

Informe Reto 2 Módulo 8

Mateo Aranguren Rubio

2024-07-26

I. Desarrollo y ejecución inicial del proyecto de Ciencia de datos

Objetivo principal

Analizar la relación entre la edad del primer matrimonio de las mujeres, los años de educación y la incidencia laboral en Colombia y a nivel mundial.

Objetivos específicos

de los datos proporcionados en el repositorio y decidí por los siguientes

- Evaluar el cambio que se ha presentado en la edad del primer matrimonio de las mujeres, la incidencia laboral de mujeres y los años de educación en Colombia y a nivel mundial a lo largo del tiempo en un rango de 1972 a 2019.
- Analizar cómo las características continentales, religiosas y el porcentaje de pobreza influyen con las variables sociales identificadas.
- Examinar la evolución de la relación entre los años de educación entre hombres y mujeres en Colombia y a nivel mundial en el rango de tiempo establecido.

Datos y depuración

En el repositorio de Gapminder se encuentran distintas variables socioeconómicas de interés. Sin embargo, el primer paso fue el de seleccionar las variables relevantes que respondieran a las necesidades específicas.

El objetivo principal de este análisis es el de identificar relaciones entre distintos factores que pueden llegar a afectar a una población minoritaria (mujeres). Para ello se hizo una exhaustiva revisión de los datos proporcionados en el repositorio y decidí por los siguientes:

- Edad al contraer el primer matrimonio (medido únicamente en mujeres).
- Participación femenina en el ambiente laboral.
- Promedio de escolaridad hombres.
- Promedio de escolaridad mujeres.
- Medición local de pobreza.

Adicionalmente, para el análisis global de los datos se tendrán en cuenta:

- División continental
- Religión

Audencia objetivo

La audiencia objetivo del análisis son profesionales de ciencias sociales en general, si bien no son conocedores expertos de estadística, son personas con un conocimiento básico. Adicionalmente, son personas que tienen experiencia manejando información gráfica de variables sociales.

Por esto se tendrán en cuenta tanto las características de forma como de contenido y la especificidad con la que se hablará de la parte estadística. Si bien esta población puede llegar a comprender las interacciones de las variables de manera social, es importante que también lleguen a comprenderlas de manera estadística.

II. Tablas de resultados

Tabla general alrededor del mundo

Cuadro 1: Promedios de 1972 y 2019 y la diferencia entre ellos en el mundo

Año	Edad de primer matrimonio (Mujeres)	Porcentaje nacional de pobreza	Porcentaje de mujeres en la fuerza laboral	Años de escolaridad (Mujeres)
1972	24.43	28.42	51.92	4.72
2019	24.29	28.81	52.02	10.23
Diferencia	-0.14	0.39	0.10	5.51

Tabla general en Colombia

Cuadro 2: Promedios de 1972 y 2019 y la diferencia entre ellos en Colombia

Año	Edad de primer matrimonio (Mujeres)	Porcentaje nacional de pobreza	Porcentaje de mujeres en la fuerza laboral	Años de escolaridad (Mujeres)
1972	22.57	40.9	67.57	4.61
2019	23.00	35.7	56.19	11.17
Diferencia	0.43	-5.2	-11.38	6.56

Estos resultados nos muestran distintas cosas:

- La diferencia de todas las variables fue mayor en magnitud en Colombia comparado con el promedio en el mundo.
- En las variables "Porcentaje nacional de pobreza" y "Porcentaje de mujeres en la fuerza laboral", en Colombia, la variación de los resultados se encontró en -5.2 y -11.38, respectivamente. Por su parte los valores mundiales para estas variables fue 0.39 y 0.1.
- Por su parte las variables "Edad de primer matrimonio (Mujeres)" y "Años de escolaridad (Mujeres)", en Colombia, la variación de los resultados se encontró en 0.43 y 6.56, respectivamente. Por su parte los valores mundiales para estas variables fue -0.14 y 5.51.

Estos datos muestran que tanto el porcentaje de pobreza, la edad de primer matrimonio y años de escolaridad mostraron una mejora con respecto a la evolución mundial. Sin embargo, el porcentaje de mujeres en la fuerza laboral disminuyó considerablemente. Sería indispensable que se hiciera una revisión de qué causó esto o se revisará si hay alguna discrepancia en la medición de los datos obtenidos.

