

1. PV.07 - VISUALIZACIÓN DE KPIS

1.1. Objetivo:

Crear un conjunto de visualizaciones que permitan la comparación mediante indicadores clave de rendimiento (KPIs) utilizando Tableau.

1.2. Resultados del aprendizaje:

- Cree mapas de calor para visualizar los indicadores clave de rendimiento.
- Utilizar campos calculados para clasificar el rendimiento aceptable e inaceptable.
- Visualizar esos campos de cálculo mediante símbolos fáciles de interpretar.

En este ejercicio, trabajará con una versión modificada y depurada de un conjunto de datos de la Oficina de Estadísticas de Transporte (<http://www.transtats.bts.gov>). El conjunto de datos contiene datos sobre 86.657 vuelos de aerolíneas con origen en Filadelfia, Nueva York, Phoenix, Pittsburgh, Los Ángeles y Chicago en enero de 2014.

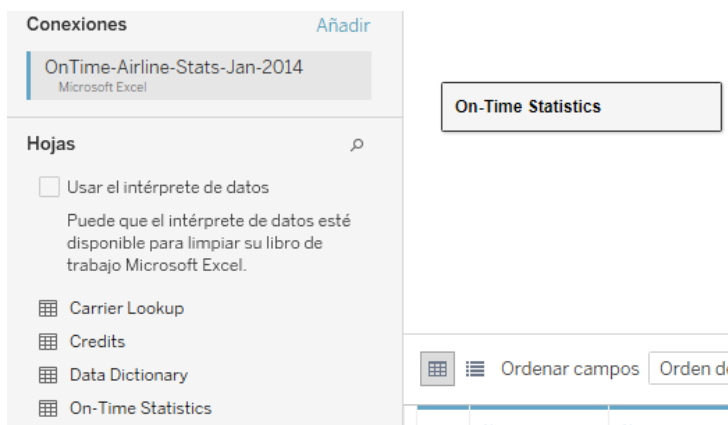
1.3. Parte 0: Entender el conjunto de datos

Abrir el archivo "OnTime-Airline-Stats-Jan-2014.xlsx" en Excel y echarle un vistazo. Asegúrese de que entiende los datos (eche también un vistazo a la pestaña Diccionario de datos). Cada fila es un vuelo y el tiempo de retraso de salida y de llegada aparece junto con el tiempo de rodaje hasta la pista antes de que el avión salga y el tiempo de rodaje desde la pista una vez que el avión aterrice.

También hay un campo que indica si el vuelo fue cancelado (1 en caso de respuesta afirmativa, 0 en caso de respuesta negativa). Verás que si el vuelo fue cancelado el resto de los datos de retraso de la fila están en blanco.

1.4. Parte 1: Crear un mapa de calor para comparar las cancelaciones

1. Inicie Tableau.
2. Haga clic en "Microsoft Excel" para conectarse a nuestro archivo de datos.
3. Navegue hasta la ubicación donde está almacenado su archivo de datos (OnTime-Airline-Stats-Jan-2014.xlsx) y selecciónelo.
4. Arrastre la hoja "On-Time Statistics" al espacio de trabajo.



5. A continuación, haga clic en Ir a la hoja de trabajo en la esquina inferior izquierda.



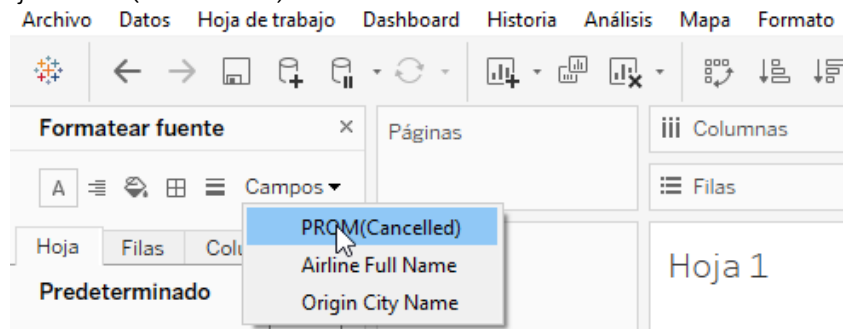
6. Nuestro primer KPI es la cancelación de vuelos. Queremos saber que aerolíneas y en que ciudades, cancelan más vuelos.
7. Arrastrar "Origin city Name" desde Dimensión a Columnas.
8. Arrastrar "Airline Full Name" desde Dimensión a Filas.

