

Estudio sobre la brecha de salarios entre hombres y mujeres en Panamá. 2005-2015.

Dimas Quiel^{1,*}

¹ Profesor, Facultad de Ingeniería y Tecnología, Universidad Católica Santa María la Antigua (USMA), Panamá, República de Panamá

* Autor para correspondencia. Email: dquiel@usma.ac.pa

Recibido: 15 de julio de 2016

Aceptado: 28 de julio de 2016

Abstract

Panama is one of the Latin American countries where income disparity between men and women has been reduced in recent years. This was revealed by the IDB report "New century, Old disparities: Gender and ethnic wage gaps in Latin America" published in 2012. When analyzing the average income in the last 11 years at the country level, it appears that this gap tends to close. However, when analyzing the gap by occupational category is evident that, in some cases, there are large disparities. This study uses published data from the household survey, to analyze the gaps per year for each of the occupations defined by the National Classification of Occupations; evaluate the trend of average wages of men and women through simple regression models and estimate the year in which the gap could be closed.

Keywords: Wage gap, Average salary, Occupation category, Regression, Estimation.

Resumen

Panamá es uno de los países de América Latina en los que la disparidad de ingresos entre hombres y mujeres se ha reducido en los últimos años. Así lo revela el informe del BID (7) "Nuevo siglo, viejas disparidades: Brecha salarial por género y etnicidad en América Latina" publicado en el 2012. Al analizar los salarios promedio de los últimos 11 años a nivel del país, se observa que dicha brecha tiende a cerrarse. Sin embargo, al analizar la brecha por categoría de ocupación se evidencian, en algunos casos, grandes disparidades. Con base en los datos publicados de la encuesta de hogares, en este estudio se analizan las brechas por año para cada una de las ocupaciones definidas por la Clasificación Nacional de Ocupaciones; se evalúa la tendencia de los salarios promedios de hombres y mujeres a través de modelos de regresión simple y se estima el año en que dicha brecha podría cerrarse.

Palabras clave: : Brecha salarial, Salario promedio, Categoría de Ocupación, Regresión, Estimación.

1 Introducción

La OCDE (1) define la brecha salarial entre hombres y mujeres, como la diferencia entre los salarios de los hombres y de las mujeres, expresada como porcentaje del salario de los hombres. Esta brecha en Panamá se sitúa al 2015 en 1.67%; es decir, la relación entre los salarios promedio de las mujeres y los hombres empleados alcanza un valor de 98.3%. Dicha relación para el 2005 era de 91.7% lo cual indica que a nivel global del país, se ha registrado una tendencia hacia la equiparación de los salarios entre hombres y mujeres. Sin embargo, al analizar dicha relación a nivel de la Clasificación nacional de ocupaciones utilizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censo en la encuesta de hogares(2), se observa que para algunas categorías de ocupaciones esta brecha es bastante amplia y en otros casos no se vislumbra tendencia alguna hacia la equiparación de los salarios. En este estudio se han calculado los salarios promedio de hombres y mujeres para cada año del periodo 2005-2015; se ha calculado la brecha salarial para cada una de las ocupaciones, se estudia la tendencia de los salarios promedio y se realiza una estimación del año en que dicha brecha podría cerrarse.

Este último aspecto es importante, pues pone en evidencia el efecto que las políticas en materia de igualdad de género se han establecido en los últimos años en Panamá y se aprecia cómo han impactado, de manera diferenciada, en la reducción de la desigualdad de salarios para algunas ocupaciones. También posibilita visualizar en cuales ocupaciones se debe realizar un mayor esfuerzo para lograr la equiparación de salarios entre hombres y mujeres.

Este estudio es de tipo cuantitativo y no aborda las causas de la brecha salarial tal como se muestra en el estudio de la profesora Rosa Arrocha (3) sobre la identificación de brechas salariales en Panamá.

El objetivo de este estudio es calcular la brecha de salarios entre hombres y mujeres empleadas según las ocupaciones definidas por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) y estimar el número de años que deben transcurrir para que dicha brecha sea cerrada, de acuerdo a la tendencia observada en los últimos 11 años.

2 Materiales y método.

2.1 Fuente de los datos.

Se utilizaron los informes de la encuesta de hogares (EH) correspondientes al mes de agosto elaborados por el INEC de la Contraloría General de la República, para los años 2005-2015. Dichos documentos aparecen en la web del Instituto (2).

2.2 Variables.

Salario promedio de los empleados hombres y mujeres no indígenas por ocupación desde los años 2005 hasta el 2015. Se decidió utilizar el salario promedio y no la mediana de salario que aparece en los respectivos informes, ya que el promedio es un estimador más robusto y consistente que la mediana.

2.3 Procedimiento.

2.3.1 *Cálculo del salario promedio de hombres y mujeres:*

Debido a que los informes correspondientes a la EH no presentan específicamente los salarios promedios de los empleados, fue necesario calcularlos utilizando los cuadros de distribución del porcentaje de empleados por intervalo de salario. La información se presenta en los informes para los distintos años, para hombres y mujeres, según ocupación como aparece en este ejemplo, correspondiente al 2015 para la ocupación “profesionales, científicos e intelectuales” (Tabla 1).

Tabla 1.
 Intervalos de salario para hombres y mujeres

Intervalos de Salario	Porcentaje de empleados	
	Hombres	Mujeres
Menos de 99	0.2	0.7
De 100 a 124	0.6	0.4
De 125 a 174	0.6	0.6
De 175 a 249	0.5	1.5
De 250 a 399	1.5	2.7
De 400 a 599	8.9	10.7
De 600 a 799	11.4	12.4
De 800 a 999	14.6	18.1
De 1000 a 1499	29.5	33.5
De 1500 a 1999	10.1	10.0
De 2000 a 2999	8.5	5.5
De 3000 y más	13.6	3.9

Nota. Adaptado de “Situación del Mercado Laboral, Agosto 2015”, por INEC. Disponible en: <http://www.contraloria.gob.pa/INEC/archivos/P7171441-29.pdf>.(4)

Como puede observarse los intervalos primero y último son abiertos lo cual presenta una dificultad para calcular el valor esperado. Una posible solución era eliminar ambos intervalos y distribuir los porcentajes entre los intervalos restantes. Otra solución fue considerar límites para ambos intervalos abiertos, lo cual permitió utilizar la distribución completa. Esta última alternativa fue la aplicada para cada una de las ocupaciones y para el total de país.