Tablas por Región

Cuadro 3: Promedios de 1972 por continente

Variable	Europa	Asia	América	África
Edad de primer matrimonio (Mujeres)	24.25	24.91	24.87	23.80
Porcentaje nacional de pobreza	28.59	25.21	27.19	32.25
Porcentaje de mujeres en la fuerza laboral	50.29	54.88	49.26	52.01
Años de escolaridad (Mujeres)	6.81	4.82	5.65	2.29

Cuadro 4: Promedios de 2019 por continente

Variable	Europa	Asia	América	África
Edad de primer matrimonio (Mujeres)	26.78	24.12	24.68	22.21
Porcentaje nacional de pobreza	17.21	24.28	32.53	40.92
Porcentaje de mujeres en la fuerza laboral	52.20	47.55	53.54	55.82
Años de escolaridad (Mujeres)	12.85	10.77	11.58	6.70

Cuadro 5: Diferencias entre 1972 y 2019 por continente

Variable	Europa	Asia	América	África
Edad de primer matrimonio (Mujeres)	2.53	-0.79	-0.19	-1.59
Porcentaje nacional de pobreza	-11.38	-0.93	5.34	8.67
Porcentaje de mujeres en la fuerza laboral	1.91	-7.33	4.28	3.81
Años de escolaridad (Mujeres)	6.04	5.95	5.93	4.41

Para los datos en las tablas que presentan los datos agrupados continentalmente podemos identificar que:

- Con respecto a la variable 'Edad de primer matrimonio (Mujeres)' tanto en cambio, 2.53, como en el resultado para 2019, 26.78, Europa presentó los valores más altos.
- Por su parte para la variable 'Porcentaje de pobreza nacional' África presentó el mayor valor tanto para el cambio como para el resultado para 2019, siendo 8.67 y 40.92, respectivamente.
- Para la variable 'Porcentaje de mujeres en la fuerza laboral' América presentó el mayor valor para el cambio con 4.28 y para el resultado para 2019 siendo 55.82, África presentó el resultado más alto.
- Para la última variable, 'Años de escolaridad', el valor de cambio, 6.04, y el resultado para 2019, 12.85, los resultados más altos se presentaron en Europa.

Tablas por Religión

Cuadro 6: Promedios de 1972 por religión

Variable	Cristiana	Musulmana	Religiones Orientales
Edad de primer matrimonio (Mujeres)	24.25	25.08	25.02
Porcentaje nacional de pobreza	29.34	28.81	24.22
Porcentaje de mujeres en la fuerza laboral	51.41	52.88	48.40
Años de escolaridad (Mujeres)	5.56	3.32	4.14

Cuadro 7: Promedios de 2019 por religión

Variable	Cristiana	Musulmana	Religiones Orientales
Edad de primer matrimonio (Mujeres)	24.95	22.98	24.87
Porcentaje nacional de pobreza	28.11	28.79	20.83
Porcentaje de mujeres en la fuerza laboral	55.85	38.61	58.11
Años de escolaridad (Mujeres)	11.27	8.54	10.17

Cuadro 8: Diferencias entre 1972 y 2019 por religión

Variable	Cristiana	Musulmana	Religiones Orientales
Edad de primer matrimonio	0.70	-2.10	-0.15
Porcentaje nacional de pobreza	-1.23	-0.02	-3.39
Porcentaje de mujeres en la fuerza laboral	4.44	-14.27	9.71
Años de escolaridad (Mujeres)	5.71	5.22	6.03

En este caso, al filtrar por religión se observó que para todos los datos (menos pobreza) la religión que disminuyó entre 1972 y 2019 más los resultados fue la religión musulmana siendo Edad de primer matrimonio = -2.1, 'Porcentaje de mujeres en la fuerza laboral' = -14.27 y 'Años de escolaridad (Mujeres)' = 5.22. Por su parte, el mayor cambio de la variable 'porcentaje nacional' lo presentaron las religiones orientales con -3.39

III. Gráficos

Relación entre variables en el mundo, Continental

Dado que la relación entre las distintas variables se puede ver de muchas maneras se priorizarán los gráficos que tengan un resultado relevante para el estudio.