Airline Full Name	Origin City Name					
	Chicago, IL	Los Angeles, CA	New York, NY	Philadelphia, PA	Phoenix, AZ	Pittsburgh, PA
AirTran Airways	Abc	Abc	Abc	Abc		Abc
Alaska Airlines	Abc	Abc		Abc	Abc	
American Airlines	Abc	Abc	Abc	Abc	Abc	Abc
Delta Air Lines	Abc	Abc	Abc	Abc	Abc	Abc
Envoy Air	Abc	Abc	Abc	Abc		Abc
ExpressJet Airlines	Abc		Abc	Abc	Abc	Abc
Frontier Airlines	Abc	Abc	Abc		Abc	
Hawaiian Airlines		Abc	Abc		Abc	
JetBlue Airways	Abc	Abc	Abc	Abc	Abc	Abc
SkyWest Airlines	Abc	Abc			Abc	Abc
Southwest Airlines	Abc	Abc	Abc	Abc	Abc	Abc
United Airlines	Abc	Abc	Abc	Abc	Abc	Abc

9. Arrastrar "Cancelled" desde Medidas hasta el icono de Texto en Marcas.
10. Tableau calculará automáticamente "Cancelled" como una suma. Cambiar a promedio. ¿Por qué el promedio en lugar de la suma? Porque la suma solo computará el número total de vuelos cancelados. Queremos el porcentaje de vuelos cancelados para poder comparar directamente ciudades y las compañías aéreas. En este caso el promedio funciona porque el valor de cancelado es 1 y el de no cancelado es 0. Así, si tenemos 2 vuelos cancelados y 2 no cancelados tendríamos $(1+1+0+0) / 4 = 0,5 = 50\%$.
11. Ahora tendremos una tabla de porcentajes de cancelación por aerolínea y ciudad.

Airline Full Name	Origin City Name					
	Chicago, IL	Los Angeles, CA	New York, NY	Philadelphia, PA	Phoenix, AZ	Pittsburgh, PA
AirTran Airways	0,1073	0,0323	0,0922	0,1170		0,0307
Alaska Airlines	0,0000	0,0000		0,0323	0,0000	
American Airlines	0,0889	0,0216	0,0766	0,0569	0,0295	0,0265
Delta Air Lines	0,0716	0,0124	0,0729	0,0731	0,0206	0,0586
Envoy Air	0,2326	0,0912	0,1621	0,3333		0,1563
ExpressJet Airlines	0,2685		0,2340	0,2632	0,5000	0,1825
Frontier Airlines	0,0426	0,0179	0,0303		0,0074	
Hawaiian Airlines		0,0000	0,0000		0,0000	
JetBlue Airways	0,1092	0,1053	0,1281	0,0970	0,1356	0,0842
SkyWest Airlines	0,1870	0,0186			0,0075	0,1429
Southwest Airlines	0,1667	0,0283	0,1028	0,0977	0,0175	0,0466
United Airlines	0,0810	0,0233	0,0672	0,0505	0,0153	0,0190

- Cambiar estos valores para que sean porcentajes fácilmente legibles. Vaya al menú Formato>Fuente...
- Aparecerá una pestaña de "Formatear fuente" a la izquierda. Seleccione el menú Campos y elija PROM(Cancelled).



- En la sección Panel>Predeterminado, elegir Porcentaje en el menú Números. Ahora, se verán los números formateados como porcentajes.

