

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL DASHBOARD

How much money do you make? / ¿Cuánto dinero ganas?

En 2021, Alison Green diseñó un formulario con el objetivo de recopilar información sobre los salarios y otras características relevantes de las personas encuestadas. La estructura de los resultados de esta encuesta se presenta en la Ilustración 1

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
How old are you?	What industry do you work in?	Job title	If your job title needs additional context, please clarify here:	What is your annual salary? (You'll)	How much additional monetary	Please indicate the	If "Other," please indicate	If your income needs additional context, please provide it here:	What country do you work in?	If you're in the U.S.,	What city do you work in?	How many years of professional	How many years of professional	What is your highest level of education	What is your gender?	What is your race? (If apply)	
25-34	Education (Higher Education)	Research and Instruction Librarian		55,000	0	USD			United States	Massachusetts	Boston	5-7 years	5-7 years	Master's degree	Woman	White	
25-34	Computing or Tech	Change & Internal Communications Manager		54,000	4000	GBP			United Kingdom		Cambridge	8-10 years	5-7 years	College degree	Non-binary	White	
25-34	Accounting, Banking & Marketing	Specialist		34,000		USD			US	Tennessee	Chattanooga	2-4 years	2-4 years	College degree	Woman	White	
25-34	Nonprofits	Program Manager		62,000	3000	USD			USA	Wisconsin	Milwaukee	8-10 years	5-7 years	College degree	Woman	White	
25-34	Accounting, Banking & Accounting	Manager		60,000	7000	USD			US	South Carolina	Greenville	8-10 years	5-7 years	College degree	Woman	White	
25-34	Education (Higher Education)	Scholarly Publishing Librarian		62,000		USD			USA	New Hampshire	Manchester	8-10 years	2-4 years	Master's degree	Man	White	
25-34	Publishing	Publishing Assistant		33,000	2900	USD			USA	South Carolina	Columbia	2-4 years	2-4 years	College degree	Woman	White	
25-34	Education (Primary/Sec)	Librarian	High school, FT	50,000		USD			United States	Arizona	Yuma	5-7 years	5-7 years	Master's degree	Man	White	
45-54	Computing or Tech	Systems Analyst	Data developer/ETL Dev	112,000	10000	USD			US	Missouri	St. Louis	21-30 years	21-30 years	College degree	Woman	White	
35-44	Accounting, Banking & Senior	Accountant		45,000	0	USD		I work for a Charter School	United States	Florida	Palm Coast	21-30 years	21-30 years	College degree	Woman	Hispanic, Latino, or Spanish	
25-34	Nonprofits	Office Manager		47,500	0	USD			United States		Boston, MA	5-7 years	5-7 years	College degree	Woman	White	
35-44	Education (Higher Education)	Deputy Title IX Coordinator/ Assistant Director Office		62,000	0	USD			USA	Pennsylvania	Scranton	11-20 years	5-7 years	PhD	Woman	Hispanic, Latino, or Spanish	
35-44	Accounting, Banking & Manager of Information Services			100,000	0	USD			United States	Michigan	Detroit	11-20 years	11-20 years	College degree	Man	Asian or Asian American	
25-34	Law	Legal Aid Staff Attorney	non-profit law firm	52,000	0	USD			United States	Minnesota	Saint Paul	2-4 years	2-4 years	College degree	Woman	White	
18-24	Health care	Patient care coordinator		32,000		CAD			Canada		Remote	1 year or less	1 year or less	College degree	Woman	White	
35-44	Utilities & Telecommunications	Quality And Compliance Specialist		24,000	500	GBP			United Kingdom		Lincoln	11-20 years	5-7 years	College degree	Man	White	
35-44	Business or Consulting	Executive Assistant		85,000	5000	USD			USA	Illinois	Chicago	8-10 years	8-10 years	Some college	Woman	White	
45-54	Art & Design	graphic designer		59,000		USD			usa	California	Pomona	21-30 years	21-30 years	College degree	Woman	White	
35-44	Business or Consulting	Senior Manager		98,000	1000	USD			USA	Georgia	Atlanta	11-20 years	2-4 years	Master's degree	Woman	White	
35-44	Education (Higher Education)	Assistant Director of Academic Advising		54,000		USD			United States	Florida	Boca Raton	11-20 years	11-20 years	Master's degree	Woman	White	
25-34	Health care	Data Programmer Analyst		74,000	0	USD			USA	Pennsylvania	Philadelphia	5-7 years	5-7 years	Master's degree	Woman	White	
35-44	Nonprofits	Program Coordinator & Assistant Editor		50,000		USD			United States		Atlanta	5-7 years	2-4 years	PhD	Woman	White	
35-44	Nonprofits	Event Planner		63,000		CAD			Canada		Toronto	11-20 years	8-10 years	Master's degree	Woman	White	
35-44	Government and Public	Researcher		95,000	1000	USD			United States	Ohio	Dayton	8-10 years	2-4 years	PhD	Woman	Asian or Asian American	
25-34	Public Library	Teen Librarian		44,500	0	USD			US	Florida	Bradenton	5-7 years	2-4 years	College degree	Woman	White	
35-44	Education (Higher Education)	Communications Specialist		60,000	0	USD			USA	Michigan	Ann Arbor	11-20 years	1 year or less	Master's degree	Woman	White	
25-34	Nonprofits	Program Director	I manage staff members	62,000		USD			US	District of Columbia	Washington DC	5-7 years	2-4 years	College degree	Man	White	
35-44	Law	Bookkeeper/Billing Manager		48,000	4000	USD			USA	Maryland	Silver Spring	11-20 years	2-4 years	College degree	Woman	Another option not listed	

