



Caso 310 Dpto RRHH

3 Casos PBI y DAX.

Creacion de columnas y medidas básicas: Uso de COUNT, AVERAGE, IF COUNT, AVERAGE, IF

Jose Ignacio González Gómez

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

www.jggomez.eu

V.2.1

Ejercicio Basado: [Curso de Udemy "Aprende Power BI y Análisis de Datos"](#) de Javier Gomez de datdata

Enunciado y DATASET

Solicitan al departamento de recursos humanos un análisis sobre el desempeño de nuestros empleados para lo cual disponemos de la siguiente información en bruto:

Tabla de empleados – Tabla de Evaluación – Tabla de Sueldos

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ID Empleado	Nombre Empleado	Estado	Nacimiento	Género	Departamento	Posición	Nombre Jefe	
2	1102024149	Spirea, Kelley	California, Est	28/09/1980	Mujer	Admin Offices	Administrative	Elijah Gray	
3	1001109612	Darson, Jene'ya	California, Est	10/05/1983	Mujer	Admin Offices	Administrative	Elijah Gray	
4	1000974650	Stanley, David	Texas, Estado	16/12/1975	Hombre	Admin Offices	Manager	Debra Houlihan	
5	1206043417	Quinn, Sean	Massachusetts	10/06/1969	Hombre	Admin Offices	Manager	Janet King	
6	1307060188	Boutwell, Bonalyn	California, Est	02/04/1972	Mujer	Admin Offices	Manager	Elijah Gray	

	A	B	C
1	ID Empleado	Evaluación	
2	1307060199	5,91	
3	1011022883	9,46	
4	1501072311	5,70	
5	1304055947	7,21	
6	1107027358	5,99	

	A	B	C
1	ID Empleado	Sueldo	
2	1205033102	26536	
3	1211051232	27684	
4	1204032927	28153	
5	1308060366	28865	
6	1408069882	29135	

Tabla Empleados | Tabla Evaluacion | Tabla Sueldo

Se pide (preguntas base del modelo)

En base a la información disponible, las preguntas basicas a responder están relacionadas con:

- Análisis general de los empleados
 - Tabla con sus datos básicos
 - Promedios de edad, sueldo y desempeño
 - Empleados por departamento
 - Empleados por región
- Análisis del coste
 - Tabla con sus datos básicos
 - Sueldo por departamento
 - Sueldo por edad
 - Sueldo por región
- Evaluación del desempeño
 - Tabla con sus datos básicos
 - Evaluación promedio por jefe
 - Evaluación promedio por departamento.
 - Evaluación promedio por genero
 - Evaluación promedio por área

Conceptos, técnicas y formulas DAX requeridas

Los conceptos y técnicas aplicar están relacionadas con el proceso ETL con Power Query y modelado de datos con Power Pivot y sus relaciones. Creacion de tabla calendario en caso necesario.

Creacion de medidas DAX necesarias.

Pasos sugeridos en el proceso ETL

De un primer un análisis de la información disponible nos encontramos que esta se encuentra concentrada en un libro Excel y en tres pestañas observando que son ficheros normalizados y por tanto no deberíamos tener problemas a su incorporación al modelo de datos. En todo caso realizaremos una serie de transformaciones como son:

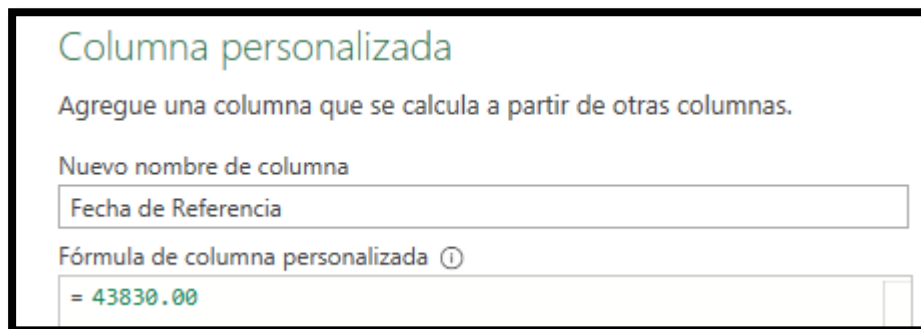
Proceso ETL con Power Query

- Creamos consulta al origen de datos
- Confirmamos que las tres tablas se han importado correctamente tanto el nombre de las columnas como el tipo.

