

# Brecha de género en Chile

Juan Jose Rodríguez Cano, Juan José Higueta Echeverría, Alejandra Solarte Uscátegui

*Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Antioquía  
Medellín, Antioquía*

alejandra.solarteu@udea.edu.co

jose.higueta@udea.edu.co

juan.rodriguez49@udea.edu.co

**Abstract—** En este documento, se indica cómo se realiza el proceso de carga, inspección, almacenamiento y análisis de los datos con respecto a las tres bases de datos en Chile sobre las brechas de género en títulos en carreras sobre tecnología y derivados, maternidad y paternidad, y por último en las tasas de desocupación por género. Estas bases de datos contienen los datos de interés por cada región y año.

## I. INTRODUCCIÓN

Se analizará el efecto del género de los padres adolescentes sobre la cantidad de títulos profesionales en cada región y su respectiva tasa de desempleo.

Queremos conocer si en un país en vía de desarrollo como Chile presenta esa desigualdad de género frente a aspectos laborales, académicos y de situación social. Teniendo en cuenta que la maternidad y paternidad adolescente produce consecuencias como la dificultad de completar la formación escolar y profesional y se complica a futuro la inserción y mantención en el mercado laboral, limitando su autonomía física y económica.

El análisis de la brecha de género en el país nos permite conocer la relación entre variables que influyen en la desigualdad de género y de esta manera permite añadir información al panorama que aborda esta problemática a nivel mundial lo cual está orientado al objetivo 5 de la ONU de la igualdad de género para el desarrollo sostenible.

## II. DESARROLLO DE CONTENIDOS

### A. Descripción de las bases de datos.

- *Brecha de género sobre maternidad y paternidad:*

En esta base de datos se detalla a nivel regional y nacional el número y porcentaje de personas nacidas vivas de madres y padres adolescentes, clasificándolas por edades de 10-14 años o de 15-19 años y calculando su respectiva brecha de género. En esta base de datos se encuentra información desde el año 1990 hasta 2019.

- *Brecha de género sobre títulos en carreras profesionales para el área de tecnología*

En esta base de datos se detalla, a nivel nacional y regional, la cantidad y porcentaje de las personas tituladas en tecnología, clasificándolas por su sexo y calculando su brecha de género. Esta base de datos abarca los años desde el año 2017 al 2020. [2]

- *Brecha de género en la tasa de desocupación:*

En esta base de datos se detalla a nivel nacional y regional la tasa de desocupación que existe teniendo en cuenta a las personas de 15 años en adelante. Se calcula la tasa para hombres y mujeres desde el año 2010 hasta el año 2021 con su respectiva brecha de género.[3]

Se trabajará con el periodo de tiempo entre los años 2010 y 2019, considerando que son los años que comparten las tres bases de datos.

### B. Carga de datos.

Los datos se trabajan en Colab con lenguaje Python y se cargan gracias a la librería pandas como formato csv.

### C. Depuración de los datos

Para la depuración de las bases de datos se analizó los diferentes atributos y lo que estos contienen, donde se consideró en primer lugar el tipo de dato para cada uno de estos, en lo cual las bases de desocupación, y de maternidad y paternidad contenían el tipo adecuado, pero para el caso de la base de títulos el atributo de mujeres tituladas tenía un formato 'float' que no correspondía al tipo 'int' esperado. Para su corrección fue necesario tratar anteriormente el único dato faltante encontrado en la búsqueda de estos, en esta misma columna, con un método posteriormente mencionado. Además, también se verificó que las regiones fueran definidas de igual manera en todas las bases, para lo cual se obtuvo un resultado satisfactorio. También se realizó validación de las categorías de tramos de edad, las cuales estaban definidas homogéneamente y para los trimestres se encontró una categoría que no estaba igual a las otras 2 bases de datos y se corrigió.

### D. Tratamiento de datos Nulos:

En la base de datos de brecha de género sobre títulos, se realizó un interpolate para un dato nulo en la columna Mujeres tituladas, ya que los datos eran muy diferentes antes y después del dato nulo.