Ilustración 1. Estructura de datos de los resultados de la encuesta.

Fuente: Ask a Manager. <https://www.askamanager.org/2021/04/how-much-money-do-you-make-4.html>

A continuación, se presentan las preguntas formuladas en el instrumento de recolección de datos.

1. VARIABLES QUE HACEN PARTE DEL FORMULARIO.

PREGUNTA FORMULADA	DESCRIPCIÓN	TIPO DE DATO
How old are you?	Edad de la persona que contesta la encuesta, se da rangos de edad	Texto
What industry do you work in?	Industria en donde trabaja. Se da opción elegible.	Texto
Job title	Título del Trabajo	Texto
If your job title needs additional context, please clarify here:	Si el título de su puesto de trabajo necesita contexto adicional, en este ítem se debe aclarar o especificar	Texto

What is your annual salary? (You'll indicate the currency in a later question. If you are part-time or hourly, please enter an annualized equivalent -- what you would earn if you worked the job 40 hours a week, 52 weeks a year.)	¿Cuál es su salario anual? (Indicará la moneda en una pregunta posterior. Si trabaja a tiempo parcial o por hora, ingrese el equivalente anualizado: lo que ganaría si trabajara 40 horas a la semana, 52 semanas al año). El valor a ingresar en numérico.	Numérica
How much additional monetary compensation do you get, if any (for example, bonuses or overtime in an average year)? Please only include monetary compensation here, not the value of benefits.	¿Cuánta compensación monetaria adicional recibe, si corresponde (por ejemplo, bonificaciones u horas extras en un año promedio)? Incluye solo la compensación monetaria, no el valor de los beneficios. El valor a ingresar es numérico.	Numérica
Please indicate the currency	Debe seleccionar a cual moneda aplica.	Texto
If "Other," please indicate the currency here:	Si es "Otro", indique aquí se indica cual es el otro tipo de moneda.	Texto
If your income needs additional context, please provide it here:	Si sus ingresos necesitan contexto adicional, la información se proporciona aquí.	Texto
What country do you work in?	País en donde la persona trabaja, debe escribirlo.	Texto
If you're in the U.S., what state do you work in?	Si reside en EE.UU., ¿en qué estado trabaja?	Texto
What city do you work in?	Ciudad en donde la persona trabaja, debe ingresar el nombre.	Texto
How many years of professional work experience do you have overall?	¿Cuántos años de experiencia laboral profesional tienes en total? No importa el campo, debe seleccionar el intervalo en el que se encuentre.	Texto

How many years of professional work experience do you have in your field?	¿Cuántos años de experiencia laboral profesional tiene usted en su campo? Debe seleccionar el intervalo al que aplique.	Texto
What is your highest level of education completed?	¿Cuál es su nivel más alto de educación completado? Debe seleccionar el nivel al que aplique.	Texto
What is your gender?	Genero de la persona encuestada, debe elegir entre las opciones dadas.	Texto
What is your race? (Choose all that apply.)	Debe seleccionar la raza o razas a las que le aplique.	Texto

Tabla 1. Variables de la base de datos con los resultados de la encuesta.

