



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO  
Facultad de Ciencias Económicas y Estadística

Seminario de Integración y Aplicación y Trabajo Final  
Sustentabilidad del Desarrollo: Género, Ecología y Desigualdades  
2<sup>do</sup> cuatrimestre 2020

BRECHA SALARIAL EN ARGENTINA:  
ANÁLISIS DE SU EVOLUCIÓN EN EL TIEMPO Y  
PRONÓSTICOS A FUTURO

Autor: Juan Ignacio Martini  
M 6985/0

Tutores:  
Patricia Giustiniani  
Lucía Andreozzi

Rosario, Argentina, 2022

**Resumen**

Ubicándose dentro de la Economía Feminista y utilizando sus herramientas críticas de la ortodoxia económica, el presente escrito hará un tratamiento sobre la brecha salarial en la Argentina para el periodo comprendido entre enero de 2016 y septiembre de 2020. Con el objetivo de analizar el comportamiento a futuro de la variable de estudio, es decir, la brecha salarial, se emplearán modelos de series de tiempo que permiten pronosticar y evaluar la evolución de dicha problemática.

## Índice

<b>1 Introducción.....</b>	<b>3</b>
<b>2 Marco teórico.....</b>	<b>4</b>
<b>3 Análisis estadístico.....</b>	<b>6</b>
<b>3.1 Modelización.....</b>	<b>9</b>
<b>3.2 Pronósticos.....</b>	<b>13</b>
<b>4. Conclusiones.....</b>	<b>16</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>18</b>

## 1 Introducción

El rol de la mujer como trabajadora, ya sea de forma remunerada o no, está signado por la división por género en el trabajo. Las tareas realizadas en el ámbito del hogar, la producción de bienes y servicios necesarios para la vida diaria de las personas, se encuentran enmarcadas en lo que se denomina como “economía del cuidado”. Esta, es la estructura que sostiene y permite el desarrollo del resto de las actividades económicas.

Las actividades que se llevan a cabo en la economía del cuidado son de carácter elemental e insustituible para la existencia y reproducción de la vida humana. Ejemplos de estas actividades son el trabajo aplicado a la elaboración de alimentos, educación tanto en conocimiento como en valores, el mantenimiento de un entorno sano que permita un buen desarrollo de la vida en él, como podría ser la limpieza y el orden. Todas estas formas de trabajo, si bien contribuyen a la creación de valor económico, no están dentro del marco del trabajo remunerado en el sentido de que por más que estas actividades implican un costo en términos de disposición del tiempo y energía, no reciben una contraprestación por el uso de los mismos. Es decir que estas tareas que se realizan puertas adentro del hogar, si bien son formas de trabajo, no reciben un salario como contraprestación por el tiempo y esfuerzo dedicados. Es cierto que hay personas que tienen por ocupación la realización de estas “actividades domésticas”, ya sea de manera formal o informal, sin embargo, la gran mayoría de las personas las realiza como complemento de otra profesión u oficio.

En el sistema socioeconómico imperante el trabajo comprendido dentro de la economía del cuidado es realizado en una mayor proporción por mujeres que por varones, fundamentándose esta distribución en dudosas razones como la existencia de ventajas comparativas para el cuidado de otras personas (Rodríguez Enríquez, 2005). Este desbalance queda evidenciado por los resultados presentados en el Documento de trabajo INDEC N° 30 “Hacia la Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo y Trabajo No Remunerado”, de junio de 2020, en el cual se muestra que para el año 2013 en la Argentina las mujeres dedicaron 37,6 horas semanales al trabajo no remunerado, mientras que los varones solo dedicaron 14,9 horas semanales. En el mismo sentido, el tiempo dedicado al trabajo remunerado correspondientes a las mujeres es de 33,1 horas semanales, a diferencia de los varones que dedicaron a la misma actividad 43,8 horas semanales (los datos mencionados corresponden a la población ocupada de 15 años de edad o más).

Históricamente, esta separación por géneros de las actividades se encuentra consolidada con firmeza: las mujeres son las encargadas del trabajo reproductivo (dentro del hogar y no remunerado) y los varones son los responsables del trabajo productivo (en el mercado y de forma remunerada). Pero así como el género es una construcción social que refiere a roles, características y oportunidades impuestos por la sociedad a mujeres y varones (Organización Mundial de la Salud, 2018), también es una construcción la expectativa de los trabajos o actividades que se espera que las personas, dentro de tal o cual género, realicen. Como esta división de trabajos es un producto histórico y humano, es posible aplicar cambios que se realicen en el sentido de cerrar brechas de desigualdad (Ministerio de Economía. Dirección de economía, Igualdad y Género, 2020).

Cabe aclarar en este punto, que las discrepancias en el trabajo por ser remunerado o no, así como por el tiempo total dedicado a la suma de ambos, no son las únicas que se presentan en relación a las desigualdades entre mujeres y varones. Comparando dentro de la población inscripta en un régimen de trabajo remunerado, sale a la luz la existencia de una brecha salarial en detrimento de las mujeres por razones de género. El presente escrito tiene como objetivo

estudiar esta situación, intentando explicar los motivos de dicha disparidad, realizando a su vez un análisis estadístico de la evolución de la problemática en el tiempo, y pronosticando cuál será su comportamiento en un futuro. Para esto, se analizará el periodo enero 2016 – septiembre 2020 para la Argentina con los datos obtenidos de los informes de la Superintendencia de Riesgos de Trabajo bajo el nombre de “Boletín Sociodemográfico SRT: Informe sobre la situación de género”.

## 2 Marco teórico

El punto de partida con el que se comienza el desarrollo de este escrito es la Economía Feminista, esta es, una mirada crítica a la economía ortodoxa neoclásica en cuanto a su tratamiento neutral en términos de género, ignorando así los impactos diferenciados que tiene el devenir de la economía en mujeres y varones.

El *homo economicus* del que hace uso la economía *mainstream* es un individuo racional que maximiza su utilidad, participando del mercado, ofreciendo su mano de obra, intercambiando bienes por dinero y viceversa. Este sujeto teórico dista mucho de los participantes reales de la economía y mucho más de las mujeres, que en su función de utilidad (si es que esta se pudiera medir y maximizar) debe considerar el bienestar de las demás personas con las que está relacionada mediante la economía del cuidado; que tiene una inserción laboral reducida por destinar tiempo a tareas de trabajo no remunerado; y que tendrá un salario o ingreso menor para después cambiar por bienes y servicios. Da lugar a pensar que el *homo economicus* se hizo a imagen y semejanza de quienes escribieron sobre él, varones con trabajo insertos en una economía que no tenía consecuencias perjudiciales para ellos por ser lo que son.

A grandes rasgos, dentro de la economía feminista se encuentra por un lado la postura ortodoxa que busca la adición y corrección de conceptos de la economía neoclásica tradicional desde dentro de ella misma. Por otro lado, la corriente heterodoxa se concentra en el trabajo en sentido amplio considerando el remunerado como también el realizado en la economía del cuidado, doméstico y no remunerado, alejándose del análisis de todo lo que pasa por el mercado de corte más ortodoxo (Esquivel, 2010).