Para realizar el cálculo del salario promedio se procedió a identificar el punto medio de cada intervalo y utilizar la distribución porcentual, como distribución de probabilidad para una variable aleatoria discreta. Así tenemos que el valor esperado, según Miller y Freund (5) correspondiente se calcula como:

$$E(X) = \sum_{i=1}^k x_i * p(x_i)$$

Donde K representa el número de intervalos de salario, x_i representa el punto medio o representante del intervalo y $p(x_i)$ es la probabilidad correspondiente. El resultado $E(x)$ es el salario esperado o salario promedio (SP). Es decir:

$$E(X) = SP$$

Este cálculo se realizó para las 9 ocupaciones principales que el INEC define en la EH para los empleados(6) y para cada uno de los 11 años del estudio.

Estas ocupaciones son:

- Directores y gerentes de los sectores público, privado y de organizaciones de interés social.
- Profesionales científicos e intelectuales.
- Técnicos y profesionales de nivel medio.
- Empleados de oficina.
- Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados.
- Agricultores y trabajadores agropecuarios, forestales de la pesca y caza.
- Artesanos y trabajadores de la minería, la construcción, la industria manufacturera, la mecánica y ocupaciones afines.
- Operadores de instalaciones fijas y máquina; ensambladores, conductores y operadores de máquinas móviles.
- Trabajadores no calificados de los servicios, la minería, construcción, industria manufacturera, transporte y otras ocupaciones elementales.

2.3.2 Relación entre el salario promedio de las mujeres y el salario promedio de los hombres

Una vez se construyó el salario promedio para cada una de las ocupaciones y el global de país, se procedió al cálculo de la relación entre el salario promedio de las mujeres (SPm) y el salario promedio de los hombres (SPh) para cada año, a nivel global y para cada una de las 9 ocupaciones señaladas con anterioridad. Esta relación es la siguiente:

$$RSmhit = \frac{SPmit}{SPhit} * 100 \quad i=1, \dots, 10 \quad t=2005, \dots, 2015$$

Donde: RSmhit es la relación entre el salario de mujeres y hombres de la ocupación i en el año t .

SPmit es el salario promedio de mujeres en la ocupación i del año t .

SPhit es el salario promedio de hombres en la ocupación i del año t .

Esta relación porcentual pone en evidencia la brecha salarial por año entre mujeres y hombres para cada una de las ocupaciones consideradas.

2.3.3 *Estimación del número de años para cerrar la brecha salarial entre hombres y mujeres*

La estimación del número de años necesarios para cerrar la brecha salarial entre hombres y mujeres se realizó bajo la premisa que Panamá es uno de los países cuya tendencia a futuro es cerrar dicha brecha, lo cual se demuestra al calcular la relación entre los salarios de mujeres y hombres a nivel global.

Utilizando la serie de salarios promedios de hombres y mujeres a nivel global y por ocupación respectivamente, se realizó un análisis de regresión lineal simple para ajustar una recta de tendencia a dichos datos, de la siguiente manera:

Ecuación de tendencia para el salario promedio de hombres:

$$SPhi = \hat{a}_i + \hat{b}_i * t$$

Donde \hat{a}_i y \hat{b}_i son los parámetros estimados de cada modelo según ocupación y t representa el tiempo en años.

De la misma forma se calculó la ecuación de tendencia para el salario promedio de mujeres en cada categoría de ocupación:

$$SPmi = \hat{a}_i + \hat{b}_i * t$$

En ambos casos y para las 9 categorías de ocupación, se verificó la bondad del modelo a través del coeficiente de determinación R^2 ajustado, la significación del modelo utilizando la prueba de Fischer y la significación de cada uno de los parámetros estimados, utilizando la prueba t-student.

De ser ambos modelos significativos, se procedió a buscar el punto en donde ambas rectas de tendencia se entrecruzan; es decir se buscó el punto donde se igualan ambos salarios promedios estimados (el de hombres y mujeres). Este proceso es equivalente a resolver el sistema de ecuaciones de tendencia y buscar el valor de la variable “tiempo” (t) que satisface ambas ecuaciones. Dicho valor nos brinda una estimación del año en que los salarios promedios para una ocupación específica se equiparán entre ambos sexos.

El resultado de esta estimación, brinda una panorámica sobre el tiempo en que los salarios promedios de hombres y mujeres se equiparán; siempre y cuando se mantenga la tendencia observada en estos últimos 11 años y la información muestre efectivamente que tal brecha tiende a cerrarse a futuro.

3 Resultados

3.1 Salarios promedios de hombres y mujeres

3.1.1 Salarios promedios de hombres y mujeres a nivel global.

Los salarios promedios de hombres y mujeres no indígenas empleadas a nivel global se calcularon de acuerdo a la metodología presentada anteriormente. Tal como se puede apreciar en la Tabla 2, el salario promedio de los hombres varió de B/.451.6 en el 2005 a B/.795.1 en el 2015; mientras que el salario promedio de las mujeres fluctuó de B/.414.2 a B/.781.8 en el mismo periodo. La relación de salarios indica que en el 2005 por cada 100 balboas que ganaba un hombre empleado, la mujer empleada ganaba 91.7 balboas. Esta relación se ha reducido en los 11 años del estudio hasta llegar a ser 98.3 balboas; es decir la diferencia asciende a B/.1.70.

Durante el periodo analizado se observa que el salario promedio de los hombres creció un 76.1% mientras que el salario promedio de la mujer se incrementó en un 88.8%.

Tabla 2.
Salario promedio de hombres y mujeres empleadas y relación a nivel global.
Años 2005-2015

Año	Hombres	Mujeres	Relación
2005	451.6	414.2	91.7
2006	490.2	451.3	92.1
2007	464.9	439.5	94.5
2008	492.4	470.6	95.6
2009	530.6	502.2	94.7
2010	562.1	533.2	94.9
2011	628.7	593.7	94.4
2012	685.0	673.6	98.3
2013	742.7	697.6	93.9
2014	755.1	730.1	96.7
2015	795.1	781.8	98.3
% crecimiento	76.1	88.8	

Nota: Elaboración propia con base en la Encuesta de Hogares de agosto del Instituto Nacional de Estadística y Censo (2).