Debido a que no existen datos nulos en las otras bases de datos, no se debe ejecutar ningún tratamiento.

### E. Generación de bodegas de datos:

Primero, en las bases de datos se toman los datos pertenecientes simplemente a los años de interés. Después, se toman las columnas de interés para cada base de datos, en la primera base de datos se toman todas las columnas, al igual que en la segunda base de datos, y en la tercera no se toman las columnas 'Notat', 'Notah' y 'Notam' debido a que no son de interés.

## F. Transformaciones:

En esta sección, se colocan los años en el formato año del formato Fecha en todas las bases de datos.

## G. Preguntas:

- **Pregunta 1: ¿Cómo ha sido la evolución de las brechas de género entre 2010-2019?**

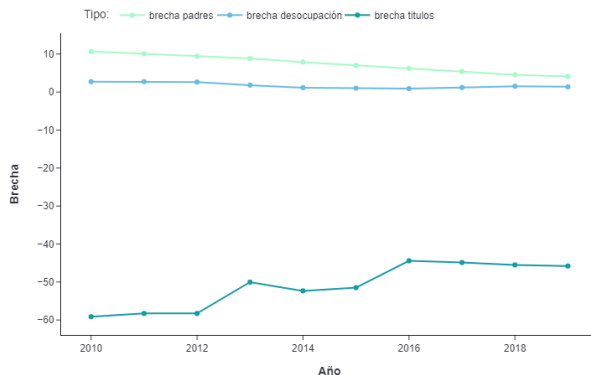


Fig. 1 Evolución de las brechas de género

En la Figura 1, se puede inferir que la brecha de paternidad y maternidad tiene una tendencia decreciente, lo cual demuestra una disminución año a año de esta marcada brecha.

Esta tendencia descendente puede deberse a que el gobierno chileno está implementando diferentes políticas dentro de los modelos escolares para dar a conocer a las y los adolescentes cuáles son las rutas que pueden tomar para disfrutar de una sexualidad segura. Además, se tiene que haber disminuido gracias a que, según la directora de la Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología Infantil y de la Adolescencia, se acredita a que las mujeres actualmente tienen proyectos de vida, y por ende se preocupan más por una sexualidad con protección.[1]

La brecha de desocupación muestra una tendencia decreciente hasta el año 2016, en el cual se dio a la alza para los siguientes años, para finalmente volver a decrecer para el 2019.

Para la brecha de títulos se evidencia una tendencia global creciente, pero tendiendo a estabilizarse y mostrando incluso una pequeña disminución porcentual en los últimos años.

- **Pregunta 2: ¿Cuáles son las tres regiones con más madres y padres adolescentes en el año 2019?**

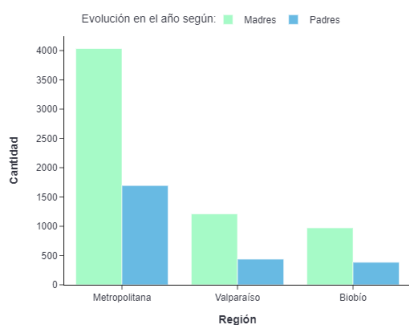


Fig. 2 Regiones con más madres y padres adolescentes

En la Figura 2, Se tiene que coincidir las mismas regiones para las tres con mayor cantidad de madres y padres adolescentes, siendo más marcada la cantidad en la región Metropolitana, la principal región del país y curiosamente la de mayor desarrollo. El embarazo adolescente afecta la salud pública y el desarrollo social, por ende si la región metropolitana lograra implementar más campañas con el objetivo de disminuir los embarazos en adolescentes, la principal región del país podría crecer más y con esto mejoraría el desarrollo del país en general, ya que las otras regiones podrían basarse en las estrategias de la región metropolitana para aumentar su desarrollo.