El tratamiento de la problemática abordada en el presente escrito acumula años de avances en diversos estudios. Unas de las primeras instancias en que se presenta un estudio sobre cuestiones salariales de la mujer es durante la primera guerra mundial. En ese momento se evidenció que el aporte de la mujer a la economía se daba en el trabajo doméstico no remunerado como también en el trabajo asalariado “correspondiente” a los varones, ocupados ahora en cuestiones bélicas. Quedó así demostrado que las mujeres pueden trabajar en actividades socialmente consideradas masculinas sin afectación a condiciones de productividad o eficiencia laboral (Carrasco, 2006).

Los salarios en base a los que se calcula la brecha salarial tienen distintas formas de ser abordados dependiendo de qué postura dentro de la Economía se adopte, de tendencia más ortodoxa, o por otro lado de tipo más heterodoxa. La primera de estas líneas de pensamiento trata al salario como la remuneración del factor trabajo, un factor de producción que se combina de manera eficiente dentro de un proceso productivo con otros factores como la tierra y el capital para dar un *output* o producto final. La magnitud de este salario está determinada por la productividad marginal del trabajo, posible de ser medida gracias a la función de producción representativa del proceso productivo. Esta productividad marginal refleja el aporte al producto final de una unidad de trabajo adicional, por eso la remuneración al factor se corresponde con la medida en que aumenta el producto. En este enfoque neoclásico ortodoxo el trabajo es un

bien más, que se compra en el mercado de acuerdo a las necesidades de factores que la función de producción indique, siendo el salario el precio que se paga por este.

Por el lado del pensamiento heterodoxo, se plantean rigideces en los movimientos a la baja del salario, contraponiéndose al casi armonioso mecanismo de ajuste automático de flexibilidad de precios de la ortodoxia, que garantiza el pleno empleo. Para la heterodoxia el desempleo es la norma, y es el conflicto el que está presente en la determinación del salario en la relación entre empleado y empleador. Esto es así por la asimetría en la distribución de poder entre las partes, donde ambas buscan maximizar sus ingresos (salarios y ganancias), lo que representa una situación de puja o conflicto de intereses por ver quien obtiene una mejor posición en cuanto a remuneraciones (Sawyer, 1989).

Considerando las diferentes posturas dentro del pensamiento económico con las que se puede definir al salario, se puede llegar a una conclusión común para ambas teorías en la que el salario es la contraprestación que percibe el trabajador como consecuencia de un contrato de trabajo con el empleador. El mismo podrá ser en dinero u otros conceptos, pudiendo determinarse por tiempo trabajado, unidades producidas, comisiones, propinas entre otros factores que determinan el marco legal correspondiente (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social).

Concretamente, la brecha salarial es la diferencia entre los salarios de las mujeres y los varones y se calcula considerando la proporción de salario por la que las mujeres están debajo de los varones. A modo de ejemplo, si el salario de las mujeres es de \$75 y el de los varones de \$100, la brecha salarial es del 25%. La brecha salarial por género es una problemática que sucede en todo el planeta, tanto en países de bajos como de altos ingresos. En los primeros países, la brecha salarial es mayor en los niveles de menor salario, lugar donde las mujeres están mayormente representadas. En los países de ingresos altos la mayor brecha aparece en los mayores niveles de salario. Sin embargo, una característica común que comparten ambos tipos de países es que a medida que se asciende en la escala de salarios, la participación de las mujeres que los reciben se ve disminuida.

Desde una perspectiva ortodoxa, los determinantes clásicos del salario son edad, educación, años de experiencia (denominados dotaciones), jornada laboral, condiciones contractuales, categorías ocupacionales (denominados como atributos del trabajo), características del lugar de trabajo (tamaño de la empresa, sector público o privado, entre otros), y características personales (como la pertenencia a un sindicato, si es migrante, trabaja como empleada doméstica, empleo formal vs. informal). Esta es la técnica de descomposición elaborada por Fortin, Lemieux y Firpo (2011). Como señala la Organización Internacional del Trabajo (OIT), las diferencias salariales entre mujeres y varones se explican en un bajo porcentaje por las cualidades recién mencionadas. La mayor parte de la brecha no está explicada por características precisas como las explicitadas. Existe una situación análoga al “residuo de Solow” donde lo que explica la brecha salarial es lo que no se mide con los determinantes clásicos del salario.

Lo que sucede en la realidad con respecto al nivel educativo está fuertemente dissociado de lo que plantean los supuestos clásicos acerca de su influencia en la determinación de los salarios. En los países de altos ingresos el nivel educativo de las mujeres suele ser mayor que el de los varones, no evidenciándose esto en una mejor posición salarial de ellas frente a ellos. Por el contrario, la brecha persiste. En los países de ingresos bajos, la educación recibida constituye una especie de barrera de entrada para las mujeres al mercado de trabajo asalariado, teniendo que introducirse a sí mismas bajo la forma de trabajadoras cuentapropistas si no cuentan con tal educación. Más allá de esto, en los casos en que las mujeres tienen un mayor nivel de educación que los varones, se replica la situación en la cual las mujeres reciben un salario menor por el mismo trabajo.

El hecho de que la educación de las mujeres no tenga el mismo retorno que la de los varones puede explicarse por causas desde simple discriminación salarial, hasta por segregación vertical u horizontal, es decir, asignar diferentes tareas a mujeres y varones. El comportamiento de la brecha salarial varía de acuerdo a lo que se esté analizando. En niveles de salarios más bajos es más probable que la brecha entre mujeres y varones sea menor si existe alguna legislación del tipo del salario mínimo, por lo que habría una distribución más justa entre los dos grupos. Por otro lado, si se analizan los salarios más altos es probable que la distribución sea injusta en una mayor medida al existir menor representación femenina en este sector por las dificultades de acceso que tienen las mujeres a los trabajos que implican estos sueldos (Organización Internacional del Trabajo, 2019).