Es importante señalar que esta relación es utilizada para indicar que Panamá es uno de los países con una brecha de salario bastante menor al de otros países de la región; lo cual puede significar que en el mediano plazo el país alcance la equiparación de los salarios entre hombres y mujeres.

En cuanto a la participación en el número de empleados totales que declararon salarios mensuales, se observa que en el 2005 de cada 100 empleados, 60 eran hombres y 40 eran mujeres. Esta relación mejoró levemente en equiparación de género para el 2015, ya que de cada 100 empleados 58 fueron hombres y 42 mujeres. Sin embargo, al analizar estos datos a nivel de las nueve grandes ocupaciones

en que el INEC agrupa la población no indígena empleada, se observan grandes discrepancias y brechas salariales cuya tendencia no muestra signos de equiparación en el mediano plazo.

3.1.2 Salarios promedios de Directores y gerentes de los sectores público, privado y de organizaciones de interés social.

En la Tabla 3 se puede observar cómo han variado los salarios promedio de empleados en la ocupación de directores y gerentes de los sectores público, privado y de organizaciones de interés social. Dichos salarios promedio son los más altos y prácticamente triplican los salarios promedios a nivel nacional. Los hombres han variado su promedio de B/.1396.60 en el 2005 a B/.1567.70 en el 2015, mientras que los salarios promedio de las mujeres variaron de B/.1117.40 en el 2005 a B/.1559.70. Tal y como puede apreciarse, la brecha de salarios se redujo al pasar de 80 a 99.5; es decir, la relación prácticamente muestra una paridad en cuanto a salarios entre hombres y mujeres en esta categoría de ocupación.

Tabla 3.
Salario promedio de Directores y Gerentes de los sectores público, privado y de organizaciones de interés social, por sexo.
Años 2005-2015

Año	Hombres	Mujeres	Relación
2005	1396.6	1117.4	80.0
2006	1467.3	1210.7	82.5
2007	1340.7	1128.0	84.1
2008	1500.7	1295.5	86.3
2009	1602.0	1294.9	80.8
2010	1532.4	1336.8	87.2
2011	1281.5	1156.0	90.2
2012	1429.3	1305.8	91.4
2013	1546.0	1419.6	91.8
2014	1491.0	1352.5	90.7
2015	1567.7	1559.7	99.5
% crecimiento	12.3	39.6	

Nota: Elaboración propia con base en la Encuesta de Hogares de agosto del Instituto Nacional de Estadística y Censo (2).

Al revisar el crecimiento de dichos salarios promedios, se evidencia un mayor cambio en el de las mujeres, al mostrar un 39.6% de crecimiento en el periodo, frente a un 12.3% de los hombres.

En cuanto a la participación en el número total de empleados de esta categoría, se puede observar en los datos que brinda la EH, que en el 2005 por cada 100 empleados 57 eran hombres y 43 mujeres, mientras que en el 2015 esta relación varió de 54 hombres por cada 46 mujeres, lo cual pone en evidencia que más mujeres se incorporaron a esta categoría de ocupación.

3.1.3 Salarios promedio de profesionales, científicos e intelectuales.

Al analizar el salario promedio en la categoría de profesionales, científicos e intelectuales se puede apreciar que el salario promedio de los hombres pasó de B/.1016.00 en el 2005 a B/.1564.90 en el 2015, lo cual representó un crecimiento del 54% en el periodo. Por su parte las mujeres en el 2005 tenían un salario promedio de B/.694.80, el cual ascendió a B/.1203.60 en el 2015, reflejando una tasa de crecimiento del 73.2 % en el periodo. A pesar que el crecimiento del salario promedio de las mujeres fue mayor que el de los hombres, la relación entre los salarios de mujeres y hombres muestra una brecha de 23.1 balboas; es decir, por cada 100 balboas de ingreso de los hombres, las mujeres solo perciben 76.9 balboas.

Tabla 4.
Salario promedio de profesionales, científicos e intelectuales, por sexo.
Años 2005-2015

Año	Hombres	Mujeres	Relación
2005	1016.0	694.8	68.4
2006	1069.6	783.2	73.2
2007	1031.7	743.2	72.0
2008	1098.4	800.2	72.8
2009	1196.1	828.6	69.3
2010	1224.9	863.9	70.5
2011	1330.8	955.7	71.8
2012	1437.2	1010.0	70.3
2013	1492.5	1076.4	72.1
2014	1433.6	1119.0	78.1
2015	1564.9	1203.6	76.9
% crecimiento	54.0	73.2	

Nota: Elaboración propia con base en la Encuesta de Hogares de agosto del Instituto Nacional de Estadística y Censo (2).

Los datos sobre el número de empleados, revela que en esta categoría de ocupación, se emplean más mujeres que hombres. En efecto, en el 2005 por cada 100 empleados 60 eran mujeres y 40 eran hombres; esta relación se amplía para el 2015, registrándose 68 mujeres por cada 32 hombres. Este hecho pone en evidencia que a nivel de esta ocupación, son las mujeres quienes más se ocupan como profesionales y científicos, lo cual coincide con el mayor nivel de escolaridad que tienen las mujeres frente a los hombres. Llama la atención que, a pesar de este hecho, son los hombres quienes devengan salarios mayores que las mujeres.

3.1.4 Salario promedio de técnicos y profesionales de nivel medio.

Al observar la evolución del salario promedio en esta categoría de ocupación, se constata que los hombres siguen con promedios más altos que las mujeres, al pasar de B/.737.40 en el 2005 a B/.1100.00 en el 2015; frente a B/.568.50 y B/.841.10 de las mujeres respectivamente. La relación

entre los salarios promedios es oscilante y no se aprecia con claridad una tendencia a la equiparación; por el contrario, el dato del 2015 indica que dicha relación se desmejora frente al 2005.