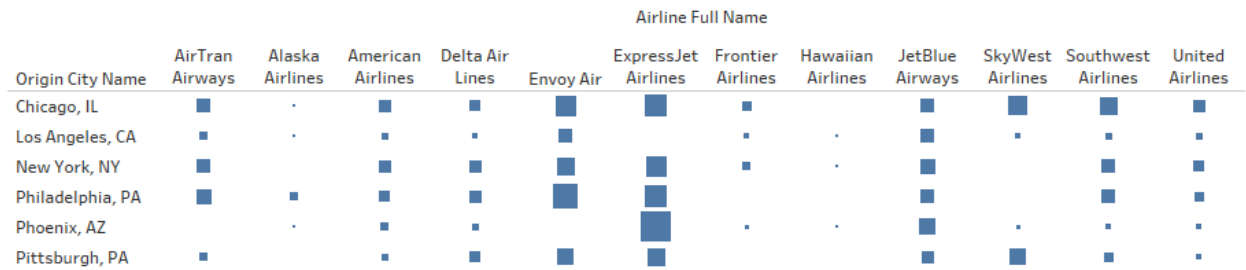
Airline Full Name	Origin City Name					
	Chicago, IL	Los Angeles, CA	New York, NY	Philadelphia, PA	Phoenix, AZ	Pittsburgh, PA
AirTran Airways	10,73%	3,23%	9,22%	11,70%		3,07%
Alaska Airlines	0,00%	0,00%		3,23%	0,00%	
American Airlines	8,89%	2,16%	7,66%	5,69%	2,95%	2,65%
Delta Air Lines	7,16%	1,24%	7,29%	7,31%	2,06%	5,86%
Envoy Air	23,26%	9,12%	16,21%	33,33%		15,63%
ExpressJet Airlines	26,85%		23,40%	26,32%	50,00%	18,25%
Frontier Airlines	4,26%	1,79%	3,03%		0,74%	
Hawaiian Airlines		0,00%	0,00%		0,00%	
JetBlue Airways	10,92%	10,53%	12,81%	9,70%	13,56%	8,42%
SkyWest Airlines	18,70%	1,86%			0,75%	14,29%
Southwest Airlines	16,67%	2,83%	10,28%	9,77%	1,75%	4,66%
United Airlines	8,10%	2,33%	6,72%	5,05%	1,53%	1,90%

- Pero todavía no es fácil de comparar. Así que en "Mostrarme", hacer clic en el mapa de calor.

Origin City Name	Airline Full Name										
	Air T..	Ala s..	Am e..	Del t..	En v..	Ex p..	Fro n..	Ha w..	Jet BL..	Sk y..	So u.. it..
Chicago, IL	■	·	■	■	■	■	■		■	■	■
Los Angeles, CA	■	·	·	·	■		·	·	■	·	·
New York, NY	■		■	■	■	■	·	·	■		■
Philadelphia, PA	■	■	■	■	■	■			■		■
Phoenix, AZ		·	■	■		■	·	·	■	·	·
Pittsburgh, PA	■		■	■	■	■			■	■	·

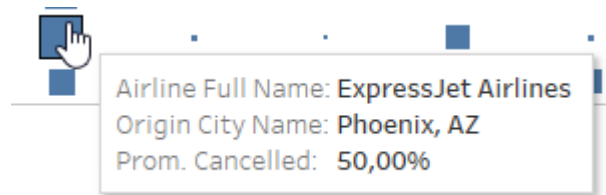
Lo cual sigue siendo difícil de ver. Así que ir al menú Formato>Tamaño de celda/Ampliación. Hacerlo de nuevo si todavía no es fácil de ver.

- Ahora, cambiar el tamaño de los iconos haciendo clic en Tamaño en Marcas y moviendo el deslizador un poco a la derecha. El gráfico debería tener este aspecto:



Se puede ver que ExpressJet y Envoy Air tienen serios problemas de cancelación.

Pasar el ratón por encima del icono que representa los vuelos de ExpressJet con origen en Phoenix y verá que la tasa de cancelación es del 50%.



- Nombrar la hoja "Cancelaciones de líneas aéreas por ciudad" y guardar.

1.5. Parte 2: Crear una visualización de KPI de los aeropuertos con retrasos significativos en las salidas por compañía aérea

Queremos crear una visualización fácil de leer en la que se pueda distinguir rápidamente qué combinaciones de aerolíneas y ciudades tienen retrasos de salida significativos. Definiremos un retraso significativo en la salida como superior a 15 minutos. Así, para que una compañía aérea se considere puntual, sus vuelos deben tener un retraso medio de 15 minutos o menos.

Mirar muchos números o texto puede ser difícil, así que haremos algo muy sencillo y gráfico, pero que nos permita acceder a mucha información a la vez.