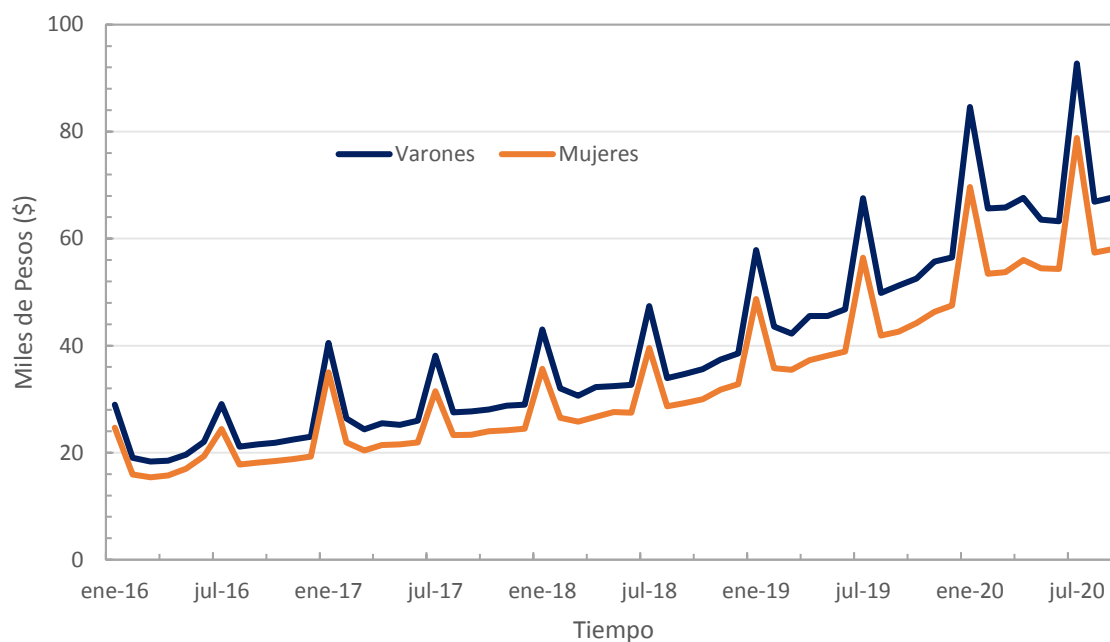
Las diferencias de salario son solo un aspecto de las relaciones desiguales existentes en el ámbito laboral entre mujeres y varones. Como se menciona en la introducción, esta desigualdad se manifiesta también en la división de tareas a realizar en el hogar. Al sumar la cantidad de horas destinadas al trabajo remunerado y no remunerado por partes de las mujeres, se ve que ellas trabajan más horas en total, impactando de forma negativa en su posibilidad de acceder al mercado de trabajo. Es por esto que con la intención de no desatender el trabajo no remunerado doméstico, las mujeres se insertan en el mercado laboral buscando trabajos a tiempo parcial, o debiendo conformarse con el trabajo informal debido a la mayor flexibilidad que este ofrece. Pero las desigualdades no se agotan aquí. Si las mujeres consiguen ingresar a un trabajo formal, deberán enfrentar también situaciones de *techo de cristal*, es decir, impedimentos y dificultades para el ascenso o acceso a roles gerenciales o de decisión, independientemente del nivel de capacitación que tengan, quedando reservados estos puestos para los varones. Evidenciando lo dicho, el informe del Ministerio de Economía “Las brechas de género en la Argentina” muestra (en base a datos para una población urbana ocupada de 18 años y más de la EPH del tercer trimestre de 2013) que las mujeres trabajan un total de 74,4 horas semanales mientras que los varones lo hacen 67,4 horas semanales. Por otro lado, la participación de las mujeres en roles de jefatura o dirección es del 4,7%, por debajo de la de los varones con un 8,5% (en base a datos para una población urbana ocupada de 14 años y más de la EPH del tercer trimestre de 2019).

A modo de síntesis, puede decirse que las mujeres que buscan un trabajo formal disponen de menos horas para ofrecer porque recae con mayor peso en ellas las tareas del trabajo de reproducción no remunerado. Una vez sorteado este obstáculo de poder ofrecer menos horas que un varón, y habiendo ingresado a un trabajo formal, se encuentran en una situación en la que les es difícil el acceso a puestos jerárquicos de decisión, y en la que reciben un salario menor que los varones dándose así la mencionada brecha.

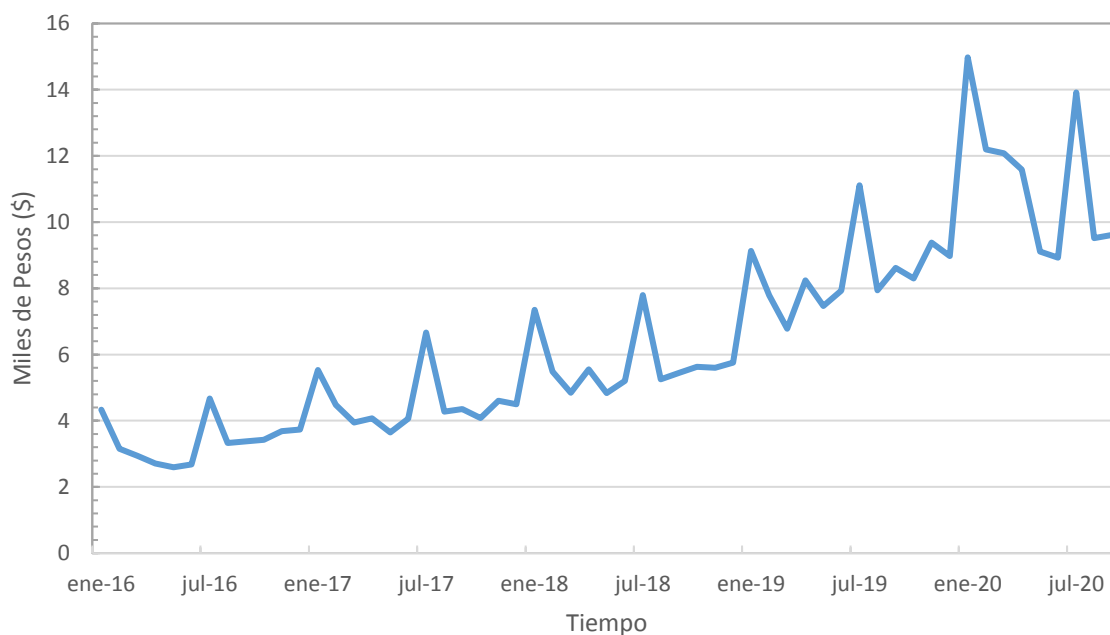
### 3 Análisis estadístico

Los datos para la construcción de dos series de tiempo representativas del *Salario bruto promedio de la población de mujeres (varones) trabajadoras (trabajadores) cubiertas (cubiertos)* se recabaron de los Boletines Sociodemográficos de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo: Informe sobre la situación de género en el sistema de riesgos del trabajo.

En el gráfico 1 se puede observar la superioridad del salario de los varones sobre el de las mujeres a lo largo de todo el periodo de análisis. Ambas series de salarios presentan una tendencia creciente que puede ser explicada por las periódicas negociaciones salariales al alza como consecuencia del fenómeno inflacionario presente en la economía argentina. En los meses de julio y enero se destacan, *outliers* u observaciones atípicas explicados por el pago del salario anual complementario, conocido comúnmente como aguinaldo.

**Gráfico 1.** Salario bruto promedio de la población trabajadora cubierta.

Fuente: elaborado con los datos obtenidos de los Boletines Sociodemográficos de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