- **Pregunta 3: ¿Cuál fue la diferencia de proporción entre la cantidad de madres adolescentes y mujeres con títulos, para cada región de Chile, del año 2018 al 2019?**

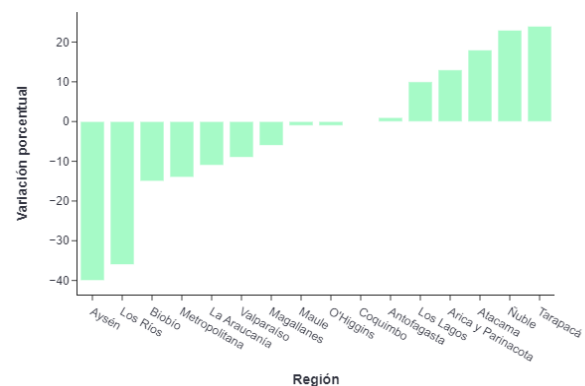


Fig. 3 Diferencia de proporción entre madres adolescentes y mujeres titulas del año 2019 respecto a 2018

En la Figura 3, en las primeras 9 regiones se observa una variación negativa entre las proporciones de los años 2018 y 2019. Esto significa, que en el 2018 hubo una mayor proporción de madres adolescentes con respecto a mujeres tituladas que en el 2019. Lo cual es algo bueno, porque significa que disminuyó dicha proporción en el tiempo, y esto puede deberse a la tendencia bajista que se observa en la Figura 7, en donde la cantidad de mujeres tituladas y de madres adolescentes parece disminuir su diferencia en el tiempo. Las siguientes regiones significan lo contrario, que en el año 2019 hubo una mayor proporción de madres adolescentes con respecto a las mujeres tituladas, que en el año 2018. Esto no es algo bueno porque significa que hay más madres adolescentes que mujeres tituladas con el paso del tiempo en dichas regiones.

- **Pregunta 4: ¿Cómo es el comportamiento de la paternidad con respecto a los hombres desocupados en el tiempo?**

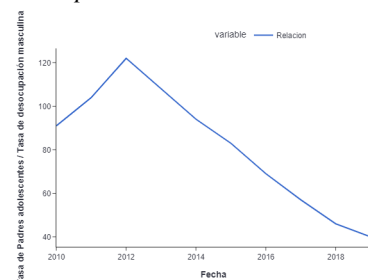


Fig. 4 Comportamiento de la paternidad con respecto a los hombres desocupados.

En la Figura 4, con el paso del tiempo, la relación que existe entre el promedio de la tasa de padres adolescentes con el rango de edad válido para trabajar y la tasa de desocupación masculina, va decreciendo, esto significa que la cantidad de padres adolescentes cada vez disminuye su aporte a la tasa de desocupación masculina. Esto, puede deberse a que tal vez los padres adolescentes intenten ser responsables con sus hijos y busquen trabajo para poder sostenerlos.

- **Pregunta 5: ¿Cómo es el comportamiento de la maternidad con respecto a las mujeres desocupadas en el tiempo?**

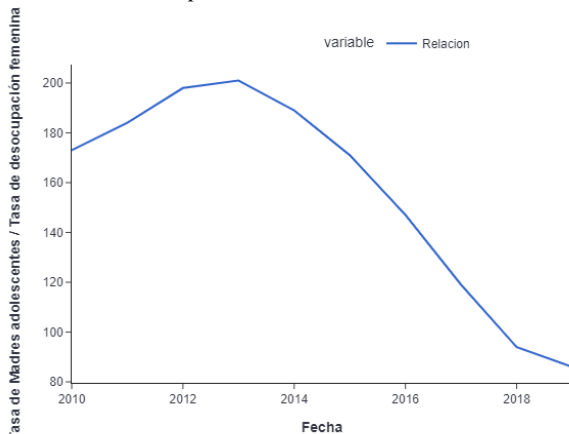


Fig. 5 Comportamiento de la maternidad con respecto a las mujeres desocupadas.