Trabajando con campos fechas creacion de columna fecha de referencia, Edad de Referencia y Edad Actual

Para el caso de la tabla empleados y con el fin de poder disponer de los grupos de edad vamos a crear varias columnas:

1. Crearemos una columna que llamaremos “Fecha de Referencia” con la opcion Agregar – Columna Personalizada y en este caso nos interesa establecer el valor correspondiente a la fecha 31/12/2019 (43830,00) que es la que se corresponde con los valores de referencia de los datos, es decir el valor del informe



Y cambiamos el tipo a formato fecha

2. Columna o campo Edad de Referencia. Esta nueva columna que deseamos crear nos ofrecerá la edad de los empleados en el momento de los datos de referencia del informe y para ello tendremos que operar restando a la “Fecha de Referencia” – “Nacimiento”.

Columna personalizada

Agregue una columna que se calcula a partir de otras columnas.

Nuevo nombre de columna

Fórmula de columna personalizada ⓘ

Seleccionada esta columna, vamos a determinar el total de años transcurrido a través de la opción, Agregar Columna – De Fecha y Hora – Total años, que nos dará el total en años transcurrido entre las dos fechas, pero con decimales. Si queremos quitarlos procederemos a aplicar la opción Agregar Columna- De número – Redondear – Redondear a la baja

Cambiamos el nombre a Edad de Referencia y podemos quitar los pasos intermedios no necesarios.

3. Columna Edad Actual, a continuación, nos interesa tener actualizada la edad actual de los empleados y para ello selecciona la columna Nacimiento accedemos a la opción Agregar Columna – Fecha - Antigüedad y seleccionamos la opción duración total años que igualmente que en el caso anterior necesitamos redondear con la opción Agregar Columna- De número – Redondear – Redondear a la baja

Procedemos igualmente a renombrar la columna con Edad Actual, esto nos dará la edad actualizada de los empleados a fecha actual o de sistema.

Creacion del grupo de edades

4. En este caso tomaremos como referencia la columna Edad de Referencia y con la opción Agregar Columna, Columna Condicional procedemos a crear los cuatro grupos deseados.

Agregar una columna condicional

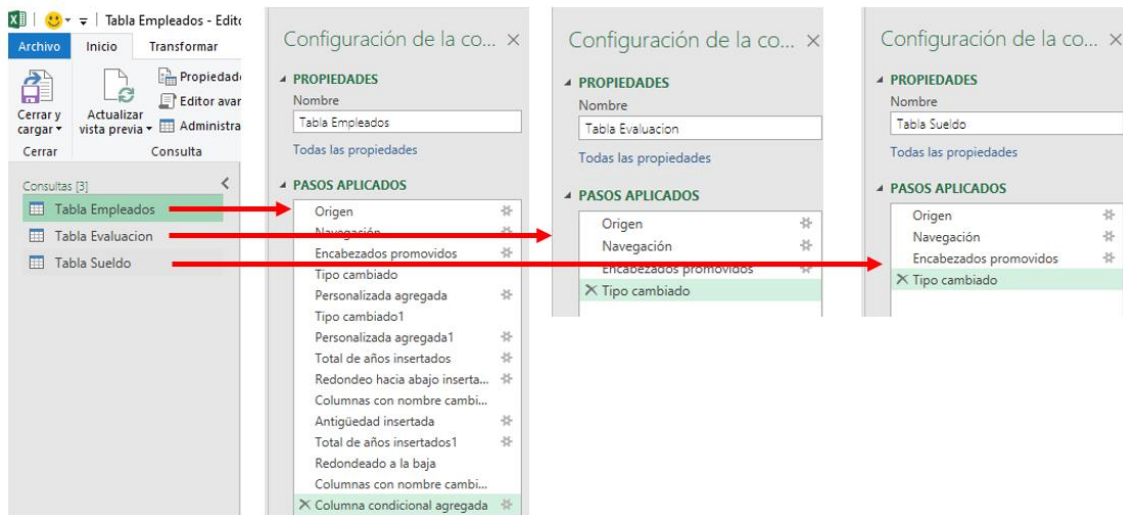
Agregue una columna condicional que se calcula a partir de las otras columnas o valores.