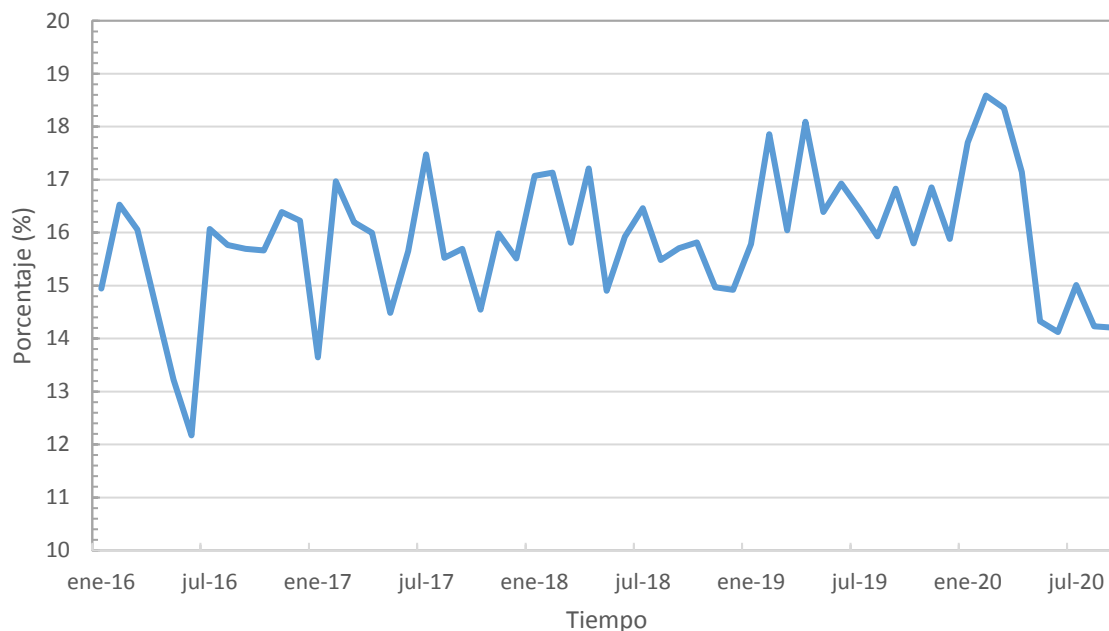
**Gráfico 2.** Brecha salarial en pesos (\$).

Fuente: elaborado con los datos obtenidos de los Boletines Sociodemográficos de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

Haciendo la operación de restar las dos series presentadas en el gráfico 1, es decir, la diferencia entre el salario bruto promedio de los varones y de las mujeres, se obtiene como

resultado la brecha salarial en pesos (\$). En el gráfico 2 se puede observar que también presenta una tendencia creciente, aumentando esta en los meses en que se paga el aguinaldo.

**Gráfico 3.** Brecha salarial en términos relativos.



Fuente: elaborado con los datos obtenidos de los Boletines Sociodemográficos de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

La brecha salarial expresada en términos relativos como porcentaje presentada en el gráfico 3 permite ver en qué medida el salario de las mujeres está por debajo del de los varones. Esta se calcula dividiendo la diferencia absoluta entre los salarios promedio por el salario promedio de los varones, y luego multiplicando por 100 para representar el resultado como un porcentaje sobre el salario promedio de los varones. Con un simple análisis preliminar se puede observar que esta serie tiene un comportamiento más estable, sin presentar una tendencia como las anteriores, mostrando que la brecha salarial se mantiene en torno al 16% a lo largo del periodo considerado. No se detectan a simple vista la presencia de *outliers* u observaciones atípicas, como tampoco pruebas concluyentes de un patrón de estacionalidad. El comportamiento de esta variable es lo que despierta verdadero interés ya que es la que realmente muestra la disparidad existente en términos salariales entre mujeres y varones a lo largo del tiempo. Si se considerara la brecha salarial en términos absolutos (gráfico 2) podría llegarse rápidamente a la conclusión de una brecha salarial cada vez mayor, lo que implicaría una desmejora permanente de las condiciones económicas de las mujeres. Esto se da así porque, como ya se mencionó, los salarios están sujetos a ajustes por inflación, lo que hace que nominalmente, periodo a periodo, sean mayores los salarios considerados para el análisis, y por lo tanto su diferencia también será mayor.

En la modelización se utilizará la brecha salarial en términos relativos con el objetivo de estudiar cuál será su comportamiento a futuro mediante el empleo de pronósticos estadísticos. Previo a cualquier análisis, que esta brecha disminuya y/o tienda a cero significaría una mejora en la situación de los salarios de las mujeres en relación a los varones, mientras que un

aumento o un mantenimiento implicaría una continuidad de una situación perjudicial para las mujeres.

### 3.1 Modelización

Para comenzar se analizan la Función de Autocorrelación Estimada y la Función de Autocorrelación Parcial Estimada (FACE y FACPE respectivamente de aquí en adelante) de las series de *salario bruto promedio en pesos* (\$) de mujeres y varones (presentadas en el gráfico 1), de la *brecha salarial en pesos* (\$) (presentada en el gráfico 2) y de la *brecha salarial en términos relativos* (presentada en el gráfico 3).

La función de autocorrelación teórica de orden  $k$  de una serie de tiempo  $y_t$  es definida por

$$\rho_k = \gamma_k / \gamma_0,$$

donde  $\gamma_k$  es la autocovariancia de orden  $k$  de  $y_t$ , que se define como

$$\gamma_k = E[(y_t - E[y_t])(y_{t-k} - E[y_{t-k}])],$$

con  $k = \dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots$  perteneciendo a los enteros negativos y positivos incluyendo el cero (Franses et al., 2014). En base a las series analizadas se calculan las FACE y FACPE expuestas en la tabla 1, las cuales presentan indicios de que el proceso que explica las series sería un AR(1) ya que la FACE cae lentamente y la FACPE se corta al primer rezago, siendo este comportamiento bien claro en los casos de *salarios brutos promedios* y *brecha salarial (absoluta)*, mientras que es un poco más difícil de percibir en la *brecha salarial en términos relativos*.

Un análisis más exhaustivo para la conclusión de la no presencia de tendencia en la serie de la *brecha salarial en términos relativos* se realiza mediante el test de Dickey Fuller, también llamado test de raíz unitaria (Franses et al., 2014), para determinar la existencia o no de tendencia estocástica. De esta forma para un modelo AR(1), dado

$$y_t - y_{t-1} = \varphi_1 y_{t-1} - y_{t-1} + \varepsilon_t \Rightarrow \Delta_1 y_t = \rho y_{t-1} + \varepsilon_t,$$

se plantean las hipótesis

$$\begin{cases} \rho = 0 \Rightarrow \text{existencia de raíz unitaria} \Rightarrow \text{tendencia estocástica} & (H0) \\ \rho < 0 \Rightarrow \text{estacionariedad} & (H1) \end{cases}'$$

donde  $y_t$  es la serie de tiempo analizada,  $\varphi_1$  es el parámetro de un modelo AR(1),  $\varepsilon_t$  es una serie ruido blanco,  $\Delta_1$  indica el orden de diferencia y  $\rho = (\varphi_1 - 1)$ .

Usando EViews 8 se obtiene un  $p$  - *valor* para el test de Dickey Fuller Aumentado de 0,0012; menor al nivel de significancia  $\alpha = 0,05$  ( $0,0012 < 0,05$ ) por lo que se rechaza la hipótesis nula (H0) de presencia de tendencia estocástica, concluyendo que la serie representa un proceso estacionario<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Un proceso estacionario es un proceso en el cual la media y la varianza no varían a lo largo del tiempo.