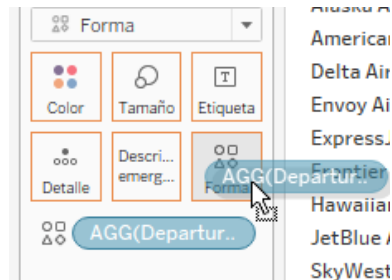
- Crear una nueva hoja de trabajo.
- Arrastrar "Origin City Name" desde Dimensiones a Columnas.
- Arrastrar "Airline Full Name" desde Dimensiones a Filas.
- Ir al menú análisis>Crear campo calculado ...
- Crear un campo calculado que diferencie entre un **retraso** medio de **salida** mayor o menor o igual a 15 minutos. Ese campo calculado se llamará "DepartureDelayKPI" y el valor que tiene que dar es "Correcto" o "Incorrecto" (**Sugerencia:** Usar la función IIF).

- Arrastrar en nuevo campo "DepartureDelayKPI" desde Medidas hasta el icono de texto en el cuadro de Marcas.

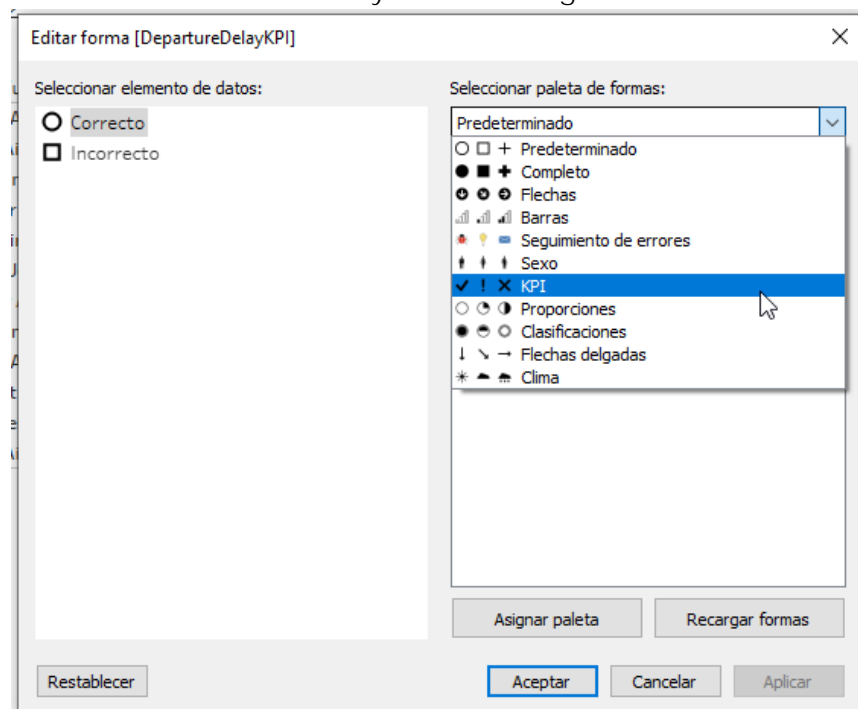
	Origin City Name					
Airline Full Name	Chicago, IL	Los Angeles, CA	New York, NY	Philadelphia, PA	Phoenix, AZ	Pittsburgh, PA
AirTran Airways	Incorrecto	Incorrecto	Incorrecto	Incorrecto		Correcto
Alaska Airlines	Incorrecto	Correcto		Incorrecto	Correcto	
American Airlines	Incorrecto	Correcto	Incorrecto	Incorrecto	Correcto	Correcto
Delta Air Lines	Incorrecto	Incorrecto	Incorrecto	Incorrecto	Incorrecto	Incorrecto
Envoy Air	Incorrecto	Incorrecto	Incorrecto	Incorrecto		Incorrecto
ExpressJet Airlines	Incorrecto		Incorrecto	Incorrecto	Incorrecto	Incorrecto
Frontier Airlines	Incorrecto	Incorrecto	Incorrecto		Incorrecto	
Hawaiian Airlines		Correcto	Incorrecto		Correcto	
JetBlue Airways	Incorrecto	Incorrecto	Incorrecto	Incorrecto	Incorrecto	Correcto
SkyWest Airlines	Incorrecto	Correcto			Correcto	Incorrecto
Southwest Airlines	Incorrecto	Incorrecto	Incorrecto	Incorrecto	Incorrecto	Incorrecto
United Airlines	Incorrecto	Correcto	Correcto	Incorrecto	Correcto	Correcto

Esto funciona, pero es difícil leer todas estas etiquetas de Correcto o Incorrecto. Así que usaremos iconos en lugar de texto.

