



# Caso 203 Llamadas Call Center

02 Casos TD y DAX Básicos. Creación de tabla calendario. TD y gráficos muy básicos.

Jose Ignacio González Gómez

Departamento de Economía, Contabilidad y Finanzas - Universidad de La Laguna

[www.jggomez.eu](http://www.jggomez.eu)

V.2.1

Ejercicio Basado: Tablas dinámicas Excel 2020 - Parte 6 Edson Romero  
<https://youtu.be/a7pwCt7fLLs>

## Enunciado

Contamos con los registros de las llamadas recibidas de atención al cliente de nuestra empresa correspondiente al mes de junio y nuestro aplicativo de control y registro presenta un fichero en csv como el siguiente:

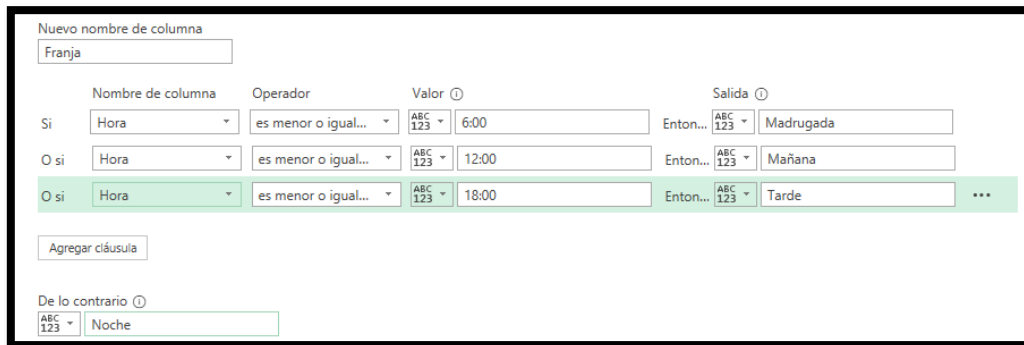
	A	B	C	D	E	F
1	Fecha y Hora	Llamadas Entrantes	Llamadas Atendidas	Atendidas de 0 a 5 Seg	Atendidas de 5 a 10 Seg	Atendidas de 10 a 15 Seg
2	02/06/2020 18:00	24	24	24	0	0
3	02/06/2020 18:15	33	33	32	1	0
4	02/06/2020 18:30	24	24	24	0	0
5	02/06/2020 18:45	30	30	28	1	0
6	02/06/2020 19:00	31	31	30	1	0

En concreto las columnas disponibles son las siguientes:

Fecha y Hora	Llamadas de Salida	Atendidas de 15 a 20 Seg
Llamadas Entrantes	Atendidas de 0 a 5 Seg	Atendidas de 20 a 30 Seg
Llamadas Atendidas	Atendidas de 5 a 10 Seg	Atendidas más de 30 Seg
Transferencias	Atendidas de 10 a 15 Seg	

## Se pide (preguntas base del modelo)

- Llevar a cabo el proceso ETL sobre la tabla Llamadas, realizando las depuraciones necesarias en las columnas disponibles.
- Crear una columna condicional que llamaremos franja y se corresponde a la franja horaria definida como:
  - Mañana de 6 am a 12 Pm
  - Tarde de 12 pm a 18 pm
  - Noche de 18 pm a 00 am
  - Madrugada: Resto



- Agregar la tabla al modelo de datos y crear la tabla calendario marcada como tal, relacionándola con la de llamadas y con las columnas personalizadas siguientes:

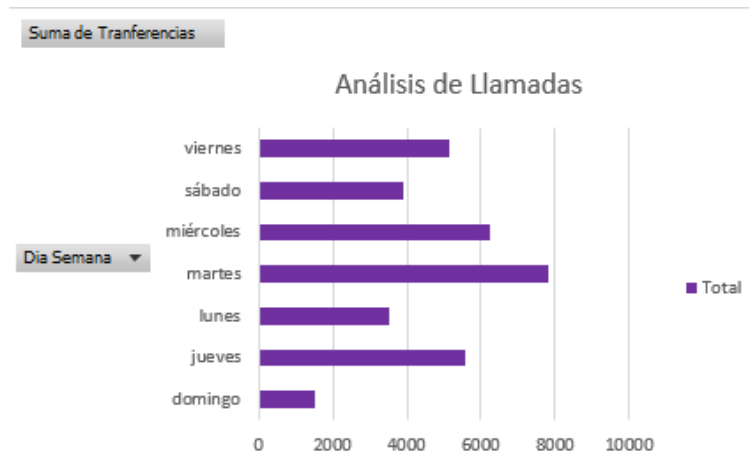
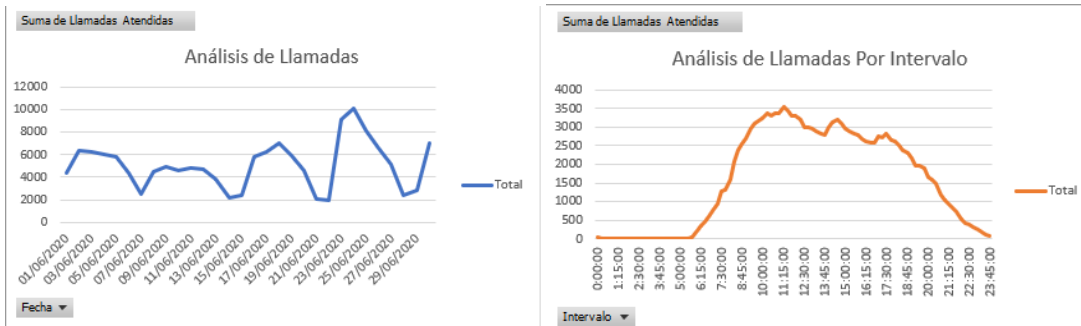
	Date	Año	Número de mes	Mes	MMM-AAAA	Número de día de la se...
1	01/01/2020 0:00:00	2020	1	enero	ene-2020	4
2	02/01/2020 0:00:00	2020	1	enero	ene-2020	5
3	03/01/2020 0:00:00	2020	1	enero	ene-2020	6
4	04/01/2020 0:00:00	2020	1	enero	ene-2020	7
5	05/01/2020 0:00:00	2020	1	enero	ene-2020	1
6	06/01/2020 0:00:00	2020	1	enero	ene-2020	2
7	07/01/2020 0:00:00	2020	1	enero	ene-2020	3
8	08/01/2020 0:00:00	2020	1	enero	ene-2020	4

Día de la semana	Semestre	Trimestre	Día del Mes	Quincena
miércoles		1	1	1 1ª quincena
jueves		1	1	2 1ª quincena
viernes		1	1	3 1ª quincena
sábado		1	1	4 1ª quincena

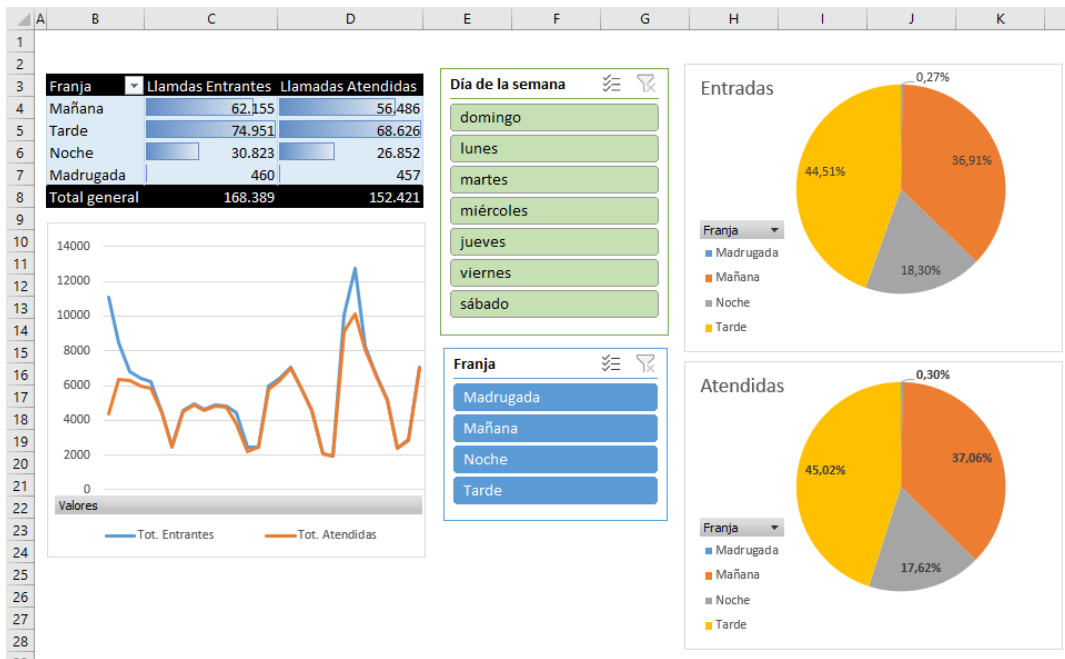
Ojo para la quincena debemos utilizar la función condicional IF.

4. Analisis 1. En base a la información disponible, las preguntas basicas a responder están relacionadas con:
  - Análisis de las llamadas en el periodo
  - Análisis de las llamadas por intervalo horario
  - Análisis de las llamadas por día de la semana
  - Y algunas otras cuestiones que puedan resultar de su interes

Desarrollar informes similares a los propuestos en las siguientes ilustraciones aplicando los conceptos y técnicas estudiadas.



