarios del gráfico.

iii Columnas	
iii Filas	AGG(RANKING) ▲ AGG(RANKING) △ title artist
Clasificació..	
1	Pepas (Farruko)
2	Rakata (Original Elias, Moncho Chavea, Yotuel, C de Cama)
3	Todo De Ti (Rauw Alejandro)
4	Mon Amour (zziolo)
5	Cúrame (Rauw Alejandro)
6	La Niña de la Escuela (Lola Indigo, TINI, Belinda)
7	Fulanito (Becky G, El Alfa)
8	Tiroteo - Remix (Marc Seguí, Rauw Alejandro, Pol Granch)
9	Nicky Jam: Bzrp Music Sessions, Vol. 41 (Bizarrap, Nicky Jam)
10	Beggin' (Máneskin)
11	Loco (Justin Quiles, Chimbala, Zion & Lennox)
12	Volando - Remix (Mora, Bad Bunny, Sech)
13	Ella (El Bobe, alPeDue)
14	Qué Más Pues? (J Balvin, Maria Becerra)
15	Yonaguni (Bad Bunny)
16	911 - Remix (Sech, Jhay Cortez)
17	La Historia (El Taiger, DJ Conds)
18	Rapido (Amenazzy, Farruko, Myke Towers, Rochy RD)
19	AM Remix (Nio Garcia, J Balvin, Bad Bunny)
20	2:50 Remix (MYA, TINI, Duki)
21	Miénteme (TINI, Maria Becerra)
22	No Me Conocen (Remix) [con DUKI, Rei & Tiago PZK] (BANDIDO)

Ejercicio 3

Ahora vamos a realizar el primer ejercicio en solitario. Vamos a realizar el siguiente gráfico:



En él podemos ver el ranking que han ido obteniendo todos los días del año las distintas canciones que ha sacado el artista Camilo en el top 200 en la región de España. Para realizar el ejercicio tendremos en cuenta las siguientes condiciones:

- Crearemos un parámetro para que el usuario pueda introducir parte del nombre a buscar dentro de los artistas incluidos en el gráfico (según el ejemplo, tendremos en cuenta todos los artistas que contengan el texto 'Camilo' dentro de la dimensión artista).

- Crearemos un parámetro para incluir parte del nombre a excluir en el nombre de los artistas incluidos en el gráfico (según el ejemplo, excluiremos todos los artistas que contengan el texto 'Sesto' dentro de la dimensión artista).
- Tendremos en cuenta solo las canciones del top 200 (usando la dimensión 'Chart').
- Tendremos en cuenta solo la región 'España'.
- El filtro creado con los parámetros debe funcionar correctamente, aunque uno de los dos parámetros se encuentre vacío.

Solución

Creación de los parámetros

The screenshot shows two separate dialog boxes for creating parameters:

Editar parámetro [Artista excluido]

- Nombre: Artista excluido
- Propiedades
 - Tipo de datos: Cadena
 - Valor actual: sexto
 - Valor al abrir el libro de trabajo: Valor actual
 - Mostrar formato: (dropdown menu)
 - Valores permitidos:
 - Todos
 - Lista
 - Intervalo

Editar parámetro [Artista Incluido]

- Nombre: Artista Incluido
- Propiedades
 - Tipo de datos: Cadena
 - Valor actual: camilo
 - Valor al abrir el libro de trabajo: Valor actual
 - Mostrar formato: (dropdown menu)
 - Valores permitidos:
 - Todos
 - Lista
 - Intervalo

Creación del campo calculado para el filtro

```
FiltroArtista
    IF
        (CONTAINS(UPPER([artist]),UPPER([Artista Incluido])) or [Artista Incluido] == "") 
        AND
        ( NOT CONTAINS(UPPER([artist]),UPPER([Artista excluido])) or [Artista excluido] == "" )
    THEN 1
    ELSE 0 END
```