Nuevo nombre de columna

	Nombre de columna	Operador	Valor ⓘ	Salida ⓘ	
Si	Edad de Referencia	es menor que	30	Enton... 20-30	...
O si	Edad de Referencia	es menor que	40	Enton... 30-40	
O si	Edad de Referencia	es menor que	50	Enton... 40-50	
O si	Edad de Referencia	es menor que	60	Enton... 50-60	

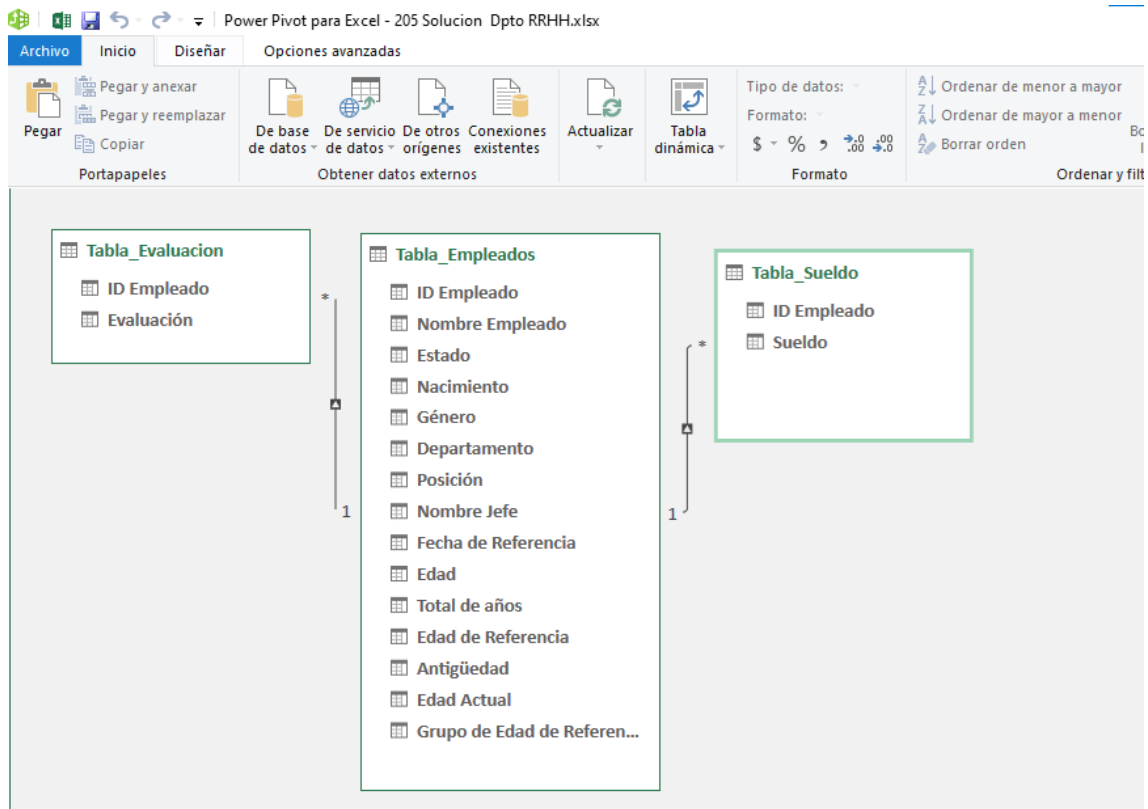
De lo contrario ⓘ

En resumen, los pasos aplicados a las distintas consultas quedan resumidos en el siguiente esquema.



Modelo de datos (Power Pivot) y DAX Básico

Con las tres tablas disponibles y normalizadas las agregamos al modelo de datos y las relacionamos a través del ID Empleado:



Trabajando con DAX, creacion de columnas y medidas básicas: Uso de COUNT, AVERAGE, IF

Se recomienda practicar la creacion de medidas basicas con DAX.

- Contando empleados con DAX – COUNT
Crear la medida para contar los empleados. Tabla Empleados - Nueva medida
Total Empleados = COUNT('Tabla Empleados'[ID Empleado])
- Promediando con DAX - AVERAGE

Tabla Sueldo - Nueva medida:

Sueldo Prom = AVERAGE('Tabla Sueldo'[Sueldo])

Tabla Sueldo - Nueva medida:

Evaluacion Prom = AVERAGE('Tabla Evaluacion'[Evaluacion])

- Calculando edad con DAX – YEARFRAC

Tabla Empleados - New Column:

Edad = INT(YEARFRAC('Tabla Empleados'[Nacimiento],TODAY()))