**Tabla 1.** Funciones de autocorrelación estimadas y autocorrelación parcial estimadas.

FACE y FACPE de *salario bruto promedio de la población de mujeres trabajadoras*

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.812	0.812	39.612	0.000	
2	0.765	0.310	75.406	0.000	
3	0.684	0.011	104.54	0.000	
4	0.635	0.041	130.11	0.000	
5	0.598	0.068	153.22	0.000	
6	0.683	0.426	183.95	0.000	
7	0.516	-0.557	201.83	0.000	
8	0.461	-0.147	216.39	0.000	
9	0.377	0.104	226.35	0.000	
10	0.330	0.136	234.13	0.000	
11	0.294	-0.053	240.43	0.000	
12	0.372	0.043	250.77	0.000	
13	0.247	-0.105	255.42	0.000	
14	0.207	-0.064	258.79	0.000	
15	0.142	0.033	260.40	0.000	
16	0.104	0.034	261.29	0.000	
17	0.076	-0.032	261.78	0.000	
18	0.138	-0.089	263.42	0.000	
19	0.032	-0.098	263.51	0.000	
20	-0.002	0.010	263.51	0.000	
21	-0.058	0.036	263.83	0.000	
22	-0.086	0.009	264.55	0.000	
23	-0.107	-0.053	265.68	0.000	
24	-0.048	-0.030	265.92	0.000	

FACE y FACPE de *salario bruto promedio de la población de varones trabajadores*

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.812	0.812	39.640	0.000	
2	0.767	0.314	75.605	0.000	
3	0.693	0.033	105.49	0.000	
4	0.642	0.031	131.65	0.000	
5	0.608	0.070	155.55	0.000	
6	0.693	0.428	187.17	0.000	
7	0.520	-0.575	205.37	0.000	
8	0.462	-0.163	220.04	0.000	
9	0.381	0.099	230.19	0.000	
10	0.331	0.153	238.01	0.000	
11	0.295	-0.065	244.36	0.000	
12	0.375	0.059	254.86	0.000	
13	0.247	-0.080	259.52	0.000	
14	0.207	-0.070	262.86	0.000	
15	0.145	0.023	264.54	0.000	
16	0.101	-0.001	265.38	0.000	
17	0.074	-0.013	265.84	0.000	
18	0.136	-0.100	267.43	0.000	
19	0.029	-0.083	267.50	0.000	
20	-0.007	-0.007	267.51	0.000	
21	-0.060	0.038	267.85	0.000	
22	-0.090	0.041	268.63	0.000	
23	-0.110	-0.060	269.82	0.000	
24	-0.049	-0.015	270.06	0.000	

FACE y FACPE de *brecha salarial en pesos(\$)*

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.800	0.800	38.428	0.000	
2	0.753	0.315	73.119	0.000	
3	0.701	0.112	103.73	0.000	
4	0.637	-0.009	129.50	0.000	
5	0.616	0.088	154.01	0.000	
6	0.692	0.387	185.57	0.000	
7	0.514	-0.520	203.33	0.000	
8	0.445	-0.224	216.94	0.000	
9	0.383	0.064	227.21	0.000	
10	0.319	0.130	234.51	0.000	
11	0.289	-0.073	240.62	0.000	
12	0.374	0.194	251.10	0.000	
13	0.232	-0.127	255.20	0.000	
14	0.187	-0.079	257.93	0.000	
15	0.141	-0.015	259.53	0.000	
16	0.074	-0.051	259.98	0.000	
17	0.060	0.015	260.28	0.000	
18	0.115	-0.102	261.42	0.000	
19	0.014	0.033	261.44	0.000	
20	-0.033	-0.091	261.54	0.000	
21	-0.064	0.037	261.92	0.000	
22	-0.103	0.101	262.94	0.000	
23	-0.114	-0.043	264.23	0.000	
24	-0.043	0.013	264.42	0.000	

FACE y FACPE de *brecha salarial en terminos relativos (%)*

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.373	0.373	8.3725	0.004	
2	0.190	0.058	10.573	0.005	
3	-0.003	-0.106	10.573	0.014	
4	-0.027	-0.006	10.621	0.031	
5	-0.015	0.020	10.635	0.059	
6	-0.205	-0.239	13.405	0.037	
7	0.100	0.302	14.080	0.050	
8	-0.040	-0.162	14.190	0.077	
9	0.070	0.077	14.531	0.105	
10	-0.010	-0.033	14.538	0.150	
11	0.065	0.107	14.851	0.189	
12	0.196	0.097	17.723	0.124	
13	-0.087	-0.184	18.302	0.146	
14	-0.068	-0.089	18.659	0.178	
15	-0.152	0.042	20.519	0.153	
16	-0.056	-0.079	20.779	0.187	
17	-0.000	0.143	20.779	0.236	
18	-0.062	-0.098	21.110	0.274	
19	0.035	-0.050	21.220	0.325	
20	-0.081	-0.029	21.813	0.351	
21	0.007	0.016	21.818	0.410	
22	-0.023	0.028	21.868	0.468	
23	0.049	0.073	22.109	0.514	
24	0.131	0.010	23.861	0.470	

Fuente: elaborada con los datos obtenidos de los Boletines Sociodemográficos de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

El modelo AR(1) que explica el comportamiento de las series estudiadas es un caso particular de un modelo AR(*p*) (autorregresivo de orden *p*), el cual es un modelo en el que las observaciones en una serie de tiempo dependen de observaciones pasadas. Su expresión teórica es

$$y_t = \varphi_1 y_{t-1} + \varphi_2 y_{t-2} + \dots + \varphi_p y_{t-p} + \varepsilon_t, \quad t = p + 1, p + 2, \dots, T,$$

donde  $\varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_p$  son parámetros desconocidos y  $\varepsilon_t$  es una serie ruido blanco.

También puede ser escrito como

$$\varphi_p(L)y_t = \varepsilon_t$$

donde  $\varphi_p(L) = 1 - \varphi_1L - \dots - \varphi_pL^p$  es un polinomio autorregresivo en  $L$  de orden  $p$  y  $\varphi_1, \dots, \varphi_p$  muestran la dependencia de  $y_t$  de su pasado (Franses et al., 2014).

Mediante un examen más exhaustivo de las FACE y FACPE, se puede detectar un remanente de estacionalidad al analizar los valores de los rezagos 6 y 12, por lo que a la hora de modelar se debe tener en consideración este factor. Por lo tanto, lo que se plantea es un modelo SARIMA  $(p, d, q) (P, D, Q)$  donde  $p, d, q$  se refieren a la parte no estacional del modelo, mientras que  $P, D, Q$  se refieren a la parte estacional del modelo. Asimismo,  $q$  hace referencia al orden de un modelo MA( $q$ ) y  $d$  al orden de diferenciación. Un modelo de media móvil MA( $q$ ) es un modelo cuya variable es el error de pronóstico en periodos pasados de la forma

$$y_t = \varepsilon_t + \theta_1\varepsilon_{t-1} + \dots + \theta_q\varepsilon_{t-q}$$

donde  $\theta_1, \dots, \theta_q$  son parámetros desconocidos y  $\varepsilon_t, \varepsilon_{t-1}, \dots, \varepsilon_{t-q}$  son los errores de pronóstico en periodos pasados (Franses et al., 2014).

En concreto, el modelo a estimar para los datos en análisis es un SARIMA (1,0,0) (6,0,0). Expresado en palabras, el orden de la parte AR es 1, el orden de la parte AR estacional es 6, no se aplica diferencia y no se estiman partes MA.