En la Figura 5, Con el paso del tiempo, la relación entre el promedio de la tasa de madres adolescentes con el rango de edad válido para trabajar y la tasa de desocupación femenina, va decreciendo. Esto puede ser debido a que existe una mayor necesidad económica para el mantenimiento del bebé. Además, se puede observar que los valores de dicha relación con respecto a las mujeres es mayor a la relación que existe con respecto a los hombres. Esto puede darse debido a la gran dificultad que representa encontrar trabajo para una mujer embarazada.

- **Pregunta 6: ¿Cuál es la mayor brecha de desocupación que ha habido cada año entre 2010 y 2019?**

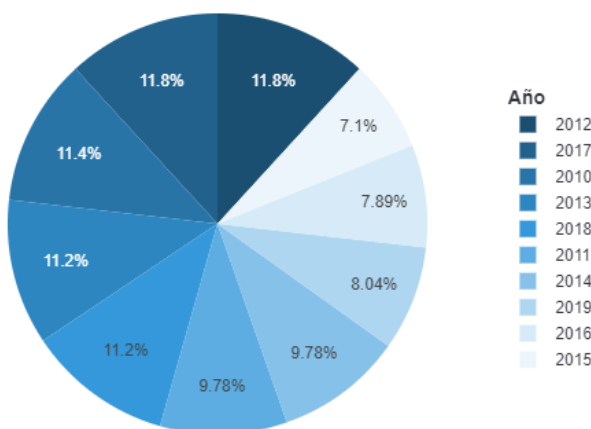


Fig. 6 % Brecha máxima de desempleo histórico.

En la Figura 6, del gráfico, se logra inferir que la brecha máxima histórica pertenece a los años 2017 y 2012. Haciendo referencia esto a un valor del 7.5% y el año en el que se generó la menor brecha de desocupación se da en el año 2015 con un valor de 4.5%. En el año 2019, se tiene un valor del 5.1% lo cual ha disminuido desde el año 2017 y podría decirse que tiende a decrecer, esto podría deberse al incremento en la necesidad de mano de obra que Chile ha reportado últimamente.

- **Pregunta 7: ¿Cuál es la tasa de desocupación promedio de todos los años de cada género por región?**

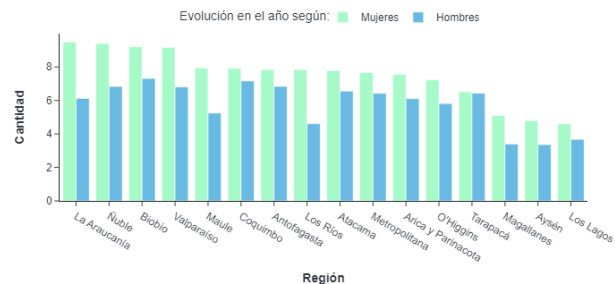


Fig. 7 Tasa de desocupación histórica de cada género por región.

En la Figura 7, se puede observar que en todas las regiones la tasa de desocupación femenina siempre es más alta que la tasa de desocupación masculina, esto podría asociarse con un problema grave de discriminación de género, ya que existen actividades y trabajos dentro de la industria determinada y estereotipadas para cada tipo de género. Por ejemplo, en los trabajos de Fuerza, casi siempre se contratan a hombres y con esto las mujeres ya tendrían una reducción en las opciones de empleo disponibles para ellas, puesto que los hombres no tienen restricciones en ningún tipo de trabajo. También, se puede observar que la región con menor tasa de desocupación es masculina en la región de Aysén, con un valor de 3.36% y la mayor, es femenina y le pertenece a la región de La Araucanía con un porcentaje de 9.49%.

Además, es interesante observar la región de Tarapacá, en la cual ambas barras se ven muy cercanas en un valor aproximado del 6.5%, en el cual uno podría atreverse a decir que podría existir una igualdad de oportunidades laborales en la región. En esta región, se desarrollan principalmente actividades de comercio e industria en bienes y servicios, que cuentan con el amparo de exenciones o franquicias especiales por parte del Estado.