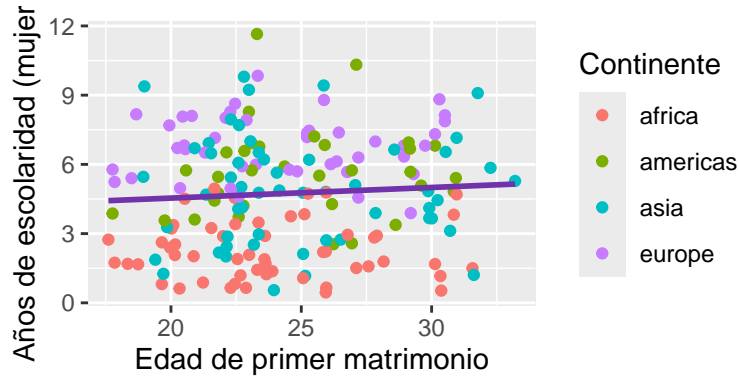


Figura 1: Escolaridad vs Edad primer matrimonio 1972

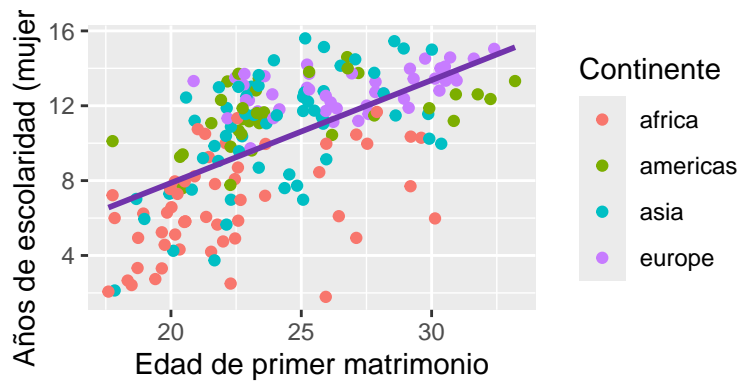


Figura 2: Escolaridad vs Edad primer matrimonio 2019

Es evidente que en 1972 no había una relación entre la 'edad de primer matrimonio' y la 'escolaridad en años de las mujeres'. Sin embargo, para 2019 parece que sí existe una relación directa entre las variables, siendo la relación positiva. Esto puede responder a que ambas variables responden a cambios sociales y de derechos para las mujeres.

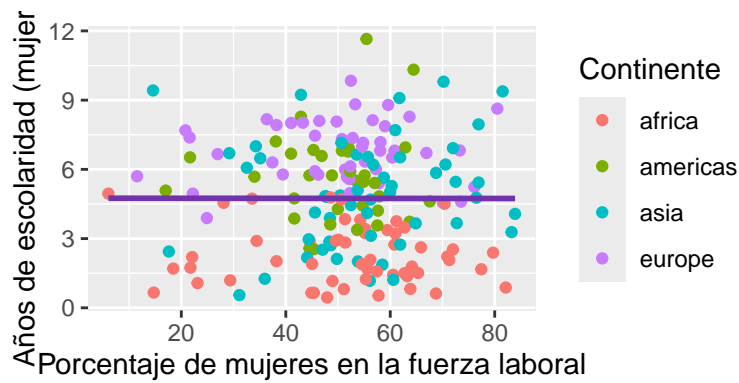


Figura 3: Escolaridad vs Porcentaje de mujeres en la fuerza laboral en 1972

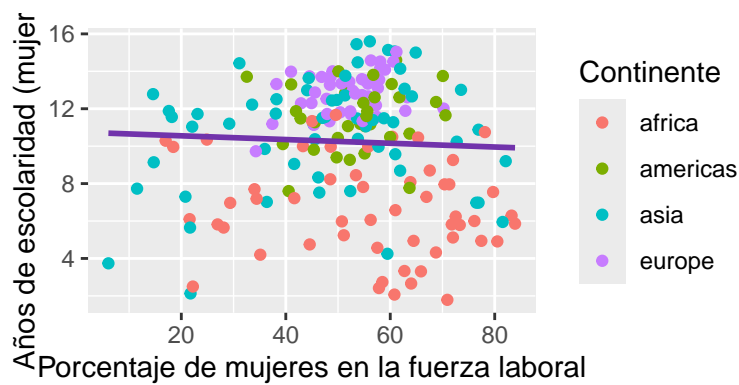


Figura 4: Escolaridad vs Porcentaje de mujeres en la fuerza laboral en 2019

En este caso lo que salta a la vista es que hay una ausencia de relación. Se esperaría que los países que el porcentaje de mujeres en la fuerza laboral fuera alto también fueran los años de estudio de las mujeres. Sin embargo, si tenemos en cuenta que en África los resultados de trabajo de mujeres fueron 55.82 y los años de escolaridad 6.7 puede que el trabajo que se presenta por parte de las mujeres no sea académico o requiera algún título en particular.