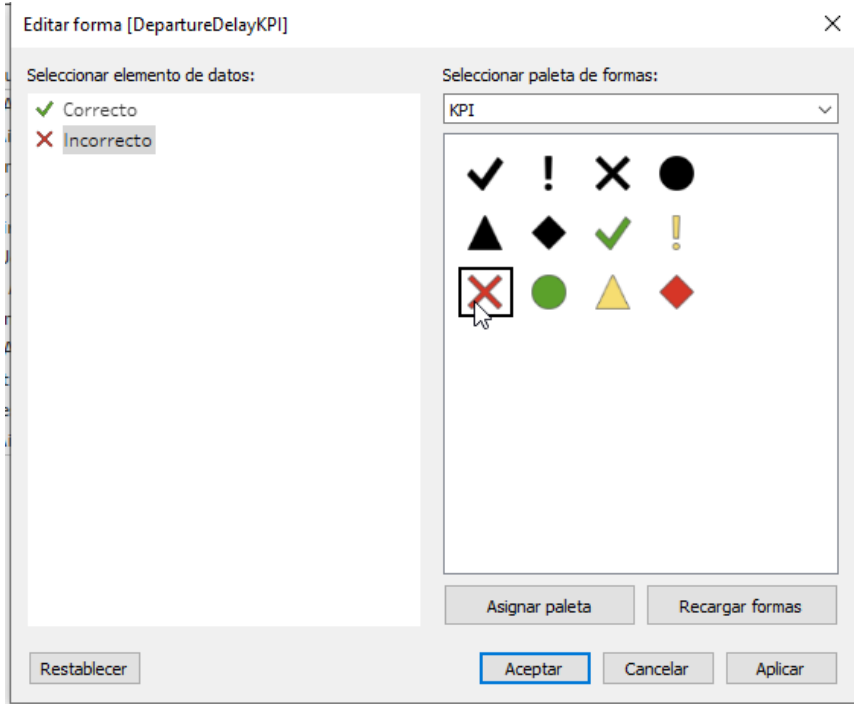
- Mediante el menú de Marcas selecciona Forma. Luego Arrastrar AGG(DepartureDelayKPI) desde su ubicación debajo de Marcas hasta el icono de Forma.



- Ahora se puede ver círculos (para Correcto) y cuadrados (para Incorrecto). Pero podemos hacer que los iconos sean aún más claros.
- Hacer clic con el botón derecho dentro de la caja AGG(DepartureDelayKPI) (que estará en el lado derecho del gráfico o debajo de la caja Marcas) en el icono que se quiere cambiar. Seleccionar "Editar Forma..." y se abrirá la siguiente ventana:



10. En seleccionar paleta de formas, elegir KPI. Una vez hecho eso, seleccionamos el icono a cambiar y le indicamos el icono que lo sustituirá.



11. Pulsar en Aceptar.
 12. Hacer clic en el icono Tamaño y utilizar el control deslizante para aumentar el tamaño de las marcas hasta que sean fáciles de ver. Ahora debería tener este aspecto:

Airline Full Name	Origin City Name					
	Chicago, IL	Los Angeles, CA	New York, NY	Philadelphia, PA	Phoenix, AZ	Pittsburgh, PA
AirTran Airways	✗	✗	✗	✗		✓
Alaska Airlines	✗	✓		✗	✓	✓
American Airlines	✗	✓	✗	✗	✓	✓
Delta Air Lines	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Envoy Air	✗	✗	✗	✗		✗
ExpressJet Airlines	✗		✗	✗	✗	✗
Frontier Airlines	✗	✗	✗		✗	
Hawaiian Airlines		✓	✗		✓	
JetBlue Airways	✗	✗	✗	✗	✗	✓
SkyWest Airlines	✗	✓			✓	✗
Southwest Airlines	✗	✗	✗	✗	✗	✗
United Airlines	✗	✓	✓	✗	✓	✓

13. Si pasamos el ratón por encima de AirTran Airways para Chicago veréis que la información que aparece indica que es Incorrecto, pero no lo malo que es en realidad.

Airline Full Name	Chicago, IL	Los Angeles, CA	New York, NY	PI
AirTran Airways	✗	✗	✗	
Alaska Airlines	✗			
American Airlines	✗			
Delta Air Lines	✗			
Envoy Air	✗			

Airline Full Name: AirTran Airways
 Origin City Name: Chicago, IL
 DepartureDelayKPI: Incorrecto

14. Arrastrar "Dep Delay Minutes" desde Medidas hasta el icono de "Descripción emergente" en Marcas. Cambiar Suma por Promedio.