- Creando Columnas de Grupos con DAX usando IF

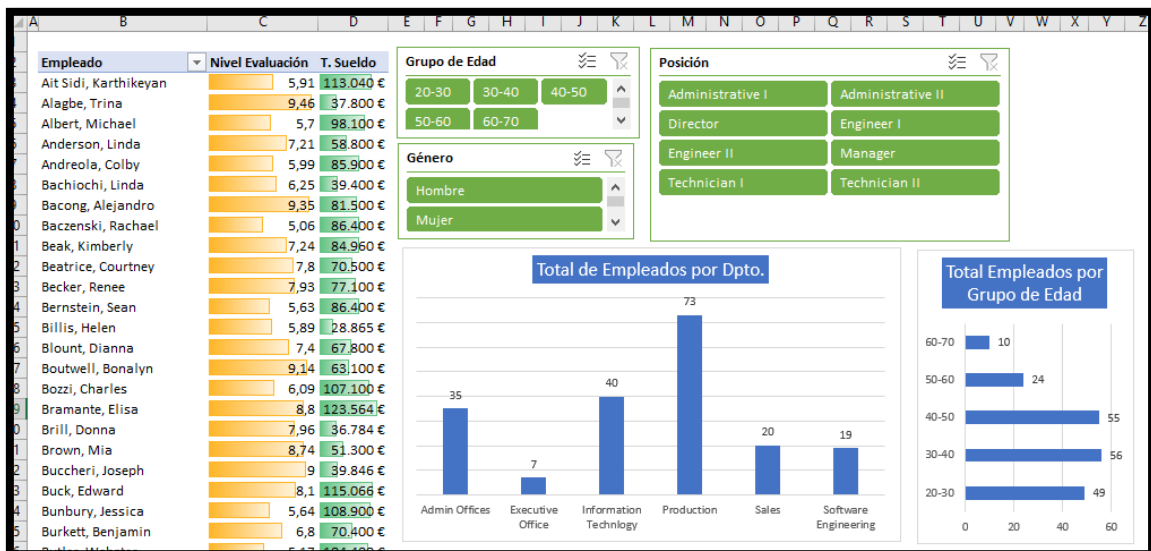
Tabla Empleados - Nueva columna

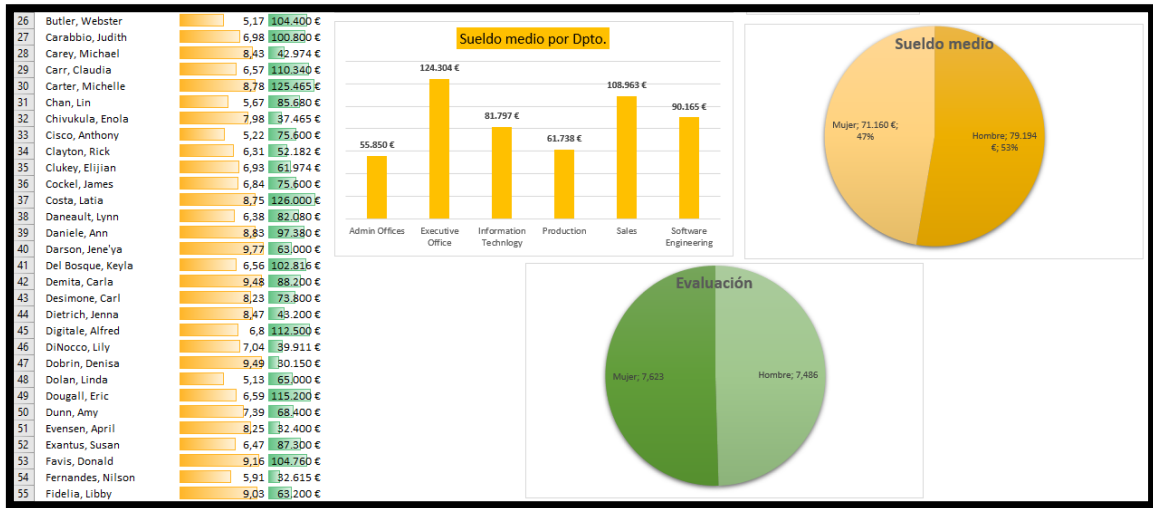
**Grupo Edad =
IF('Tabla Empleados'[Edad] <= 30 , "20-30" ,
IF('Tabla Empleados'[Edad] <= 40 , "30-40" ,
IF('Tabla Empleados'[Edad] <= 50 , "40-50" ,
IF('Tabla Empleados'[Edad] <= 60 , "50-60" ,
IF('Tabla Empleados'[Edad] <= 70 , "60-70" ,
"Mas 70"
))))**

Se pide tipo de Informe:

Informe con Tablas - Gráficos Dinámicos y segmentadores en Excel

Desarrollar informes similares a los propuestos en las siguientes ilustraciones aplicando los conceptos y técnicas necesarias relacionadas con las tablas y gráficos dinámicos y uso de segmentadores basados en un modelo de datos.