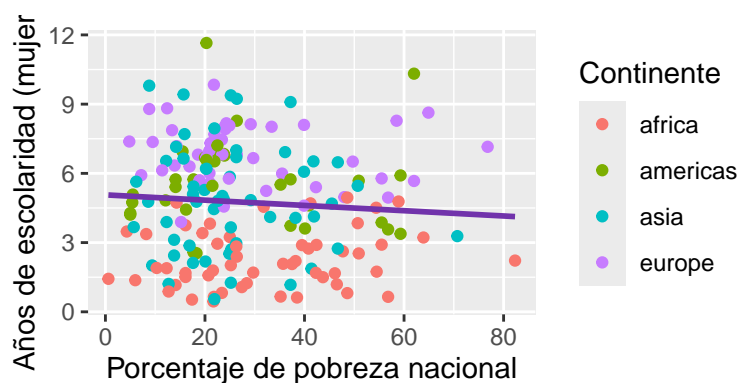


Figura 5: Escolaridad vs Porcentaje de pobreza nacional en 1972

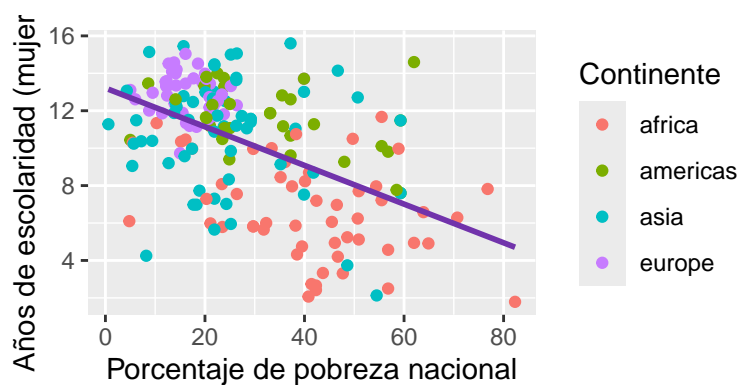


Figura 6: Escolaridad vs Porcentaje de pobreza nacional en 2019

Al igual que con las primeras gráficas, la primera gráfica no muestra una relación entre las variables. Sin embargo, la segunda sí lo muestra, siendo la relación negativa. Esto puede deberse a que el acceso a la educación en distintos países se ha equilibrado entre hombres y mujeres, pues la escolaridad (en general) está relacionada negativamente con las mediciones de pobreza.

Relación entre variables en el mundo, Religión

De esta interacción solo veremos las gráficas de dispersión entre Escolaridad vs Porcentaje de mujeres en la fuerza laboral, pues en estas gráficas se ve la diferencia entre los grupos de manera clara.