2. CAMBIO DE NOMBRES DE VARIABLES Y TRANSFORMACIONES

La base de datos descargada previamente se cargó en Looker Studio a través de Hojas de cálculo de Google, dado que fue almacenada inicialmente en esta herramienta. El archivo se encuentra disponible en el siguiente enlace: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1cgtD0dE4ZeP53jQ9pZsB4lotBsdBrtpPvJrg-KvAlQo/edit?gid=1625408792#gid=1625408792>

Con el propósito de facilitar la comprensión de las variables y evitar denominaciones excesivamente extensas, se realizó la modificación de los nombres originales, tal como se presenta en la tabla correspondiente.

PREGUNTA FORMULADA	VARIABLE EN MODELO
How old are you?	Edad
What industry do you work in?	Sector/industria
Job title	Título del Trabajo
If your job title needs additional context, please clarify here:	Contexto adicional título de trabajo
What is your annual salary? (You'll indicate the currency in a later question. If you are part-time or hourly, please enter an annualized equivalent -- what you would earn if you worked the job 40 hours a week, 52 weeks a year.)	Salario anual

How much additional monetary compensation do you get, if any (for example, bonuses or overtime in an average year)? Please only include monetary compensation here, not the value of benefits.	Compensación monetaria adicional
Please indicate the currency	Moneda
If "Other," please indicate the currency here:	Nombre de otro tipo de moneda
If your income needs additional context, please provide it here:	Contexto adicional por ingresos
What country do you work in?	País de Trabajo (sucio)
If you're in the U.S., what state do you work in?	Estado en el que trabaja solo EE.UU.
What city do you work in?	Ciudad de Trabajo
How many years of professional work experience do you have overall?	Años de experiencia laboral en general
How many years of professional work experience do you have in your field?	Años de experiencia en su campo profesional
What is your highest level of education completed?	Último nivel de educación completado
What is your gender?	Genero
What is your race? (Choose all that apply.)	Raza a la que pertenece

Tabla 2. Renombramiento de variables.

Posteriormente, se realizaron procesos de transformación sobre diversas variables con el objetivo de mejorar la calidad y coherencia de la información para el análisis. En primer lugar, la variable Género fue transformada en Género Ac, permitiendo agrupar las respuestas originales en las categorías Hombre, Mujer y Otro, lo que facilita el análisis descriptivo. Asimismo, la variable País de trabajo (sucio) fue estandarizada y renombrada como País donde trabaja, debido a que los países fueron ingresados manualmente por los encuestados y presentaban múltiples variaciones ortográficas y formas alternativas de escritura (por ejemplo, “USA” y “United States”).

Adicionalmente, se construyó la variable Salario anual con compensaciones a partir de la suma del salario anual y las compensaciones monetarias adicionales, realizando la conversión a pesos colombianos (COP) de acuerdo con la moneda de origen reportada. Finalmente, las variables País donde trabaja y Ciudad de trabajo fueron transformadas a tipo de dato geográfico (país y ciudad, respectivamente), con el fin de habilitar su correcta utilización en visualizaciones espaciales dentro del tablero.