**Tabla 2.** Estimaciones.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	16.01748	0.181863	88.07465	0.0000
AR(1)	0.415355	0.133896	3.102075	0.0032
SAR(6)	-0.353958	0.125835	-2.812875	0.0071
R-squared	0.226406	Mean dependent var		16.02614
Adjusted R-squared	0.193487	S.D. dependent var		1.132895
S.E. of regression	1.017408	Akaike info criterion		2.930518
Sum squared resid	48.65058	Schwarz criterion		3.045239
Log likelihood	-70.26295	Hannan-Quinn criter.		2.974204
F-statistic	6.877697	Durbin-Watson stat		2.010599
Prob(F-statistic)	0.002399			
Inverted AR Roots	.73-.42i	.73+.42i	.42	.00+.84i
	-.00-.84i	-.73+.42i	-.73-.42i	

Fuente: elaborada con los datos obtenidos de los Boletines Sociodemográficos de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

Los resultados de la estimación presentada en la tabla 2 se corresponden a la siguiente especificación

$$y_t = 16,01748 + u_t,$$

$$(1 - 0,415355L)(1 + 0,353958L^6)u_t = \varepsilon_t,$$

lo que es equivalente a

$$y_t = 12,6791933 + 0,415355y_{t-1} - 0,353958y_{t-6} + 0,147018225y_{t-7} + \varepsilon_t,$$

donde 0,415355 es el valor estimado de  $\varphi_1$ ,  $-0,353958$  de  $\Phi_6$  (parte estacional) y 0,147018225 de  $\varphi_1\Phi_6$ . De la misma manera, la variable  $y_t$  en este caso es la *brecha salarial en términos relativos*. En la misma tabla pueden encontrarse los parámetros estimados y sus

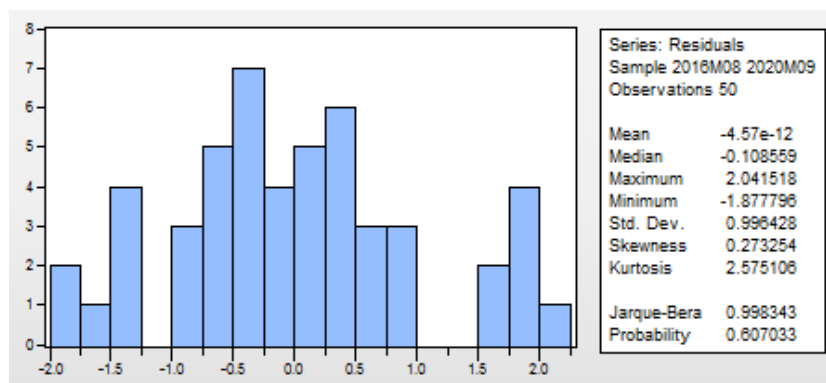
$p$  – valores asociados. Al contrastar estos últimos con un valor de significancia  $\alpha = 0,05$  y ver que todos son menores, se concluye que las estimaciones son estadísticamente significativas, es decir, distintas de cero.

**Tabla 3.** FACE y FAPCE de los residuos.

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.009	-0.009	0.0046	
		2	0.066	0.066	0.2412	
		3	-0.100	-0.099	0.7894	0.374
		4	-0.057	-0.063	0.9701	0.616
		5	0.019	0.032	0.9909	0.803
		6	0.072	0.072	1.2941	0.862
		7	0.066	0.053	1.5576	0.906
		8	-0.191	-0.204	3.8086	0.703
		9	0.074	0.085	4.1531	0.762
		10	-0.046	0.005	4.2887	0.830
		11	0.034	-0.012	4.3636	0.886
		12	0.144	0.138	5.7899	0.833
		13	-0.020	-0.025	5.8193	0.885
		14	-0.078	-0.083	6.2631	0.902
		15	-0.098	-0.060	6.9813	0.903
		16	-0.200	-0.240	10.030	0.760
		17	0.067	0.112	10.381	0.795
		18	-0.040	-0.081	10.508	0.839
		19	0.129	0.082	11.894	0.806
		20	-0.009	0.078	11.901	0.852
		21	-0.045	-0.103	12.083	0.882
		22	0.006	0.063	12.086	0.913
		23	-0.050	-0.062	12.327	0.930
		24	0.199	0.115	16.280	0.802

Fuente: elaborada con los datos obtenidos de los Boletines Sociodemográficos de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

**Gráfico 4.** Distribución de los residuos.



Fuente: elaborado con los datos obtenidos de los Boletines Sociodemográficos de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

Al realizar un análisis de los residuos surge que:

- Mediante el *Test de Pormanteau*, que analiza las autocorrelaciones de los residuos (Franses et al., 2014) por medio del test de hipótesis

$$\begin{cases} \rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_k = 0 & (H_0) \\ \text{al menos un } \rho \neq 0 & (H_1) \end{cases}$$

no se rechaza la hipótesis nula y se concluye que (al contrastar los  $p$  – valores que se encuentran en la tabla 3 con un nivel de significancia  $\alpha = 0,05$ ) los errores o residuos no están autocorrelacionados.

- Mediante el *Test de Jarque Bera* (Franses et al., 2014) se analiza si los residuos tienen distribución normal a través del test de hipótesis

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{los residuos tienen distribución normal } (\varepsilon \sim N) \quad (H0) \\ \text{los residuos no tienen distribución normal } (\varepsilon \not\sim N) \quad (H1) \end{array} \right.$$

Al ser el  $p$  – valor de este test mayor que un nivel de significancia  $\alpha = 0,05$  (en la leyenda del gráfico 4 se observa que  $p$  – valor = 0,607033 >  $\alpha = 0,05$ ) no se rechaza la hipótesis nula de distribución normal de los residuos concluyendo que estos se distribuyen de manera normal.

Se puede concluir entonces que la serie de los residuos es una serie ruido blanco, es decir, una serie que cumple que

$$\begin{aligned} E[\varepsilon_t] &= 0 \quad \text{para } t = 1, 2, \dots, T, \\ E[\varepsilon_t^2] &= \sigma^2 \quad \text{para } t = 1, 2, \dots, T, \\ E[\varepsilon_s \varepsilon_t] &= 0 \quad \text{para } s, t = 1, 2, \dots, T \text{ y } s \neq t, \end{aligned}$$

al demostrar las FACE y FACPE la no correlación de los residuos. Además, estos tienen distribución normal, lo que significa que los intervalos de confianza de los pronósticos que se verán más adelante van a ser más precisos que si no tuvieran dicha distribución.

### 3.2 Pronósticos

Con el objetivo de testear la veracidad de los pronósticos del modelo planteado, se va a tomar la serie analizada pero acotándola, es decir, sacando las observaciones de los últimos cuatro meses para comparar los pronósticos con los datos observados. En otras palabras, se va a estimar el mismo modelo para la serie comprendida entre los meses de enero de 2016 y mayo de 2020, y se pronosticarán los meses de junio, julio, agosto y septiembre.

Los pronósticos puntuales obtenidos para junio, julio, agosto y septiembre de 2020 son 15,48721, 15,18091, 15,00760 y 15,14868; siendo las observaciones reales 14,11990, 15,01143, 14,23148 y 14,20843 respectivamente. En este sentido, los intervalos de confianza de pronóstico vienen dados por

$$IC_{T+h} = [\hat{y}_{T+h|T} \pm 2 * e_{T+h}],$$

donde  $\hat{y}_{T+h|T}$  es el valor puntual del pronóstico dadas las  $T$  observaciones de la muestra usada (*brecha salarial en términos relativos* enero 2016 – mayo 2020) y  $e_{T+h}$  es el error estándar del pronóstico estimado en el momento  $T + h$  (Franses et al., 2014).