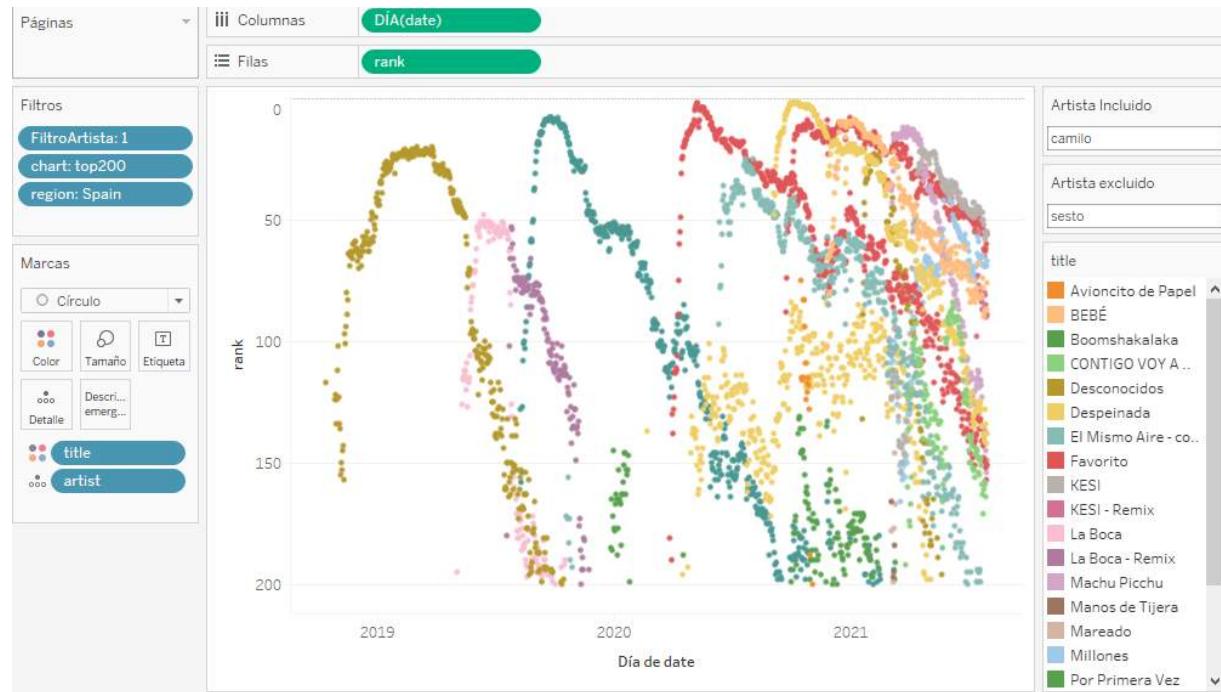
El cálculo es válido.

2 dependencias ▾

Aplicar

Aceptar

Creación del elemento gráfico



Ejercicio 4

Lo que tendremos que realizar es **una lista de las canciones de Joaquín Sabina** (usaremos el filtro ya creado en el ejercicio anterior para filtrar a este artista). En esa lista querremos ver:

- Número de días en el ranking.
- Periodo entre la fecha de inicio y la fecha fin.
- El porcentaje de los días que ha estado en el ranking sobre el total de días de ese intervalo. Es decir, la ‘Canción de Primavera’ ha estado en el ranking entre los días 10 y 13 de marzo de 2017, (4 días) pero solo ha estado presente en el ranking tres veces.
- Crearemos un nuevo parámetro que nos limite el ranking mínimo que tenemos que considerar para contabilizar la presencia de una canción en el top.
- Los títulos siempre están ordenados según el número de días en el ranking seleccionado.

Algunos ejemplos:

title		Artista Incluido
Lo Niego Todo	10 días en el ranking, un 22% de los días entre (27/01/2017 - 13/03/2017)	sabina
Artista excluido		
Quien Más, Quien Menos	2 días en el ranking, un 50% de los días entre (10/03/2017 - 13/03/2017)	
Lágrimas de Mármol	2 días en el ranking, un 7% de los días entre (10/02/2017 - 10/03/2017)	
Postdata	1 días en el ranking, un 100% de los días entre (10/03/2017 - 10/03/2017)	
No Tan Deprisa	1 días en el ranking, un 100% de los días entre (10/03/2017 - 10/03/2017)	
Leningrado	1 días en el ranking, un 100% de los días entre (10/03/2017 - 10/03/2017)	
TOP N		
	94	
		○ < >

Para el ‘Top 94’.