Tabla 5.
Salario promedio de técnicos y profesionales de nivel medio, por sexo.
Años 2005-2015

Año	Hombres	Mujeres	Relación
2005	737.4	568.5	77.1
2006	717.1	556.3	77.6
2007	617.1	545.8	88.4
2008	646.1	553.1	85.6
2009	722.2	624.0	86.4
2010	753.9	666.8	88.4
2011	860.0	770.0	89.5
2012	956.7	762.8	79.7
2013	1020.8	798.2	78.2
2014	1433.6	1119.0	78.1
2015	1564.9	1203.6	76.9
% crecimiento	49.2	47.9	

Nota: Elaboración propia con base en la Encuesta de Hogares de agosto del Instituto Nacional de Estadística y Censo (2).

Al analizar el número de empleados en esta ocupación, se observa que en el 2005, por cada 100 empleados 55 eran hombres y 45 mujeres. Esta relación prácticamente se invierte en el 2015, al pasar a 46 hombres por cada 54 mujeres; ello evidencia una mayor participación de las mujeres en esta categoría de ocupación, lo cual también se relaciona con el mayor nivel de escolaridad alcanzado por las mujeres frente a los hombres.

3.1.5 *Salario promedio de empleados de oficina.*

La evolución del salario promedio de los empleados de oficina muestra que en el 2005, en promedio las mujeres devengaban B/.460.20 frente a B/.553.90 de los hombres, mientras que en el 2015 el promedio fue de B/.651.10 de las mujeres, frente a B/.706.50 de los hombres. Como puede observarse en la Tabla 6, el crecimiento de los salarios de las mujeres ha sido mayor que el de los hombres, lo cual ha mejorado la relación entre los salarios en el transcurso de estos 11 años al pasar de 83.1 a 92.2. De continuar la tendencia observada en esta categoría de ocupación, los salarios podrán equipararse en el mediano plazo.

Respecto al número de empleados los datos proporcionados por la EH evidencian que en este segmento la participación de las mujeres es mayoritario. En el 2005 de cada 100 empleados 69 eran mujeres y 31 hombres. Para el 2015 la participación de las mujeres sigue en aumento, mostrando 73 mujeres por cada 27 hombres.

Tabla 6.
Salario promedio de empleados de oficina, por sexo.
Años 2005-2015

Año	Hombres	Mujeres	Relación
2005	553.9	460.2	83.1
2006	609.8	500.6	82.1
2007	598.4	476.3	79.6
2008	594.1	496.9	83.6
2009	652.0	511.8	78.5
2010	677.1	537.7	79.4
2011	562.0	523.7	93.2
2012	617.7	597.6	96.7
2013	660.3	590.4	89.4
2014	673.1	646.8	96.1
2015	706.5	651.1	92.2
% crecimiento	27.6	41.5	

Nota: Elaboración propia con base en la Encuesta de Hogares de agosto del Instituto Nacional de Estadística y Censo (2).

3.1.6 *Salario promedio de los trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercados.*

La Tabla 7 muestra la evolución del salario promedio de los trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercados. Los datos indican que esta categoría de empleados percibe bajos salarios promedios y se caracteriza por tener brechas salariales bastante altas. En el 2005 las mujeres tenían un salario promedio un 35% inferior al de los hombres, mientras que en el 2015 la brecha se reduce a un 26% menor. Lo positivo en este caso, es que el salario promedio de las mujeres creció mucho más rápido que el de los hombres, pues más que se duplicó en el periodo observado, mientras que el salario de los hombres creció un 91.2%.

En cuanto al número de empleados en esta ocupación, se observa que ella representaba un 16.4% del total de empleados en el 2005, pasando a un 17.5% en el 2015, siendo la segunda en captar el mayor número de empleados. El análisis por sexo revela que por cada 100 empleados en el 2005, 57 eran hombres y 43 mujeres; mientras que en el 2015 esta relación se hace paritaria al mostrar 50 hombres por cada 50 mujeres.

3.1.7 *Salario promedio de los agricultores y trabajadores agropecuarios, forestales, de la pesca y caza.*

La Tabla 8 muestra la evolución en los 11 años de estudio, del salario promedio de los empleados ocupados en la agricultura, forestales, la pesca y caza. Tal y como se puede observar los datos muestran mucha variabilidad en los cálculos, debido fundamentalmente a la falta de información en algunos años. Ello es indicativo de las características muy particulares de las cifras provenientes de la encuesta de hogares para esta ocupación, típico de este sector por la gran variabilidad que experimentan los empleos y los salarios. No se aprecia una tendencia clara, ni se puede percibir una brecha clara en el

salario promedio de hombres y mujeres, ya que los valores muestran altas y bajas en donde el salario promedio de los hombres es más alto para los años 2005, 2008, 2011 y 2015; mientras que las mujeres tienen salarios promedios más altos en el 2006, 2007, 2009, 2010 y 2014.

Tabla 7.
Salario promedio de los trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercados, por sexo.
Años 2005-2015

Año	Hombres	Mujeres	Relación
2005	359.9	233.5	64.9
2006	372.8	272.9	73.2
2007	370.8	273.9	73.9
2008	406.1	281.7	69.4
2009	427.2	301.4	70.6
2010	471.0	311.0	66.0
2011	504.0	379.0	75.2
2012	552.4	443.9	80.4
2013	597.7	429.0	71.8
2014	653.1	489.6	75.0
2015	688.2	509.5	74.0
% crecimiento	91.2	118.2	

Nota: Elaboración propia con base en la Encuesta de Hogares de agosto del Instituto Nacional de Estadística y Censo (2).

Este sector de ocupación concentró en el 2005 solo el 7.6% de la población empleada, mientras que en el 2015 se redujo a solo el 0.1%. De cada 100 empleados en el 2005, 97 eran hombres y solo 3 mujeres, mientras que en el 2015 de cada 100 empleados, 94 eran hombres y solo 6 mujeres, lo que demuestra una categoría de ocupación asalariada a la que se dedican principalmente los hombres.

3.1.8 Salarios promedio de los artesanos y trabajadores de la minería, la construcción, la industria manufacturera, la mecánica y ocupaciones afines.