Campo ↑	Tipo	Agregación predeterminada	Descripción
Dimensions (21)			
Años de experiencia en su campo profesional	ABC Texto	Ninguna	
Años de experiencia laboral en general	ABC Texto	Ninguna	
Ciudad de Trabajo	🌐 Ciudad	Ninguna	
Compensación monetaria adicional	123 Numérico	Total	
Contexto adicional por ingresos	ABC Texto	Ninguna	
Contexto adicional título de trabajo	📅 Fecha y hora	Ninguna	
Edad	✓ Booleano	Ninguna	
Estado en el que trabaja - solo EE.UU.	🌐 Información geográfica	Continente	
Fecha y hora	123 Moneda	Subcontinente	
Genero	🌐 URL	País	
Genero Ac		Subdivisión del país (primer nivel)	
Moneda	ABC Texto	Subdivisión del país (segundo nivel)	
Nombre de otro tipo de moneda	ABC Texto	Área de mercado designada	
País de Trabajo (Socio)	🌐 País	Ciudad	
País donde trabaja	🌐 País	Código postal	
Raza a la que pertenece	ABC Texto	Dirección	
Salario anual	123 Número	Latitud, longitud	

Ilustración 2. Cambio de tipo de dato texto a información geográfica.

3. ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y EDICIÓN DE VARIABLES EN LOOKER STUDIO

Para actualizar la información o editar las variables modeladas, se debe acceder al menú Recurso -> Gestionar las fuentes de datos añadidas dentro de Looker Studio. A continuación, se abrirá una ventana en la que se debe seleccionar la fuente de datos correspondiente y hacer clic en la opción Editar.

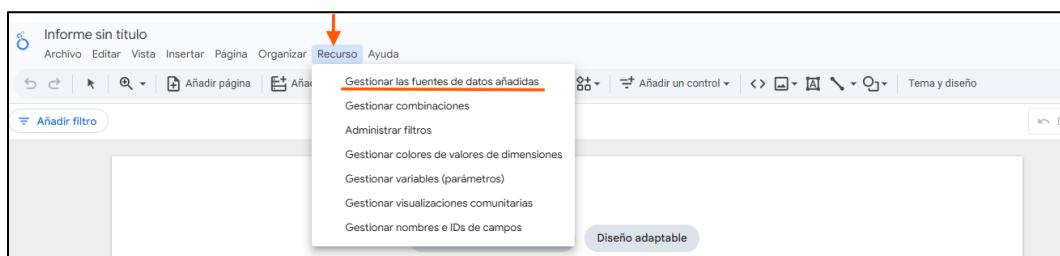


Ilustración 3. Gestión de las fuentes de datos añadidos.

Informe sin título						
Archivo Editar Vista Insertar Página Organizar Recurso Ayuda						
Fuentes de datos						
Nombre	Tipo de conector	Tipo	Se usa en el informe	Estado	Acciones	Alias
Dan - Ask A Manager Salary Survey 2021 (Responses) - Form Responses 1	Hojas de cálculo de Google	Insertada	0 gráficos, 0 variables	Activa	EDITAR DUPLICAR ELIMINAR HACER REUTILIZABLE	ds0
AÑADIR UNA FUENTE DE DATOS						

Ilustración 4. Edición de fuentes de datos añadidos.

Una vez en la interfaz de edición de la fuente de datos, se debe dirigir a la parte inferior izquierda y seleccionar la opción Actualizar campos, lo que permitirá sincronizar los cambios realizados en la hoja de cálculo original con el modelo de datos en Looker Studio.