		Artista Incluido
title		sabina
Lo Niego Todo	42 días en el ranking, un 72% de los días entre (27/01/2017 - 25/03/2017)	
Quien Más, Quien Menos	20 días en el ranking, un 74% de los días entre (03/03/2017 - 29/03/2017)	
Lágrimas de Mármol	9 días en el ranking, un 26% de los días entre (10/02/2017 - 16/03/2017)	
No Tan Deprisa	7 días en el ranking, un 100% de los días entre (10/03/2017 - 16/03/2017)	
Postdata	5 días en el ranking, un 100% de los días entre (10/03/2017 - 14/03/2017)	
Leningrado	4 días en el ranking, un 100% de los días entre (10/03/2017 - 13/03/2017)	
Sin Pena Ni Gloria	3 días en el ranking, un 75% de los días entre (10/03/2017 - 13/03/2017)	
Por Delicadeza (with Leiva)	3 días en el ranking, un 75% de los días entre (10/03/2017 - 13/03/2017)	
Canción de Primavera	3 días en el ranking, un 75% de los días entre (10/03/2017 - 13/03/2017)	
Las Noches de Domingo Acaba..	2 días en el ranking, un 50% de los días entre (10/03/2017 - 13/03/2017)	
Churumbelas	1 días en el ranking, un 100% de los días entre (10/03/2017 - 10/03/2017)	
¿Qué Estoy Haciendo Aquí?	1 días en el ranking, un 100% de los días entre (10/03/2017 - 10/03/2017)	

Para el 'Top 200'.

Solución

Creación del parámetro

Nombre: **TOP N** Comentario >>

Propiedades

Tipo de datos:	Coma flotante
Valor actual:	200
Valor al abrir el libro de trabajo:	Valor actual
Mostrar formato:	Automático
Valores permitidos:	<input type="radio"/> Todos <input type="radio"/> Lista <input checked="" type="radio"/> Intervalo

Intervalo de valores

<input checked="" type="checkbox"/> Mínimo:	1	<input checked="" type="radio"/> Fijo
<input checked="" type="checkbox"/> Máximo:	200	Establecer valores desde
<input checked="" type="checkbox"/> Tamaño de paso:	1	<input type="radio"/> Al abrir el libro de trabajo
		Ninguno

Creación del campo calculado para usar como filtro

rankingValido

rank <= [TOP N]

Creación de la etiqueta

Podríamos crear la expresión en un campo calculado y añadir ese campo a la etiqueta, pero nos imposibilitaría formatear cada una de las partes del texto de manera independiente.