La evolución del salario promedio de los empleados en esta categoría de ocupación puede apreciarse en la Tabla 9. Se observa que los empleados ubicados en este sector, además de percibir bajos salarios, muestran una gran brecha entre hombres y mujeres. En el 2005 las mujeres percibían, en promedio, un 35.8 % menos en su salario, que el promedio del hombre y esta relación prácticamente no ha variado en los 11 años del estudio, ya que en el 2015 la relación solo asciende a 67.3%. Este hecho es indicativo que en esta categoría parece no existir una tendencia hacia la equiparación de salarios entre hombres y mujeres. También se observa que el salario promedio en hombres creció un 72.8% mientras que el de las mujeres un 81.3%.

Tabla 8.
Salario promedio de los trabajadores de los agricultores y trabajadores agropecuarios, forestales, de la pesca y caza, por sexo.
Años 2005-2015

Año	Hombres	Mujeres	Relación
2005	146.4	101.5	69.3
2006	166.7	242.5	145.5
2007	147.0	168.8	114.8
2008	169.9	138.4	81.4
2009	179.7	184.5	102.7
2010	198.8	261.2	131.4
2011	383.8	212.0	55.2
2012	n.d.	n.d.	n.d.
2013	321.8	0.0	0.0
2014	322.8	499.5	154.7
2015	374.0	50.0	13.4
% crecimiento	155.5	-50.7	

Nota: n.d. Dato no disponible. Elaboración propia con base en la Encuesta de Hogares de agosto del Instituto Nacional de Estadística y Censo (2).

Tabla 9.
Salario promedio de los artesanos y trabajadores de la minería, la construcción, la industria manufacturera, la mecánica y ocupaciones afines, por sexo.
Años 2005-2015

Año	Hombres	Mujeres	Relación
2005	399.6	256.3	64.2
2006	457.5	254.4	55.6
2007	456.3	304.5	66.7
2008	455.3	279.3	61.3
2009	483.7	307.6	63.6
2010	492.6	288.5	58.6
2011	582.1	431.4	74.1
2012	590.2	434.0	73.5
2013	665.5	411.7	61.9
2014	705.5	487.5	69.1
2015	690.6	464.6	67.3
% crecimiento	72.8	81.3	

Nota: Elaboración propia con base en la Encuesta de Hogares de agosto del Instituto Nacional de Estadística y Censo (2).

Respecto a la participación de esta categoría de ocupación en la fuerza laboral empleada, se observa que en el 2005 representó un 10.7 % de los empleados, mientras que en el 2015 dicha participación se redujo a 10.5%. Al analizar esta categoría de ocupación por sexo, se puede constatar que la mujer tiene una baja participación, pues de cada 100 empleados en el 2005, 96 eran hombres y solo 4 mujeres, mientras que en el 2015 dicha participación prácticamente se mantuvo igual.

3.1.9 Salario promedio de operadores de instalaciones fijas y máquinas; ensambladoras, conductores y operadores de máquinas móviles.

El análisis del salario promedio de los empleados ubicados en esta categoría de ocupación permite constatar la existencia de brechas significativas en los salarios de hombres y mujeres. De cada B/.100.00 percibido por un hombre, la mujer solo percibía B/.58.00 en el 2005. Es la mayor de las brechas en las ocupaciones que registra la EH para ese año. Sin embargo se puede apreciar que la brecha se ha reducido en el 2015 a B/.76.30 por cada B/100.00 de salario del hombre; ello es consecuencia de un mayor crecimiento del salario promedio de la mujer, al duplicarse en el periodo analizado, frente a solo un 56% de crecimiento del salario promedio de los hombres.

La participación de esta ocupación en la fuerza laboral empleada se ha mantenido en el transcurso de estos 11 años a un nivel del 6%, caracterizándose por ser una ocupación eminentemente de trabajadores del sexo masculino. En el 2005 por cada 100 empleados solo 5 eran mujeres, mientras que para el 2015 se reduce a 3 mujeres.

Tabla 10.
Salario promedio de Salario promedio de operadores de instalaciones fijas y máquinas, ensambladoras, conductores y operadores de máquinas móviles, por sexo.
Años 2005-2015

Año	Hombres	Mujeres	Relación
2005	463.1	269.8	58.3
2006	491.3	282.3	57.5
2007	458.6	269.2	58.7
2008	512.9	354.4	69.1
2009	536.0	467.5	87.2
2010	563.7	379.9	67.4
2011	628.4	391.9	62.4
2012	649.9	461.9	71.1
2013	692.4	517.5	74.7
2014	722.7	486.5	67.3
2015	722.1	551.0	76.3
% crecimiento	55.9	104.2	

Nota: Elaboración propia con base en la Encuesta de Hogares de agosto del Instituto Nacional de Estadística y Censo (2).

3.1.10 Salario promedio de trabajadores no calificados de los servicios, la minería, construcción, industria manufacturera, transporte y otras ocupaciones elementales.

La información correspondiente a los empleados en esta categoría de ocupación se presenta en la Tabla 11. Se observa que en el 2005 el hombre percibía en promedio B/.267.40 Mientras que la mujer B/.158.80, lo cual representa un 59.4% de lo que en promedio ganaba el hombre. En el transcurso de los 11 años esta relación ha mejorado hasta llegar a un 93%; lo cual significa que el salario promedio de la mujer se ha incrementado mucho más que el del hombre. Ello se verifica al observarse una tasa de crecimiento de 131.8% para las mujeres, frente a un 48% de los hombres.

Si bien se ha registrado una importante reducción de la brecha de salarios, se observa que en promedio los salarios son bajos para este segmento de ocupación.

Al analizar la participación de esta categoría de ocupación en la población total empleada, se puede constatar que registra el mayor porcentaje, tanto en el 2005 como en el 2015 con un 21.4% y 23.5% respectivamente. Si analizamos dicha participación por sexo, observamos que en el 2005 por cada 100 empleados, 56 eran hombres y 44 mujeres; mientras que en el 2015 esta relación indica una menor participación de la mujer al caer a 33 mujeres por cada 100 empleados.