- **Pregunta 8: ¿Cuál es la relación entre la cantidad de mujeres tituladas y la cantidad de madres adolescentes por cada año?**

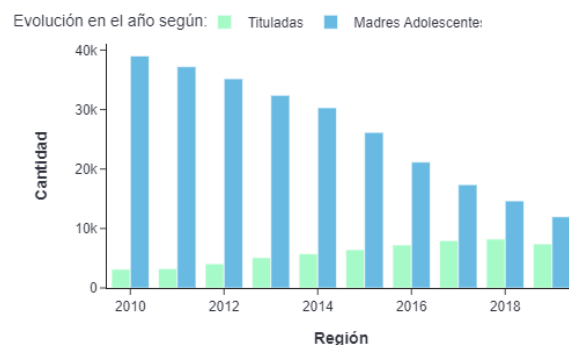


Fig. 8 Cantidad de mujeres tituladas vs la cantidad de madres adolescentes

En la figura 8, se aprecia claramente que a medida que en Chile se va reforzando la diversificación y se va aumentando las oportunidades para que las mujeres accedan a una educación superior, va a generar que la probabilidad de que una mujer sea madre en su adolescencia sea menor, este comportamiento puede estar respaldado al aumento que ha venido teniendo Chile en su presupuesto en educación con respecto a su PIB que era del 4,16% en 2010 a 5,43% en 2018 [5].

- **Pregunta 9: ¿Cuál es el porcentaje promedio histórico de titulados de cada género para cada región?**

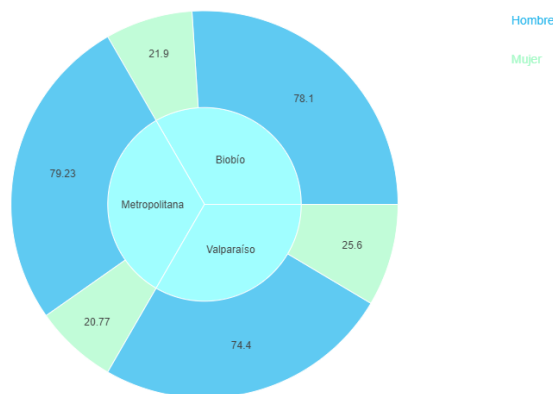


Fig. 9 Porcentaje histórico de títulos por género en las 3 regiones con mayor cantidad de personas tituladas.

En Chile las condiciones legales para que una persona pueda adquirir un título no dependen del género ni de la región, es normal que sea mayor la cantidad de hombres, ya que aún nos encontramos en una etapa de transición de que las mujeres solo se les destina para labores en el hogar a competir parejamente por puestos de trabajo formal con los hombres, por lo tanto, es de esperarse que en unas décadas el porcentaje sea de 50 a 50 en los géneros; sin embargo, en la Región Metropolitana que es la que tiene mayor población y mayores oportunidades de estudio es la que mayor brecha presenta, lo cual se puede inferir únicamente a temas sociales que no son fáciles de cuantificar como por ejemplo el machismo en la sociedad.

#### F. Información Adicional:

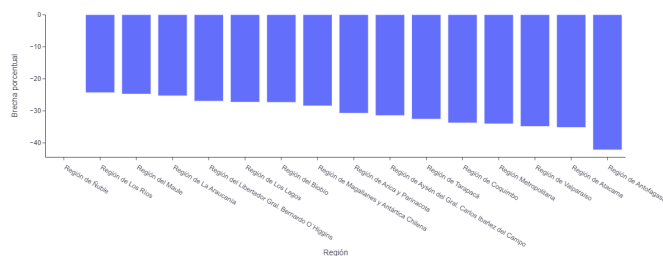
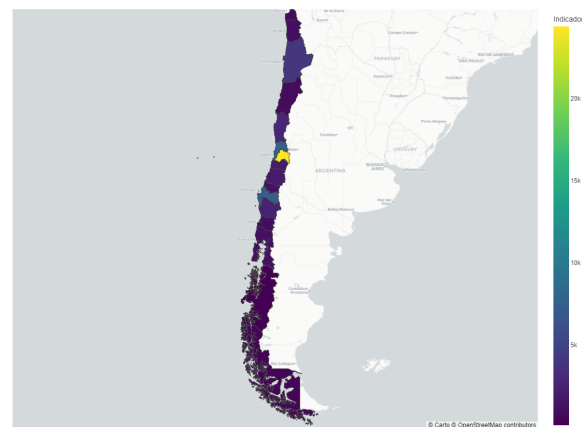