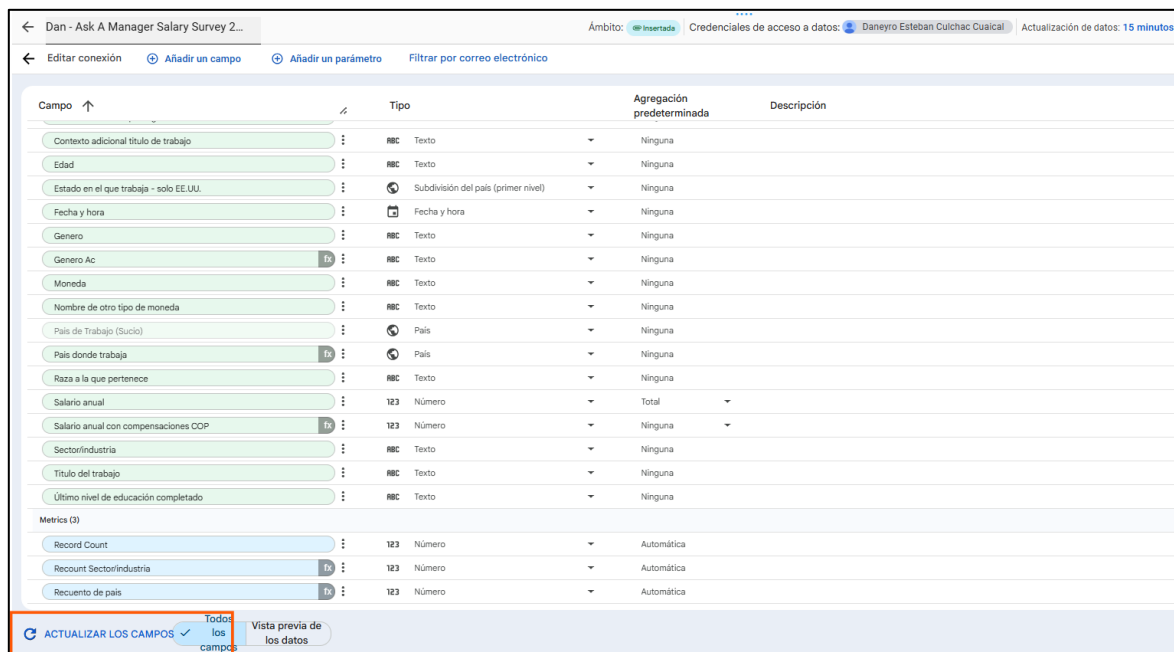


Ilustración 5. Actualización de campos añadidos.

En caso de que sea necesario modificar los scripts de las variables calculadas —por ejemplo, si aparecen nuevas variaciones incorrectas en los nombres de los países—, se debe ubicar la columna calculada correspondiente, identificada con el ícono fx. Al hacer clic sobre ella, se abrirá la interfaz del script, donde podrá realizarse la modificación. Se recomienda guardar una copia del código original antes de efectuar cualquier cambio, para evitar inconvenientes posteriores.



Ilustración 6. Edición de variables agregadas mediante scripts.

Todos los campos

Campos disponibles

Buscar

- Años de experiencia en su campo profesional
- Años de experiencia laboral en general
- Ciudad de Trabajo
- Compensación monetaria adicional
- Contexto adicional por ingresos
- Contexto adicional título de trabajo
- Edad
- Estado en el que trabaja - solo EE.UU.
- Fecha y hora
- Genero
- Genero Ac
- Moneda
- Nombre de otro tipo de moneda
- País donde trabaja
- Raza a la que pertenece
- Salario anual
- Salario anual con compensaciones CCP
- Sector/industria
- Título del trabajo
- Último nivel de educación completado
- Record Count
- Recount Sector/industria
- Recounto de país

Nombre del campo

por ejemplo, Nuevo campo calculado

País donde trabaja

ID de campo

ID de campo

calc_8j6x3fxp0d

Fórmula

```

1 CASE
2
3 WHEN LOWER(TRIM(País de Trabajo (Sucio))) IN (
4 'u.s.', 'isa', 'isa ', 'united states', 'us', 'america', 'the united states',
5 'the us', 'u. s.', 'u. s.', 'u.a.', 'u.s.', 'u.s.', 'u.s.',
6 'u.sa', 'ua', 'u.s.a.', 'usa', 'u.s.a', 'ukz', 'united y',
7 'united statss', 'united states',
8 'usa (company is based in a us territory, i work remote)',
9 'usa-- virgin islands', 'usa, but for foreign gov't',
10 'united states', 'unite states', 'united states of america',
11 'unites states', 'usa tomorrow', 'unitef stated',
12 'united states of american', 'united stares', 'united state',
13 'united state of america', 'united stated', 'united states',
14 'united states is america', 'unitedstates'
15 ) THEN 'EE.UU.'
16
17 WHEN REGEXP_CONTAINS(
18 LOWER(TRIM(País de Trabajo (Sucio))),
19 r'(u\s*\.\?s*s\s*\.\?|unite+d\s+state[spt]*|uni+ted\s+state[spt]*|unt+ed\s+state[spt]*|sta+tes|statea|stat+es|statte
20 ) THEN 'EE.UU.'
21
22
23
24 WHEN LOWER(TRIM(País de Trabajo (Sucio))) IN (
25 'united kinedom', 'uk'

```

Ilustración 7. Código de la variable “País donde Trabaja”-

Es importante tener en cuenta que para Estados Unidos (EE. UU.) y Reino Unido (United Kingdom) existen scripts independientes, uno basado en coincidencias exactas y otro en coincidencias parciales de caracteres. Estos scripts deben editarse con especial cuidado, ya que su función es estandarizar los valores de la variable País de Trabajo (sucio) en un único nombre de país, evitando clasificaciones incorrectas.