Tabla 11.
Salario promedio de trabajadores no calificados de los servicios, la minería, construcción, industria manufacturera, transporte y otras ocupaciones elementales, por sexo.
Años 2005-2015

Año	Hombres	Mujeres	Relación
2005	267.4	158.8	59.4
2006	322.1	147.5	45.8
2007	293.5	162.8	55.5
2008	313.4	184.1	58.7
2009	327.6	206.1	62.9
2010	349.7	231.7	66.3
2011	305.8	242.4	79.3
2012	341.9	269.9	78.9
2013	349.7	304.6	87.1
2014	390.8	344.1	88.0
2015	395.8	368.1	93.0
% crecimiento	48.0	131.8	

Nota: Elaboración propia con base en la Encuesta de Hogares de agosto del Instituto Nacional de Estadística y Censo (2).

3.2 Estimación del número de años para cerrar la brecha salarial entre hombres y mujeres.

La estimación de número de años para cerrar la brecha salarial entre hombres y mujeres se ha calculado conforme a la metodología descrita en el capítulo III. Se realiza el análisis utilizando las ecuaciones de regresión para los datos a nivel global y para las ocupaciones analizadas con anterioridad.

3.2.1 *Salarios promedio a nivel global.*

Las ecuaciones de regresión estimadas son:

$$\begin{array}{l} \text{Hombres} \quad SH = -74201.6 + 37.21 * \text{año} \quad R^2_{\text{ajustado}} = .9423 \\ \quad \quad \quad (4.37E-07) \quad (4.68E-07) \quad (4.37E-07) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Mujeres} \quad SM = -76639.6 + 38.41 * \text{año} \quad R^2_{\text{ajustado}} = .95421 \\ \quad \quad \quad (1.54E-07) \quad (1.64E-07) \quad (1.54E-07) \end{array}$$

Como puede observarse, las ecuaciones de regresión estimadas para hombres y mujeres tienen un buen coeficiente de determinación ajustado (R^2) y ambos modelos son significativos con probabilidades menores a 0.05. Asimismo los parámetros de regresión estimados son significativos con probabilidades menores al 0.001. Al analizar gráficamente ambas ecuaciones, se observa que de continuar la tendencia a futuro, dichas rectas se cruzarán en un punto. El cálculo de este año resultó ser 2034; es decir, que de continuar la tendencia observada en los salarios globales de hombres y mujeres, dicha brecha se cerraría en ese año.

3.2.2 *Salarios promedios de Directores y Gerentes de los sectores público, privado y de organizaciones de interés social.*

Las ecuaciones de regresión estimadas son:

$$\begin{array}{l} \text{Hombres} \quad SH = -18692.0 + 10.03 * \text{año} \quad R^2_{\text{ajustado}} = .015 \\ \quad \quad \quad (.311) \quad (.345) \quad (.311) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Mujeres} \quad SM = -63308.4 + 32.14 * \text{año} \quad R^2_{\text{ajustado}} = .605 \\ \quad \quad \quad (.0029) \quad (.0033) \quad (.0029) \end{array}$$

Como puede observarse la ecuación de tendencia para los hombres presenta un bajo nivel de ajuste (R^2 de 0.015), además el modelo resulta no significativo al 5%. En contraste con esto, la ecuación de tendencia para el salario de las mujeres resulta ser significativo al 5%, con un coeficiente de determinación de 0.605 el cual es relativamente bajo.

Al graficar las líneas de tendencia se puede apreciar que dichas líneas se tocan en el corto plazo. Al resolver el sistema de ecuaciones se estima que la brecha salarial entre hombres y mujeres para esta ocupación estaría cerrándose en el 2018.

3.2.3 Salarios promedio de Profesionales, Científicos e Intelectuales.

Las ecuaciones de regresión estimadas son:

$$\begin{array}{l} \text{Hombres} \quad SH = -115590.4 + 58.14 * \text{año} \quad R^2_{\text{ajustado}} = .941 \\ \quad \quad \quad (4.98E - 07) \quad (5.40E - 07) \quad (4.98E - 07) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Mujeres} \quad SM = -98374.12 + 49.40 * \text{año} \quad R^2_{\text{ajustado}} = .953 \\ \quad \quad \quad (1.74E - 07) \quad (1.88E - 07) \quad (1.74E - 07) \end{array}$$

Estos resultados muestran que en ambos casos, las ecuaciones estimadas presentan un buen ajuste, con coeficientes de determinación bastante altos; asimismo, las probabilidades asociadas al modelo y a los coeficientes de regresión indican que son estadísticamente significativos. Al analizar las pendientes de ambas ecuaciones y las gráficas, se deduce que la brecha entre los salarios de hombres y mujeres para esta ocupación no presenta señales de estrecharse en los próximos años. Ello es indicativo que en esta ocupación transcurrirán muchos años antes que esta brecha salarial pueda cerrarse.

3.2.4 Salario promedio de técnicos y profesionales de nivel medio.

Las ecuaciones de regresión estimadas son:

$$\begin{array}{l} \text{Hombres} \quad SH = -88375.33 + 44.38 * \text{año} \quad R^2_{\text{ajustado}} = .78 \\ \quad \quad \quad (.00019) \quad (.0002) \quad (.00019) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Mujeres} \quad SM = -69348.82 + 34.84 * \text{año} \quad R^2_{\text{ajustado}} = .902 \\ \quad \quad \quad (4.74E - 06) \quad (5.14E - 06) \quad (4.74E - 06) \end{array}$$

El análisis de las ecuaciones de regresión estimadas indica un buen nivel de ajuste para el caso del salario promedio de las mujeres, mientras que para los hombres es medianamente bueno (0.78). Ambos modelos son significativos, así como sus parámetros estimados. A pesar de los buenos resultados en términos de ajuste, la tendencia observada muestra que la brecha salarial en esta categoría de ocupación dista mucho de cerrarse. Es más, las ecuaciones muestran que la brecha tiende a agrandarse a futuro.

3.2.5 Salario promedio de empleados de Oficina.

Las ecuaciones de regresión estimadas son:

$$\begin{array}{l} \text{Hombres} \quad SH = -20559.13 + 10.54 * \text{año} \quad R^2_{\text{ajustado}} = .44 \\ \quad \quad \quad (.0153) \quad (.0176) \quad (.0153) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Mujeres} \quad SM = -37741.16 + 19.05 * \text{año} \quad R^2_{\text{ajustado}} = .89 \\ \quad \quad \quad (7.97E - 06) \quad (8.97E - 06) \quad (7.97E - 06) \end{array}$$

Para esta ocupación, la regresión estimada para los hombres muestra un ajuste muy pobre, debido a la gran variabilidad de su salario promedio, con un R^2 de 0.44; mientras que para las mujeres la ecuación de regresión tiene un R^2 de 0.89 que es bueno. En ambos casos los modelos y sus parámetros correspondientes son significativos. Al analizar la brecha salarial entre hombres y mujeres empleados de oficina, se observa que dicha brecha está próxima a cerrarse. El cálculo de este valor indica que de continuar la tendencia la brecha podría cerrarse en el año 2020.