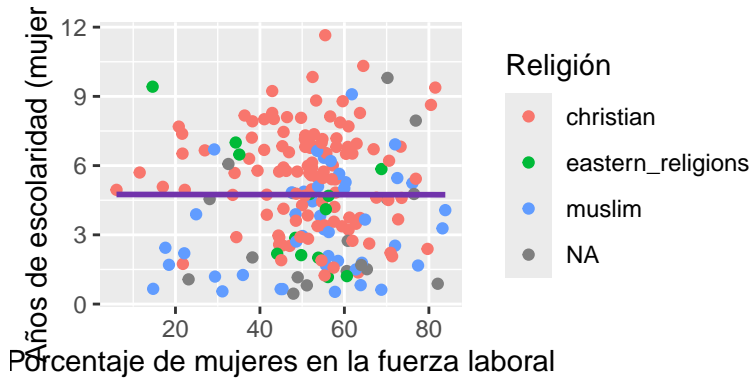


Figura 7: Escolaridad vs Porcentaje de mujeres en la fuerza laboral en 1972

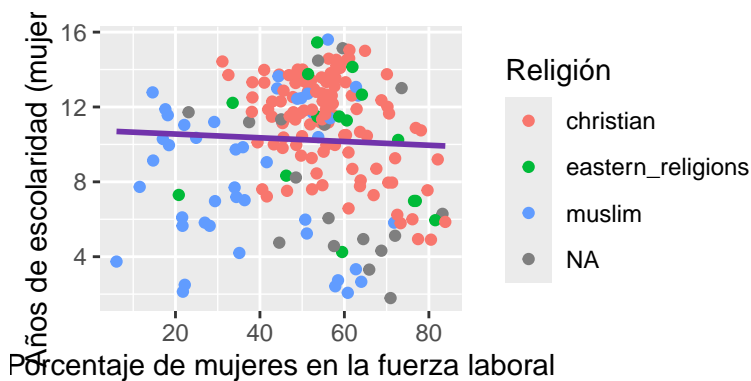
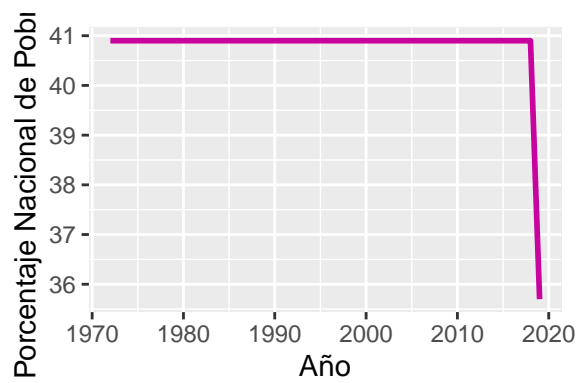
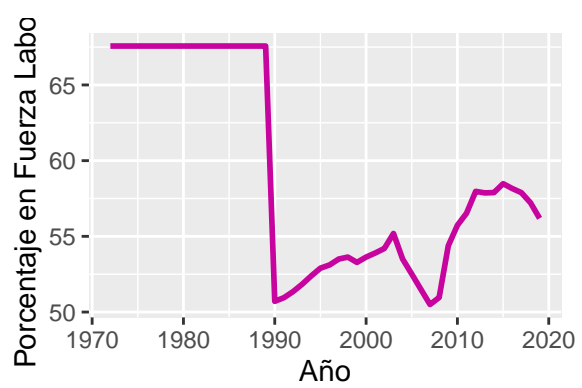
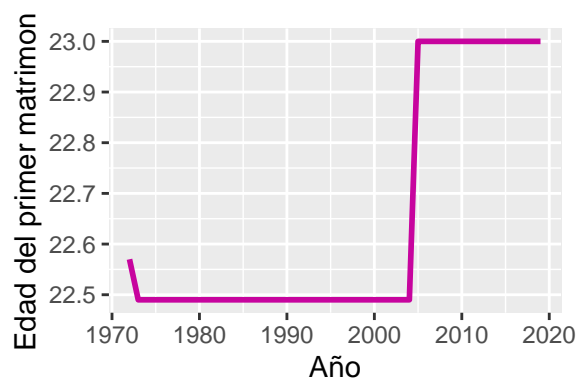
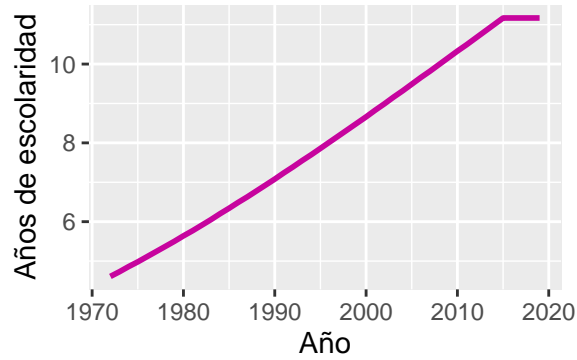


Figura 8: Escolaridad vs Porcentaje de mujeres en la fuerza laboral en 2019

Si bien las gráficas siguen sin mostrar ninguna relación entre las dos variables, cuando agrupamos los datos por religión podemos ver que respecto a la religión musulmana hay un cambio negativo en el porcentaje de mujeres en el trabajo. En la gráfica se ve que en 1972 los puntos azules estaban dispersos igual que los otros a lo largo de toda la gráfica. Sin embargo, para el 2019 estos puntos se han acumulado en la esquina inferior izquierda, mostrando que el cambio de este grupo ha sido diferencial con el resto.

Evolución de las variables en Colombia





Para los datos en Colombia la edad de primer matrimonio y los años de escolaridad aumentan. La segunda variable aumenta de manera constante y de manera regular. El porcentaje de pobreza y el porcentaje de las mujeres en la fuerza laboral disminuyeron considerablemente. El valor de fuerza laboral tiene un cambio inconstante que podría responder a cambios sociales, políticos y legales. Sería importante revisar estos resultados a más profundidad.