15. Ahora volver a pasar el ratón por la entrada AirTran Airways para Chicago.

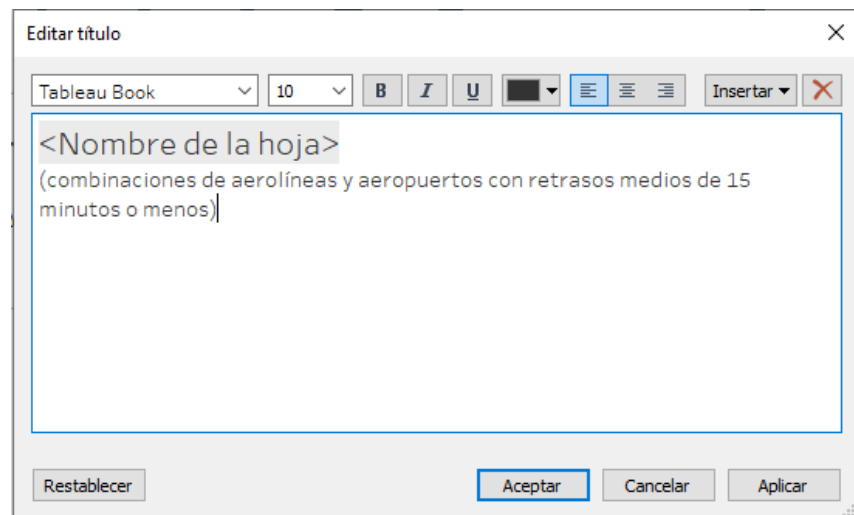
Airline Full Name	Origin City Name					
	Chicago, IL	Los Angeles, CA	New York, NY	Philadelphia, PA	Phoenix, AZ	Pittsburgh, PA
AirTran Airways	X	X	X	X		✓
Alaska Airlines	X			X	✓	
American Airlines	X			X	✓	✓
Delta Air Lines	X			X	X	X
Envoy Air	X			X		X
ExpressJet Airlines	X			X	X	X
Frontier Airlines	X	X	X		X	
Hawaiian Airlines		✓	X		✓	
JetBlue Airways	X	X	X	X	X	✓
SkyWest Airlines	X	✓			✓	X
Southwest Airlines	X	X	X	X	X	X
United Airlines	X	✓	✓	X	✓	✓

Ahora se ve que los vuelos de AirTran Airways que salen de Chicago sufren, de media, retrasos de unos 28 minutos.

16. Nombrar la hoja como "Retrasos de salida" y guardar.

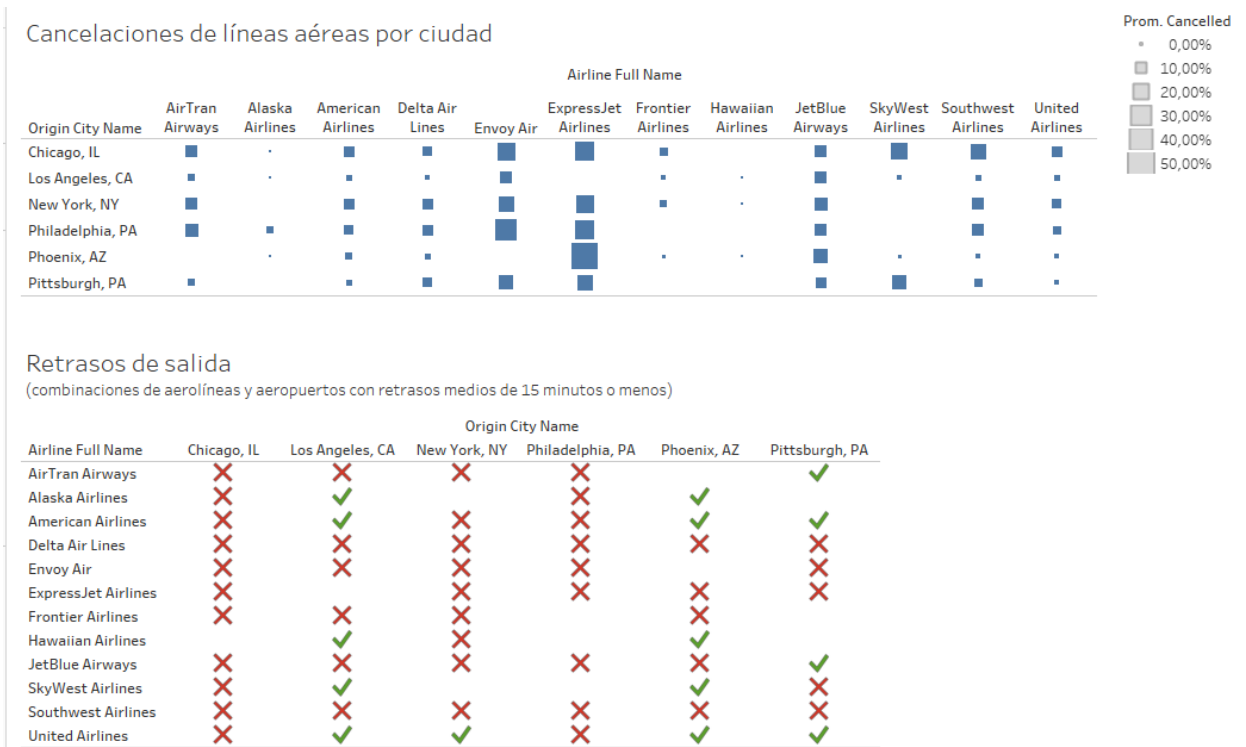
1.6. Parte 3: Crear un panel de control de retrasos de la aerolínea