En particular se obtienen

$$IC_{jun} = [15,48721 \pm 2 * 1,046911] = [13, 393388 ; 17, 581032],$$

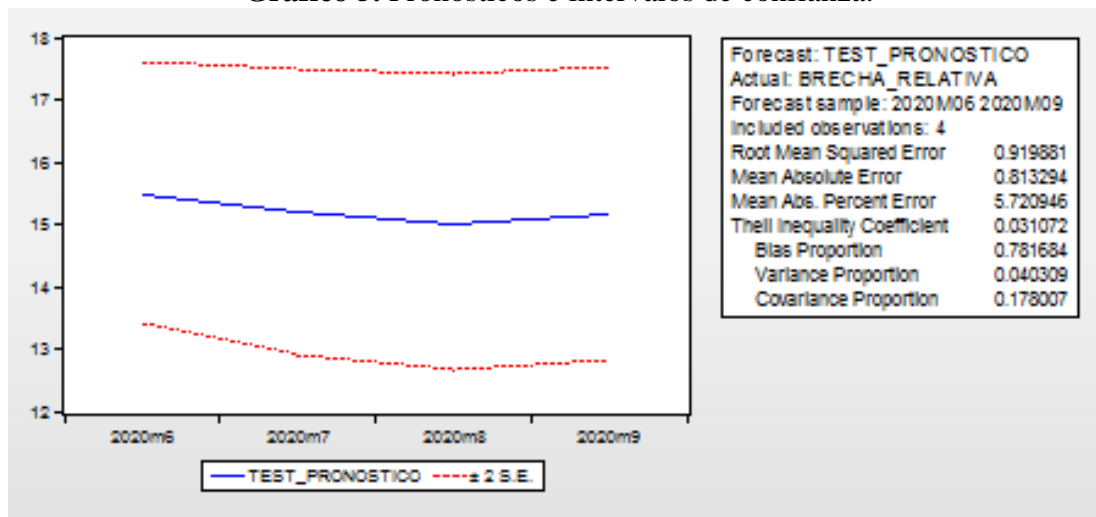
$$IC_{jul} = [15,18091 \pm 2 * 1,147253] = [12, 886404 ; 17, 475416],$$

$$IC_{ago} = [15,00760 \pm 2 * 1,184583] = [12, 638434 ; 17, 376766],$$

$$IC_{sep} = [15,14868 \pm 2 * 1,179597] = [12, 789486 ; 17, 507874].$$

En el gráfico 5 presentado a continuación pueden observarse los límites de los intervalos y los pronósticos puntuales.

**Gráfico 5.** Pronósticos e intervalos de confianza.



Fuente: elaborado con los datos obtenidos de los Boletines Sociodemográficos de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

En la leyenda del gráfico puede encontrarse el MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) o Error Medio Absoluto Porcentual el cual es un indicador del desempeño del pronóstico. El mismo se calcula de la siguiente manera

$$MAPE = \left( \frac{1}{m} \right) \sum_{h=1}^m \left| \frac{\hat{y}_{T+h|T} - y_{T+h}}{y_{T+h}} \right|,$$

reemplazando con los valores numéricos correspondientes se tiene

$$MAPE = \left( \frac{1}{4} \right) \left| \frac{15,48721 - 14,11990}{14,11990} + \frac{15,18091 - 15,01143}{15,01143} + \frac{15,00760 - 14,23148}{14,23148} + \frac{15,14868 - 14,20843}{14,20843} \right|,$$

que da como resultado

$$MAPE = 5,720946,$$

el cual es menor al 10% por lo que se puede decir que es un buen pronóstico (Franses et al., 2014).

Una vez hechos los pronósticos puntuales dentro de la muestra, sus intervalos de confianza y el cálculo del MAPE, se utiliza el modelo a continuación para pronosticar valores por fuera de la muestra y así ver cómo se comportará la serie analizada en el futuro. En este punto puede hacerse la aclaración de que cuanto más lejos de los datos observados se hagan los pronósticos, mayores serán los errores de la estimación, y por lo tanto también los intervalos de confianza. Cuando pase el tiempo, se tenga el dato observado y se pueda comparar con el valor pronosticado, se podrá evaluar la bondad del pronóstico y llegar a una conclusión de que tan bien se ajustan los resultados del modelo a la realidad. Sin embargo, esto no constituye un motivo para desacreditar el trabajo estadístico realizado, ya que cuenta con el respaldo de la metodología aplicada al proceder correctamente con la modelización, evaluación de resultados y pronósticos.

Con base en los datos obtenidos y con el objetivo de conocer el comportamiento futuro de la brecha salarial, utilizando el modelo anteriormente planteado se pronostican los valores de la serie para 1 y 3 años hacia adelante.



modelo tienden a la media del mismo, un valor aproximadamente de 16%<sup>2</sup>. Sin embargo, no puede pasarse por alto la información que estos pronósticos brindan, esto es, una persistencia (una no tendencia a cero) en la brecha salarial analizada, lo que significaría una situación en la que se mantienen las condiciones económicas desfavorables para las mujeres comprendidas en la población analizada.

Los datos usados en este análisis estadístico son representativos de trabajadoras y trabajadores asalariados registrados con cobertura del sistema de riesgos de trabajo, es decir, pertenecientes al sector “formal” o “en blanco” de la economía. Es particular de este contexto que se obtiene una persistencia de una brecha salarial del 16% aproximadamente. Si se la compara con estudios más amplios que incluyan sectores de la economía “informal” o “en negro”, se puede encontrar una brecha estimada mayor debido a la falta de la protección de la legislación laboral. Por ejemplo, el Observatorio de Políticas de Género de la Sindicatura General de la Nación muestra una brecha salarial del 35,6% a junio de 2021 (SIGEN Observatorio de Políticas de Género, 2021).

De todas formas no deja de ser destacable el hecho que en el sector “formal” bajo legislación del Art. 14bis de la Constitución de la República Argentina, del Art. 172 de la Ley de Contrato de Trabajo N° 20744 y del Art. 6 (c) de la Ley de Protección de la Mujer N°26485, la brecha salarial en detrimento de la mujer continua estando presente, siendo que el objetivo de todas estas legislaciones es el de lograr un trato no discriminatorio, apoyadas en el principio de igual remuneración por igual trabajo.

#### 4. Conclusiones

En el presente escrito se ha evidenciado la existencia de una brecha salarial en Argentina en la población analizada, esta es, trabajadoras y trabajadores del sector “formal” de la economía, asalariados registrados cubiertos por el sistema de riesgos de trabajo.

La Ley de Protección de la Mujer N°26485 es un ejemplo de las políticas que se han aplicado por parte del Estado como herramientas legales con la intención de combatir la discriminación y cerrar las brechas que afectan a las mujeres. Sin embargo, la presencia de la brecha salarial incluso en el sector bajo la protección de las leyes, habla de cierta ineficiencia de estas políticas en cuanto al cumplimiento de sus objetivos. Para lograr el éxito de estas medidas se requiere de un seguimiento de los resultados para poder comparar la situación real una vez aplicada la política y el objetivo inicial planteado. Para esto es necesario que se denuncien las situaciones de discriminación por parte de las mismas trabajadoras (en condiciones de asimetrías de poder con sus empleadores, que suponen un no incentivo a hacerlo) o algún tipo de recopilación de información de las empresas, debiendo confiarse en la información recibida; soluciones que además no pueden aplicarse en el mercado de trabajo no registrado.