Para editar el nombre de las variables, se debe hacer clic directamente sobre el texto de la celda correspondiente y modificarlo manualmente. Finalmente, una vez realizados los cambios, se recomienda verificar que cada variable conserve el tipo de dato adecuado, teniendo en cuenta los tipos definidos originalmente en la hoja de cálculo fuente.

Campo		Tipo	Agregación predeterminada	Descripción
Dimensions (18)				
Edad		ABC Texto	Ninguna	
How many years of profe...		ABC Texto	Ninguna	
How much additional mo...		123 Número	Total	
How old are you?		ABC Texto	Ninguna	

Ilustración 8. Renombrar variables.

4. CONSIDERACIONES ESPECIALES.

Para la elaboración del tablero se tuvieron en cuenta algunas consideraciones metodológicas, dado que no fue posible limpiar la base de datos al 100%. No obstante, se ha verificado que la proporción de datos erróneos es mínima en relación con el tamaño total de la muestra, por lo que su impacto en los resultados es limitado.

- Mapa geográfico:

El mapa utiliza la variable País donde trabaja, correspondiente a la versión más limpia de los nombres de los países. El recuento se realiza sobre esta misma variable; sin embargo, aún persisten algunos valores con errores de escritura que afectan la correcta visualización de la intensidad de color en el mapa. Dado que estos casos son poco representativos, se aplicó un filtro que considera únicamente aquellos países con un recuento mayor o igual a 2 personas. Al realizar una tabla de recuento por país, se evidencia que muchos países con un solo registro corresponden a errores de escritura. En este caso, se optó por sacrificar una pequeña cantidad de información no representativa, a fin de evitar estos errores a la hora de presentar el tablero.

Para modificar el filtro, seleccione el gráfico, y en la parte derecha estará la opción de configuraciones. Luego, vaya a filtro, de clic y podrá revisar su ajuste y modificarlo.

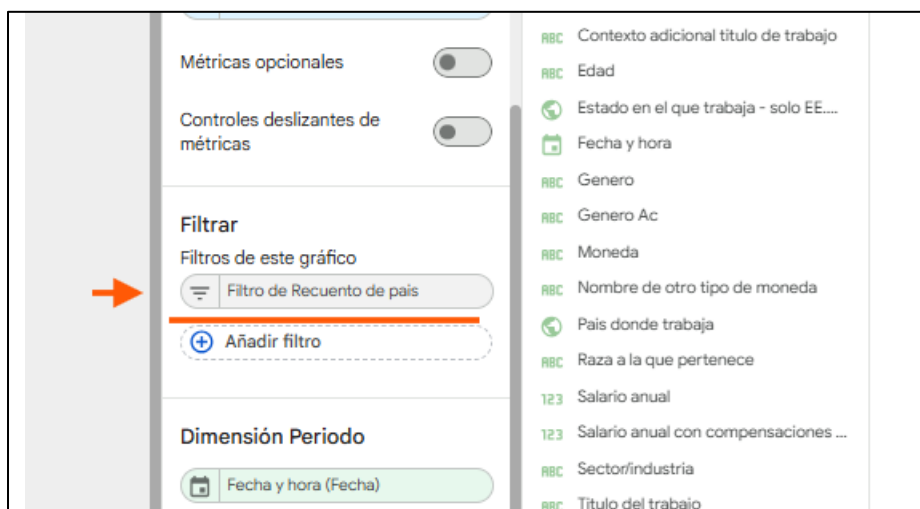


Ilustración 9. Filtro aplicado a mapa geográfico.



Ilustración 10. Criterios de filtrado en mapa geográfico.