1. Crear un nuevo Dashboard.
2. Arrastrar "Cancelación de líneas aéreas por ciudad" al lienzo del panel.
3. Arrastrar "Retrasos en las salidas" al lienzo del panel, colocándola debajo de la anterior.
4. No necesitamos la leyenda para DepartureDelayKPI. Debería ser bastante obvio el significado de los símbolos. Eliminar la leyenda haciendo clic en la caja y luego en X.
5. Sin embargo, debemos explicar un poco más lo que se muestra en este gráfico. Haga doble clic en el título del gráfico "Retrasos de salida". En el diálogo introduzca el siguiente texto:



Cuando escribas el texto estará en la fuente por defecto del título. Así, que adaptar el formato del texto de explicación para que no quite protagonismo al título.

6. Hacer clic en Aceptar y veréis esto:



7. Nombra la pestaña del Dashboard como "Cuadro de mandos de retrasos de la aerolínea" y guardar el trabajo.

1.7. Parte 4: ¡Inténtalo por tu cuenta!

1. Crea una visualización de mapa de calor que muestre el retraso medio de las salidas por nombre por nombre de ciudad y por aeropuerto.

Sugerencia: Utilizar los campos "Origin City Name" y "Origin".

Tu gráfico debería ser algo parecido a esto:

Origin City Name	Origin	
Chicago, IL	MDW	■
	ORD	■
Los Angeles, CA	LAX	■
New York, NY	JFK	■
	LGA	■
Philadelphia, PA	PHL	■
Phoenix, AZ	PHX	■
Pittsburgh, PA	PIT	■

2. En una nueva hoja de trabajo crear una visualización que muestre las combinaciones de aerolíneas y aeropuertos con tiempos de rodaje excesivos (superiores a 20 minutos). He aquí algunas pautas:

- Tendrá que crear un nuevo campo calculado para calcular el KPI del tiempo de Taxi.
- "Taxi out" es el tiempo que se tarda en rodar hasta la pista (no "Taxi in").
- Utiliza los mismos iconos que antes

- Añade el tiempo medio de Taxi a la información sobre la herramienta
3. Añada la visualización del KPI “tiempo de rodaje” al panel de control de retrasos de las aerolíneas al Dashboard creado anteriormente.

1.8. Entregable

Esta tarea debe realizarse de forma individual. Complete las instrucciones de este documento y envíe a Moodle:

- Un **PDF** explicando todos los pasos realizados para completar la Parte 4 del guion de prácticas.
- El **fichero de Tableau** (extensión twb) donde se han realizado todas las tareas del guion de prácticas.

1.9. Instrucciones de envío

Envíe el archivo PDF y el Fichero Tableau a través de Moodle **antes de la fecha límite**.

La entrega tardía está permitida, pero habrá una **penalización del 10% por cada 12 horas** hasta un máximo de 48 horas de demora.