3.2.6 Salario promedio de los trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercados.

Las ecuaciones de regresión estimadas son:

$$\begin{array}{l} \text{Hombres} \quad SH = -69169.43 + 34.65 * \text{año} \quad R^2_{\text{ajustado}} = .95 \\ \quad \quad \quad (1.45E - 07) \quad (1.56E - 07) \quad (1.45E - 07) \\ \\ \text{Mujeres} \quad SM = -56548.01 + 28.31 * \text{año} \quad R^2_{\text{ajustado}} = .93 \\ \quad \quad \quad (1.11E - 06) \quad (1.17E - 06) \quad (1.11E - 06) \end{array}$$

El análisis de resultados para esta ocupación muestra un buen ajuste de los modelos para hombres y mujeres; con R^2 de 0.95 y 0.93 respectivamente. Asimismo los modelos y sus respectivos parámetros resultan muy significativos, con probabilidades por debajo de 0.0001.

La tendencia observada revela que para esta ocupación no se visualiza en el mediano plazo el cierre de la brecha salarial entre hombres y mujeres. Los datos son indicativos de que dicha brecha se mantendrá a futuro.

3.2.7 Salario promedio de los agricultores y trabajadores agropecuarios, forestales, de la pesca y caza.

Tal y como se señaló en el apartado de resultados para la relación entre los salarios promedios. En esta categoría de ocupación las cifras además de mostrar muchísima variabilidad, no presenta información disponible para el año 2012, lo cual imposibilita elaborar los modelos para las series completa de 11 años. Tampoco se consideró prudente estimar los datos para este año, debido a la gran variabilidad observada en el periodo analizado.

3.2.8 Salarios promedio de los artesanos y trabajadores de la minería, la construcción, la industria manufacturera, la mecánica y ocupaciones afines.

Las ecuaciones de regresión estimadas son:

$$\begin{array}{l} \text{Hombres} \quad SH = -62372.94 + 31.30 * \text{año} \quad R^2_{\text{ajustado}} = .92 \\ \quad \quad \quad (1.90E - 06) \quad (2.04E - 06) \quad (1.90E - 06) \\ \\ \text{Mujeres} \quad SM = -49510.83 + 24.81 * \text{año} \quad R^2_{\text{ajustado}} = .83 \\ \quad \quad \quad (5.44E - 05) \quad (5.75E - 05) \quad (5.44E - 05) \end{array}$$

Los resultados de las ecuaciones de regresión estimadas para esta categoría de ocupación muestran coeficientes de determinación ajustados bastante buenos, siendo ellos de 0.95 para el salario promedio de los hombres y 0.83 para las mujeres. Ambos modelos resultan ser muy significativos, así como sus coeficientes. Al analizar la tendencia de estas dos series de salarios promedio, se observa que en el mediano plazo no hay visos de que la brecha salarial pueda cerrarse, pues las rectas de regresión se muestran con un alto nivel de paralelismo.

3.2.9 *Salario promedio de operadores de instalaciones fijas y máquinas; ensambladoras, conductores y operadores de máquinas móviles.*

Las ecuaciones de regresión estimadas son:

$$\begin{array}{l} \text{Hombres} \quad SH = -59497.05 + 29.89 * \text{año} \quad R^2_{\text{ajustado}} = .95 \\ (2.54E - 07) \quad (2.77E - 07) \quad (2.54E - 07) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Mujeres} \quad SM = - \quad + \quad . \quad * \text{año} \quad R^2_{\text{ajustado}} = .84 \\ (4.88E - 05) \quad (5.16E - 05) \quad (4.88E - 05) \end{array}$$

Los resultados de los modelos estimados para esta ocupación, presentan R^2 de 0.95 para la serie de salarios promedio de los hombres y de 0.84 para la serie de salarios de las mujeres. Ambos modelos son muy significativos y presentan coeficientes de regresión altamente significativos. Al observar la tendencia de ambas series se colige que la brecha salarial no podrá cerrarse en el mediano plazo.

3.2.10 *Salario promedio de trabajadores no calificados de los servicios, la minería, construcción, industria manufacturera, transporte y otras ocupaciones elementales.*

Las ecuaciones de regresión estimadas son:

$$\begin{array}{l} \text{Hombres} \quad SH = -20141.29 + 10.19 * \text{año} \quad R^2_{\text{ajustado}} = .73 \\ (.0004) \quad (.0005) \quad (.0004) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Mujeres} \quad SM = -56374.99 + 28.25 * \text{año} \quad R^2_{\text{ajustado}} = .95 \\ (1.73E - 07) \quad (1.81E - 07) \quad (1.73E - 07) \end{array}$$

En esta categoría de ocupación, la ecuación estimada para el salario promedio de los hombres, muestra un R^2 moderadamente bueno (0.73), mientras que el ajuste para los datos de salario promedio de las mujeres es muy bueno con un R^2 de 0.95. Ambos modelos son significativos con probabilidades menores al 0.001. Al analizar la tendencia de la brecha salarial entre hombres y mujeres, se observa que tiende a cerrarse en el corto plazo. Al resolver el sistema de ecuaciones obtenemos que dicha brecha podría cerrarse en el 2018.