Para crear un nuevo filtro en Looker Studio, se debe acceder a la sección Filtros, seleccionar Crear filtro, asignar un nombre y definir las condiciones correspondientes según el objetivo del análisis.

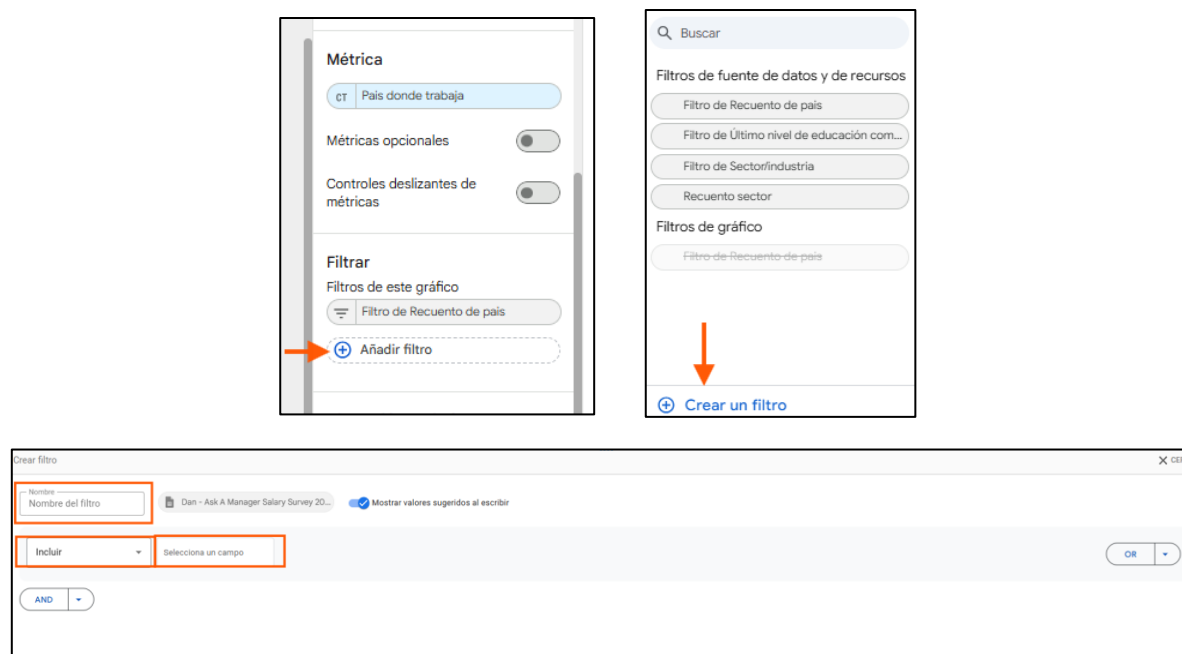


Ilustración 11. Pasos para la creación de un nuevo filtro.

- Gráfico de barras de salarios:

El gráfico de barras que ilustra los salarios anuales por campo profesional utiliza las variables Sector/industria y el promedio del salario anual con compensaciones (COP). Tener presente que la conversión de monedas varía constantemente, así que es importante actualizar el script de la variable “Salario anual con compensación COP”, siguiendo los pasos que se indicaron el ítem 3, ilustración 6.

- Filtrado de sectores con baja representatividad:

Para la visualización de salarios en el gráfico de barras horizontales, se aplicó un filtro adicional que excluye sectores o industrias con muy pocos registros, en particular aquellos con una sola persona encuestada, ya que no permiten estimar de manera adecuada el nivel salarial de un campo profesional. En consecuencia, se incluyeron únicamente los sectores con 30 o más personas, criterio que garantiza un estimado menos sesgado y que representa al menos el 0,01% del total de la población encuestada.

Para cualquier inquietud adicional, puede comunicarse al correo:
d.culchac@uniandes.edu.co

Enlace de Tablero en Looker Studio:

<https://lookerstudio.google.com/reporting/c0167d3c-03c3-458e-a396-41bedd295669>

Atentamente:

Daneyro Culchac

Estudiante de la Maestría en Inteligencia Analítica de Datos.

Universidad de los Andes.