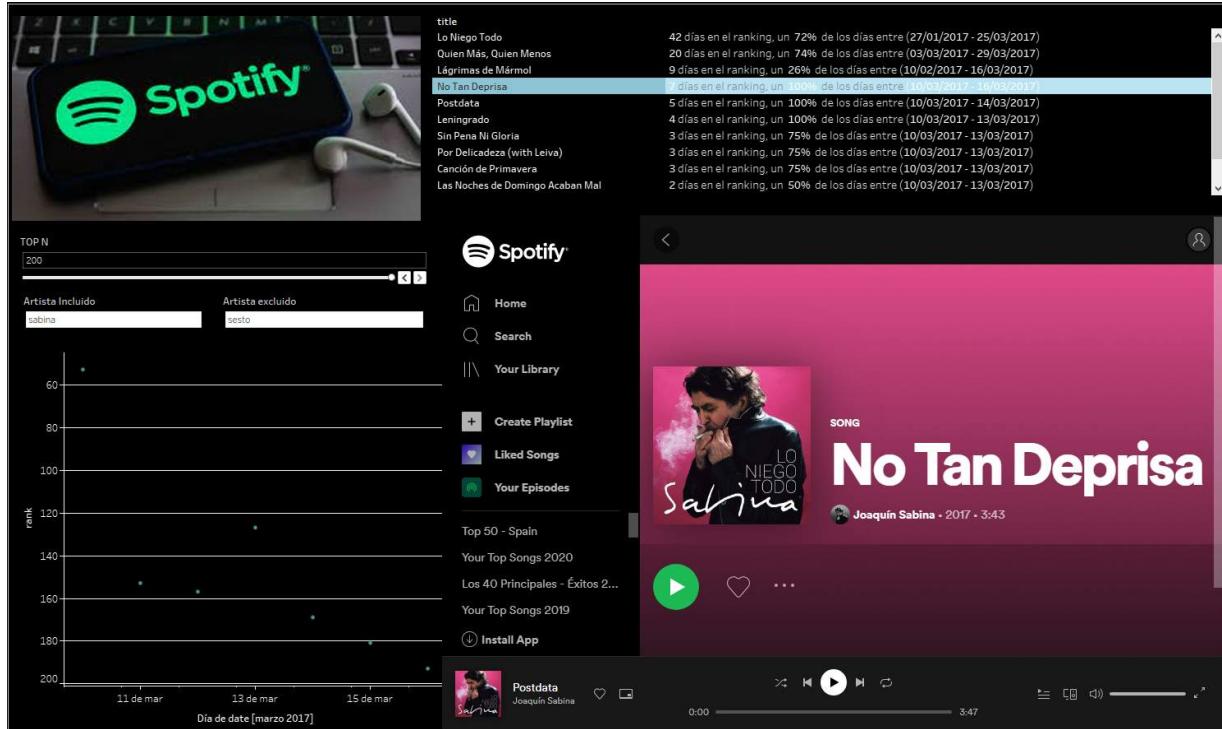
<CNTD(date)> días en el ranking, un <AGG(% días en el ranking)> de los días entre (<MÍN.(date)> - <MÁX.(date)>)

Creación del elemento gráfico

Páginas	iii Columnas	
Filtros	Filas	title CNTD(date)
chart: top200	title	
FiltroArtista	Lo Niego Todo	42 días en el ranking, un 72% de los días entre (27/01/2017 - 25/03/2017)
rankingValido	Quien Más, Quien Menos	20 días en el ranking, un 74% de los días entre (03/03/2017 - 29/03/2017)
	Lágrimas de Mármol	9 días en el ranking, un 26% de los días entre (10/02/2017 - 16/03/2017)
	No Tan Deprisa	7 días en el ranking, un 100% de los días entre (10/03/2017 - 16/03/2017)
	Postdata	5 días en el ranking, un 100% de los días entre (10/03/2017 - 14/03/2017)
	Leningrado	4 días en el ranking, un 100% de los días entre (10/03/2017 - 13/03/2017)
	Sin Pena Ni Gloria	3 días en el ranking, un 75% de los días entre (10/03/2017 - 13/03/2017)
	Por Delicadeza (with Leiva)	3 días en el ranking, un 75% de los días entre (10/03/2017 - 13/03/2017)
	Canción de Primavera	3 días en el ranking, un 75% de los días entre (10/03/2017 - 13/03/2017)
	Las Noches de Domingo Acaba..	2 días en el ranking, un 50% de los días entre (10/03/2017 - 13/03/2017)
	Churumbelas	1 días en el ranking, un 100% de los días entre (10/03/2017 - 10/03/2017)
	¿Qué Estoy Haciendo Aquí?	1 días en el ranking, un 100% de los días entre (10/03/2017 - 10/03/2017)
	Artista Incluido	sabina
	Artista excluido	
	TOP N	
	200	
	○ < >	

Ejercicio 5

Por último, y como preparación para el siguiente fastbook, que será el último sobre la herramienta de Tableau, **crearemos un dashboard con los elementos creados en los ejercicios**, incorporando, como ya hemos realizado en ejercicios pasados, **un elemento de página web que se actualice con el campo URL cada vez que seleccionemos un de los elementos de la tabla**.



¡Enhорabuena! Fastbook superado

edix

Creamos Digital Workers