Propuesta personal



5. Analisis 2. Tabla dinámica como la siguiente.

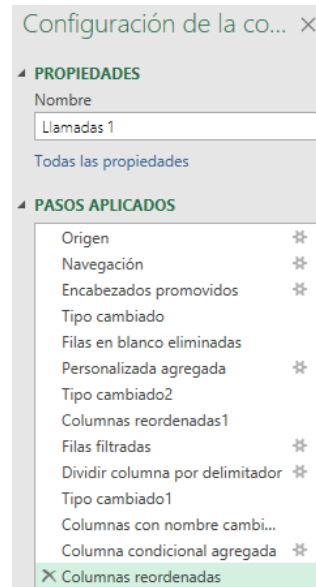
Llamadas Atendida	de 0 a 5 Seg	de 5 a 10 Seg	de 10 a 15 Seg	de 15 a 20 Seg	de 20 a 30 Seg	+ de 30 Seg
1º quincena	42.826	2.816	236	213	1.467	20.092
2º quincena	44.387	6.225	553	560	4.069	28.977
<b>Total general</b>	<b>87.213</b>	<b>9.041</b>	<b>789</b>	<b>773</b>	<b>5.536</b>	<b>49.069</b>

### Pasos sugeridos en el proceso ETL

Uso con Power Query para ETL Separar fecha de hora. Confirmar tipo de datos. Crear columnas condicionales por intervalos de tiempo

#### Proceso ETL con Power Query

- Creamos consulta al origen de datos
- Revisamos que los tipos de datos y el nombre de columnas es correcto.
- Quitamos filas vacías
- Repasamos posibles errores e incongruencia de los datos.



- Quitamos aquellas filas en las que el campo Llamadas Entrantes y Llamadas Atendidas ambas aparecen con cero o vacías lo que supone una incongruencia en los datos. Para ello hemos procedido de la siguiente forma:
  - Creamos una nueva columna que será la suma de Llamadas Entrantes y Llamadas Atendidas y que llamaremos Total Llamadas

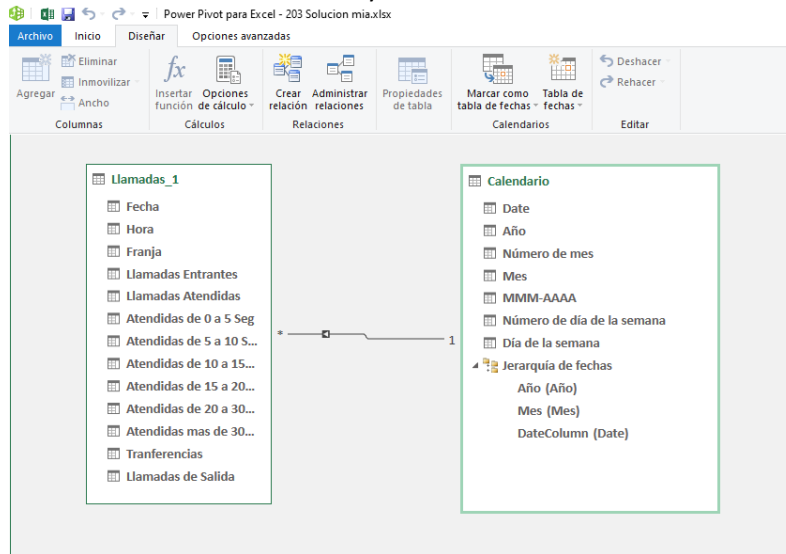
- En esa nueva columna a columna le aplicaremos una desección en la que los registros que sumen 0 no deseamos condesarlos, es decir aquellos en los que el total de llamadas sea cero.
- Separamos la columna fecha en dos una para la fecha y otra para la hora.
- Creamos una columna condicional que llamaremos franja y se corresponde a la franja horaria definida como:
  - Mañana De 6 am a 12 Pm
  - Tarde de 12 pm a 18 pm
  - Noche de 18 pm a 00 am
  - Madrugada Resto

Disponer de día de la semana, del mes, etc..

Gráficos dinámicos basado en modelo de datos de Power Pivot

## Modelo de datos (Power Pivot) y DAX Básico

Crear modelo de Datos con tabla calendario y relacionar con la consulta llamadas



## Conceptos y técnicas de TD y GD

Entre los conceptos y técnicas a aplicar al caso destacar entre otras las siguientes:

Conceptos básicos	Aplicando Formato a las TD y GD	Ordenar, filtrar y agrupar TD y GD	Enriquecer datos con campos y elementos calculados en TD y GD
Creación de TD basada en un rango, tabla y modelo de datos. Explorar las pestañas de "Análisis" y "Diseño" Actualizar tablas dinámicas	Cambiar el formato de números Formato de celdas en blanco Aplicar formatos condicionales	Opciones de ordenar Filtros de etiqueta y selecciones manuales. Filtros de etiqueta con comodines Filtros de valor Agrupar datos. Agrupar fechas automáticamente Usar segmentación de datos y escalas de tiempo	Modos de resumir valores Cálculos de "Mostrar valores como".: % del total de columnas/filas, % del total principal, Diferencia de... Definir campos calculados

## Otros

Aplicación de hipervínculos a lugares del documento Excel.