Fig. 10 Brecha salarial de género por Región

En la figura 10, se aprecia claramente que a medida que en Chile las regiones del norte presentan mayor brecha, donde se destaca Antofagasta, en Chile existe la ley de igualdad salarial, por lo tanto, de acuerdo al estudio de [6] se debe profundizar más en este aspecto, ya que el factor del sector minero solo aporta un 10,6%,

por lo tanto, los factores pueden ser más imperceptibles o datos no agrupados.



Se planteó un mapa interactivo, en el cual se pueden visualizar los hombres y las mujeres tituladas por cada región de Chile, y la respectiva relación de estos con la población total de la región. En donde por lo general se mantienen las tonalidades de color, lo cual responde a una concordancia en las proporciones, sólo para la región de Valparaíso se nota un cambio importante en donde se puede establecer una posible cantidad de titulados en proporción mayor sobre la población total.

Fig. 11 Mapa interactivo regiones

Para visualizar al dashboard del proyecto se puede acceder al siguiente [link](#)

#### IV. CONCLUSIONES

La mayoría de resultados se pudieron explicar con base en la información agregada con la que se cuenta, algunos gráficos quedaron abiertos a completar el análisis con base en la falta de información que se encuentra actualmente desagregada. Chile, al ser uno de los países mejor desarrollados de la región, tiene aún retos por resolver en cuanto a las brechas de género expuestas, por lo tanto, este artículo sirve de base para investigaciones futuras que amplíen el tema en cuestión.

#### REFERENCIAS

- [1] "Trabajo – estadísticas de género". Estadísticas de Género – Subcomisión de Estadísticas de Género (SEG). <https://www.estadisticasdegenero.cl/indicadores/poblacion/> (accedido el 8 de abril de 2022).
- [2] "Trabajo – estadísticas de género". Estadísticas de Género – Subcomisión de Estadísticas de Género (SEG). <https://www.estadisticasdegenero.cl/indicadores/educacion-y-cultura/> (accedido el 8 de abril de 2022).
- [3] "Trabajo – estadísticas de género". Estadísticas de Género – Subcomisión de Estadísticas de Género (SEG). <https://www.estadisticasdegenero.cl/indicadores/trabajo> (accedido el 8 de abril de 2022).
- [4] "Embarazo adolescente en Chile sigue a la baja y cae a la mitad desde 2012 - La Tercera". La Tercera. <https://www.latercera.com/nacional/noticia/embarazo-adolescente-chile-sigue-a-la-baja-cae-a-la-mitad-desde-2012/396579/#:~:text=El%20embarazo%20adolescente%20baja%20por,pues%20buscan%20y%20usan%20anticonceptivos.> (accedido el 8 de abril de 2022).
- [5] "Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para

la Educación, la Ciencia y la Cultura ( UNESCO)".Data Bank.  
<https://datos.bancomundial.org/indicador/SE.XPD.TOTL.GD.ZS?end=2018&locations=CL&start=2010>

[6] "Mujer y trabajo: Brecha salarial que no retrocede". Comunidadmujer.  
<http://dev.comunidadmujer.cl/biblioteca-publicaciones/wp-content/uploads/2013/09/BOLETIN-SEPT-2013-final.pdf>