Destacar que para este análisis deseamos contar con un campo o columna que llamaremos grupo de edad en el momento del informe, es decir “Fecha de referencia” y que contendría los siguientes intervalos.

- 20-30
- 30-40
- 40-50
- 50-60
- 60-70

Informes – Cuadro de Mandos con Power BI

Desarrollar informes similares a los propuestos en las siguientes ilustraciones con Power BI




Total Colaboradores
Análisis Sueldos
Evaluación Desempeño

REPORTE DE RECURSOS HUMANOS SKU-DON

194

Total Empleados



41

Edad Prom

\$75 mil

Sueldo Prom

7,6

Evaluación Prom

TOTAL EMPLEADOS GRUPO EDAD

20-30	43
30-40	57
40-50	54
50-60	29
60-70	11

TOTAL EMPLEADOS GRUPO SUELDO

0-40m	28
40-60m	37
60-80m	49
80-100m	38
Más 100m	42


TOTAL EMPLEADOS GRUPO EVALUACI...

0-6	33
6-7	39
7-8	46
8-9	37
9-10	39

TOTAL EMPLEADOS POR DEPARTAMENTO

Production	73
Information Technology	40
Admin Offices	35
Sales	20
Software Engineering	19
Executive Office	7

Nombre Empleado	Departamento	Posición	Estado	Género	Edad Prom	Sueldo Prom	Evaluación Prom
Adeel Ostumka	Software Engineering	Engineer II	California, Est...	Hombre	40	\$91.200	9,1
Adel Saada	Software Engineering	Engineer II	Texas, Estados...	Mujer	30	\$88.650	9,9
Adil Sahoo	Production	Technician II	California, Est...	Hombre	50	\$59.400	9,4
Alain Robinson	Production	Technician II	Texas, Estados...	Hombre	42	\$79.200	9,7
Alejandro Bacong	Information Technology	Engineer I	Texas, Estados...	Hombre	28	\$81.500	9,4
Alex Sweetwater	Software Engineering	Manager	Massachusett...	Hombre	60	\$115.966	7,6
Alexandra Kirill	Production	Technician II	Texas, Estados...	Mujer	46	\$78.153	8,4
Alfred Digitale	Executive Office	Director	California, Est...	Hombre	48	\$112.500	6,8
Total					41	\$74.722	7,6




Total Colaboradores

Análisis Sueldos

Evaluación Desempeño

+




Total Colaboradores | **Análisis Sueldos** | Evaluación Desempeño

REPORTE DE RECURSOS HUMANOS SKU-DON

194

Total Empleados

Hombre
\$6,81 mill.




Mujer
\$7,69 mill.

\$14,5 mill.

Sueldo Total

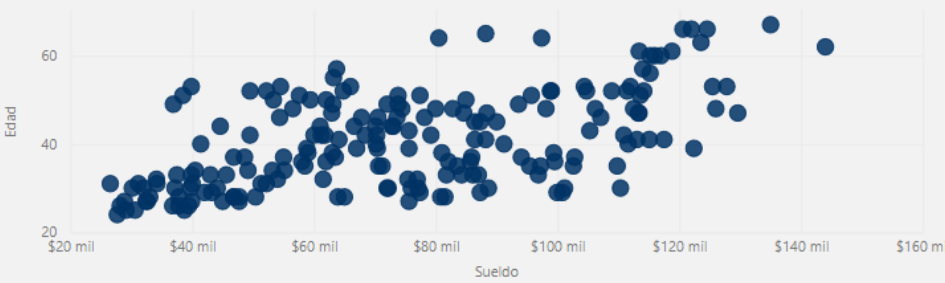
\$75 mil

Sueldo Prom




ESTADOS UNIDOS

ANÁLISIS DE SUELDOS POR EDAD DE EMPLEADO




SUELDO TOTAL POR DEPARTAMENTO




Departamento	Sueldo Total
Production	\$4.5 mill.
Information Technology	\$3.3 mill.
Sales	\$2.2 mill.
Admin Offices	\$2.0 mill.
Software Engineering	\$1.7 mill.
Executive Office	\$0.9 mill.