Las políticas de salarios mínimos son un ejemplo de medida que se aplica para intentar cerrar la brecha salarial. Sirven para disminuirla en los niveles de ingreso más bajos, sin embargo, no tienen efecto en el resto de las desigualdades que se dan a medida que se asciende en una jerarquía laboral. Por otro lado, pueden aplicarse complementos salariales a las mujeres dentro de los convenios colectivos de trabajo con la magnitud de la brecha para saldarla (Organización Internacional del Trabajo, 2019).

Las medidas de tipo legal tienen un alcance limitado en países como la Argentina que cuenta con una importante informalidad laboral, lo cual implica más inconvenientes aún para

---

<sup>2</sup> La media del modelo puede encontrarse en la tabla 2 con el nombre de *Mean dependent var*.

que las mujeres accedan a un empleo formal, luego de hacerse cargo en una mayor proporción que los varones de las tareas de la economía del cuidado. Otra dificultad dentro de las políticas en forma de leyes es la necesidad de poder medir y especificar los tipos de trabajo para así poder aplicar el principio de igual remuneración por igual trabajo. Las fallas en la medición de la actividad económica no se agotan aquí, sino que las actividades de trabajo de doméstico, de reproducción de las condiciones necesarias para la vida humana, no están contempladas en la medición del Producto Bruto Interno, este trabajo no remunerado llevado a cabo por las mujeres mayoritariamente no genera valor para las cuentas nacionales, siendo sin embargo el sostén necesario del resto de la actividad económica.

Los resultados de los pronósticos estimados en base a los datos del periodo enero 2016 – septiembre 2020 aportan evidencia a la persistencia en el futuro de una brecha salarial en detrimento de las mujeres a pesar de la existencia de una legislación con el objetivo de combatir esta discriminación. De este modo, se puede observar que las medidas aplicadas no tuvieron como resultado una solución a la problemática particular de la brecha salarial, como de otros tipos de trato desigual hacia las mujeres en el mercado de trabajo. El abordaje de la condición de la mujer debe hacerse en un sentido más amplio que solo desde el marco jurídico, abarcando al Estado, trabajadoras y trabajadores, como también a sectores empresarios, sindicales y demás actores de la sociedad. La distribución de los trabajos (ya sea realizado en el hogar, o en una empresa privada, por ejemplo) está relacionada con los roles de géneros que la sociedad asigna según una persona es mujer o varón. Sin embargo, esta asignación de tareas tiene implicancias económicas, perjudiciales para las mujeres: por responsabilizarse en mayor medida de las tareas de la economía del cuidado tienen menos tiempo disponible para insertarse en un empleo remunerado, debiendo recurrir a trabajar en la informalidad por la mayor flexibilidad horaria que allí encuentran. En los casos que consiguen acceder a un trabajo remunerado formal, existen aquí los problemas de ascenso y movilidad a los puestos de decisión o gerenciales. Incluso una vez superados estos obstáculos el pago que recibirán será menor que el de un varón por la existencia de la brecha salarial.

Se puede seguir legislando sobre el problema de la brecha salarial, se puede incluso aplicar algún tipo de asistencia a las mujeres trabajadoras con la intención de equiparar salarios y cerrar esta brecha, sin embargo, las situaciones de desigualdad y discriminación contra las mujeres seguirán existiendo como se ha demostrado con la evidencia. La problemática de la brecha salarial no estará resuelta cuando se implemente un bono o asignación como ayuda para cerrarla, sino cuando esa ayuda no sea necesaria. Las consecuencias negativas para las mujeres son claramente económicas, pero el aporte de una solución a esta problemática le excede a la Economía como responsable exclusivo; es la sociedad en conjunto, tanto mujeres como varones, la que debe transitar el camino marcado por las legislaciones propuestas. La solución es un cambio social que implica que cada persona se cuestione su rol de género y el del resto, saliéndose del molde preestablecido en el que las mujeres hacen tal actividad y se comportan de tal manera, mientras que los varones hacen tales otras actividades y se comportan de tales otras maneras. Al salir de estas situaciones de un equilibrio preestablecido con una mirada crítica es cuando se observan las discriminaciones o los tratos diferenciados hacia las mujeres por el hecho de ser mujeres, siendo la brecha salarial estudiada ejemplo de esto.

## Bibliografía

Rodríguez Enríquez, Corina, (2005). *Economía del cuidado y política económica: una aproximación a sus interrelaciones*. Trigésima octava reunión de la Mesa Directiva de la Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), (junio de 2020). *Hacia la Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo y Trabajo No Remunerado*. Documento de trabajo INDEC N° 30. Disponible en [https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/sociedad/documento\\_trabajo\\_enut.pdf](https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/sociedad/documento_trabajo_enut.pdf)

Organización Mundial de la Salud, (23 de agosto de 2018). *Género y salud*. Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/gender>

Ministerio de Economía. Dirección de Economía, Igualdad y Género, (16 de marzo de 2020). *Las brechas de género en la Argentina Estado de situación y desafíos*. Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/noticias/la-direccion-de-economia-igualdad-y-genero-presento-el-informe-las-brechas-de-genero-en-la>

Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Superintendencia de Riesgos del Trabajo, (2017 - 2020). *Informe sobre la situación de género en el sistema de riesgos del trabajo*. Disponibles en [https://www.srt.gob.ar/estadisticas/tem\\_situacion\\_genero.php](https://www.srt.gob.ar/estadisticas/tem_situacion_genero.php)

Esquivel, Valeria, (2010). *¿Es posible una economía feminista?* Mateadas científicas II. Museo interactivo. Universidad Nacional de General Sarmiento. Provincia de Buenos Aires. Argentina.

Carrasco, Cristina, (2006). *La Economía Feminista: una apuesta por otra Economía*. Estudios sobre género y economía. Madrid. España.

Sawyer, Malcom C, (1989). *The Challenge of Radical Economy*. Barnes and Noble Books, Maryland.

Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. *Salario*. Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/trabajo/buscastrabajo/conocetusderechos/salario>

Organización Internacional del Trabajo, (2019). *Informe Mundial sobre Salarios 2018 / 19 ¿Qué hay detrás de la brecha salarial de género?* Oficina Internacional del Trabajo. Ginebra.

Franses, Philip Hans; van Dijk, Dick and Opschoor, Anne, (2014). *Time Series Models for Business and Economic Forecasting*. (2<sup>da</sup> ed.)

Presidencia de la Nación. Sindicatura General de la Nación – SIGEN. Observatorio de Políticas de Género, (2 de junio de 2021). *Brecha salarial entre varones y mujeres*. Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/noticias/brecha-salarial-entre-varones-y-mujeres>

Organización Internacional del Trabajo, (2019). *La brecha salarial entre hombres y mujeres en América Latina. En el camino hacia la igualdad salarial*. Oficina Regional para América Latina y el Caribe.