4 Conclusiones

Al analizar los resultados del estudio se desprenden varias conclusiones:

1. A pesar que el nivel de escolaridad promedio de las mujeres ocupadas es 1.3 años mayor que la escolaridad promedio de los hombres ocupados, en todas las ocupaciones el salario promedio de los hombres es mayor al de las mujeres.
2. A nivel del salario promedio del país como un todo, se aprecia una clara tendencia a cerrar la brecha de salario entre hombres y mujeres en el largo plazo. El estudio muestra que esta brecha podría cerrarse en el año 2034, siempre y cuando se mantenga la tendencia observada en los últimos 11 años.
3. Existen ocupaciones cuya brecha de salario entre hombres y mujeres muestra una tendencia a cerrarse en el corto plazo. Ellas son:
 - Directores y gerentes de los sectores público, privado y de organizaciones de interés social. El estudio muestra que esta brecha podría cerrarse en el año 2018.
 - Empleados de oficina. En este caso la brecha podría cerrarse en el 2020.
 - Trabajadores no calificados de los servicios, la minería, construcción, industria manufacturera, transporte y otras ocupaciones elementales. Del estudio se desprende que dicha brecha podría cerrarse en el 2018.
4. La ocupación cuya brecha de salario entre hombres y mujeres muestra una tendencia a cerrarse en el largo plazo es:
 - Operadores de instalaciones fijas y máquinas; ensambladoras, conductores y operadores de máquinas móviles.
5. Las ocupaciones en las cuales la brecha de salarios entre hombres y mujeres no muestra tendencia a cerrarse en el futuro son:
 - Profesionales, científicos e intelectuales.
 - Técnicos y profesionales de nivel medio.
 - Trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercados.
 - Artesanos y trabajadores de la minería, la construcción, la industria manufacturera, la mecánica y ocupaciones afines.
6. La participación de la mujer se ha incrementado significativamente en las ocupaciones que requieren mayor nivel de escolaridad, en contraste con una disminución en las ocupaciones que requieren menor nivel de escolaridad, tales como operadores de instalaciones y máquinas móviles, conductores y trabajadores no calificados.
7. Más mujeres se emplean como profesionales, científicos e intelectuales. De cada 100 empleados en esta categoría en el 2015, 68 son mujeres frente a 32 hombres. A pesar de ello, las mujeres perciben un 23.1% menos de salario que los hombres.
8. Entre el 2005 y el 2015 el salario promedio de las mujeres creció más que el salario promedio de los hombres en casi todas las ocupaciones, con excepción de la ocupación de técnicos y profesionales de nivel medio, en donde el salario promedio de los hombres creció más.

9. Las ocupaciones relacionadas con trabajos no calificados de los sectores servicio y comercio, se mantienen en el 2015 como las de mayor participación en el país.
10. Las ocupaciones relacionadas con la agricultura y trabajadores agropecuarios, de la caza y de la pesca, disminuyeron su participación de 7.6% en el 2005 a 0.1 % en el 2015. Los datos sobre salarios no muestran claridad en sus cifras, por lo cual no es posible precisar adecuadamente, la brecha entre los salarios de hombres y mujeres.
11. El estudio muestra la importancia de generar buenas mediciones estadísticas y pone en evidencia la necesidad que el Instituto Nacional de Estadística y Censo tenga disponible los micro datos de la encuesta de hogares en su página Web, para estudios similares.
12. El horizonte de tiempo para cerrar la brecha salarial entre hombres y mujeres, pone de manifiesto la importancia de mantener un seguimiento estricto a las políticas de igualdad de género y de insistir en la equiparación de salario entre hombres y mujeres para profesiones similares.

5 Referencias

1. OCDE [ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS]. *Gender pay gaps for full-time workers and earnings differentials by educational attainment* [en línea]. 2015. OECD, Social Policy Division: Directorate of Employment, Labour and Social Affairs. Disponible en: <http://www.oecd.org/dataoecd/29/63/38752746.pdf>
2. INEC [INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSO]. Estadísticas del Trabajo - Encuesta Continua de Hogares. *Instituto Nacional de Estadística y Censo* [en línea]. 2016. Disponible en: http://www.contraloria.gob.pa/INEC/Publicaciones/subcategoria.aspx?ID_CATEGORIA=5&ID_SUBCATEGORIA=38&ID_IDIOMA=1
3. ARROCHA, R. Identificación de brechas salariales en Panamá. *Revista de Investigaciones Económicas*. 2011. Vol. 1, pp.4–17. ISSN 0000-3297.
4. INEC [INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSO]. Situación del mercado laboral, agosto 2015. *Instituto Nacional de Estadística y Censo* [en línea]. 2015. Disponible en: http://www.contraloria.gob.pa/INEC/Publicaciones/Publicaciones.aspx?ID_SUBCATEGORIA=38&ID_PUBLICACION=717&ID_IDIOMA=1&ID_CATEGORIA=5
5. MILLER, I., FREUND, J. y JOHNSON, R. *Probabilidad y estadística para ingenieros*. 8ª edición. México: Prentice Hall, 2012.
6. INEC [INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSO]. Clasificación Nacional de Ocupaciones (COTA). *Instituto Nacional de Estadística y Censo* [en línea]. 2005. Disponible en: http://www.contraloria.gob.pa/INEC/Publicaciones/Publicaciones.aspx?ID_SUBCATEGORIA=55&ID_PUBLICACION=280&ID_IDIOMA=1&ID_CATEGORIA=11

7. BID [BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO]. *Nuevo siglo, viejas disparidades: Brechas de ingresos por género y etnicidad en América Latina y el Caribe* [en línea]. 2012. Disponible en: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=37204140>
8. OIT [OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO]. *Informe mundial sobre salarios 2014/2015: Salarios y desigualdad de ingresos* [en línea]. Ginebra: OIT, 2015. ISBN 978-92-2-328665-1. Disponible en: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms_343034.pdf
9. INEC [INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSO]. *Definiciones y Explicaciones. Encuesta del Mercado Laboral*. [en línea]. 2015. Contraloría General de la República. Disponible en: <http://www.contraloria.gob.pa/INEC/archivos/P7171definiciones.pdf>
10. CONTRERAS GUAJARDO, D. y GALLEGOS, S. *Descomponiendo la desigualdad salarial en América Latina: ¿una década de cambios?* Santiago de Chile: Naciones Unidas, 2007. Serie estudios estadísticos y prospectivos, 59. ISBN 978-92-1-323121-0.
11. BID [BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO]. *La mujer latinoamericana y caribeña: más educada pero peor pagada*. [en línea]. 2012. Disponible en: <http://www.iadb.org/es/noticias/articulos/2012-10-15/diferencia-salarial-entre-hombres-y-mujeres,10155.html>