Nombre Empleado	Departamento	Posición	Estado	Género	Edad Prom	Sueldo Prom	Evaluación Prom
Adeel Osturnka	Software Engineering	Engineer II	California, Est...	Hombre	40	\$91.200	9,1
Adell Saada	Software Engineering	Engineer II	Texas, Estados...	Mujer	30	\$88.650	9,9
Adil Sahoo	Production	Technician II	California, Est...	Hombre	50	\$59.400	9,4
Alain Robinson	Production	Technician II	Texas, Estados...	Hombre	42	\$79.200	9,7
Alejandro Bacong	Information Technology	Engineer I	Texas, Estados...	Hombre	28	\$81.500	9,4
Alex Sweetwater	Software Engineering	Manager	Massachusett...	Hombre	60	\$115.966	7,6
Alexandra Kirill	Production	Technician II	Texas, Estados...	Mujer	46	\$78.153	8,4
Alfred Digitale	Executive Office	Director	California, Est...	Hombre	48	\$112.500	6,8
Total					41	\$74.722	7,6



←
Total Colaboradores
Análisis Sueldos
Evaluación Desempeño
+



Total Colaboradores

Análisis Sueldos

Evaluación Desempeño

REPORTE DE RECURSOS HUMANOS SKU-DON

194

Total Empleados

7,6

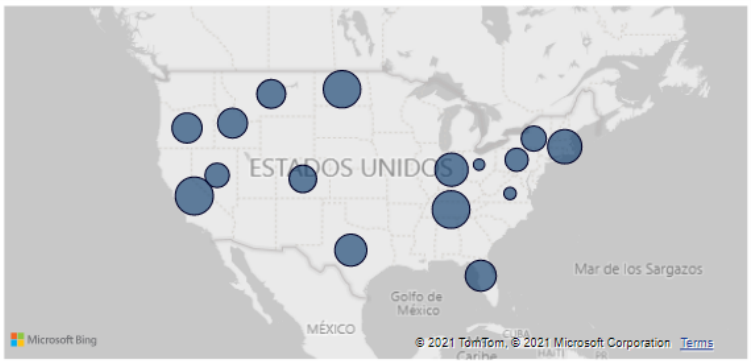
Evaluación Prom

41

Edad Prom

5,01

Evaluación Min



EVALUACIÓN PROMEDIO POR JEFE

Kelley Spirea	8,5
David Stanley	8,5
Brandon R. LeBlanc	8,4
Eljiah Gray	8,4
Board of Directors	8,0
Kissy Sullivan	7,9
Debra Houlihan	7,9
Michael Albert	7,9
Amy Dunn	7,5

EVALUACIÓN PROMEDIO POR GENERO

7,6

Mujer

7,5

Hombre

EVALUACIÓN PROMEDIO POR DEPARTAMENTO

8,3

8,0

7,7

7,4

7,1

6,9

Admin Offices
Executive Office
Production
Software Engineering
Information Technology
Sales

Nombre Empleado	Departamento	Posición	Estado	Género	Edad Prom	Sueldo Prom	Evaluación Prom
Amy Dunn	Admin Offices	Manager	Texas, Estados...	Mujer	42	\$68.400	7,4
Amy Foster-Baker	Admin Offices	Manager	Texas, Estados...	Mujer	47	\$62.910	9,4
Barbara Gaul	Admin Offices	Administra...	California, Est...	Mujer	53	\$54.500	6,9
Bonalyn Boutwell	Admin Offices	Manager	California, Est...	Mujer	49	\$63.100	9,1
Brandon LeBlanc	Admin Offices	Manager	Massachusett...	Hombre	52	\$98.820	7,2
David Gordon	Admin Offices	Administra...	Texas, Estados...	Hombre	37	\$63.500	6,0
David Stanley	Admin Offices	Manager	Texas, Estados...	Hombre	45	\$90.000	7,9
Dawn Motlagh	Admin Offices	Administra...	California, Est...	Mujer	32	\$54.000	8,5
Total					41	\$74.722	7,6



Total Colaboradores

Análisis Sueldos

Evaluación Desempeño x

+

