



TERCER TRABAJO DE CALCULO NUMERICO

Pablo Rivera Cortes
Rut: 17.284.637-8
Ing. Civil Ind. Minas
Profesor Eliseo Martínez

ANTOFAGASTA, MARZO, 2020.

1. Estimación del coeficiente de Gini

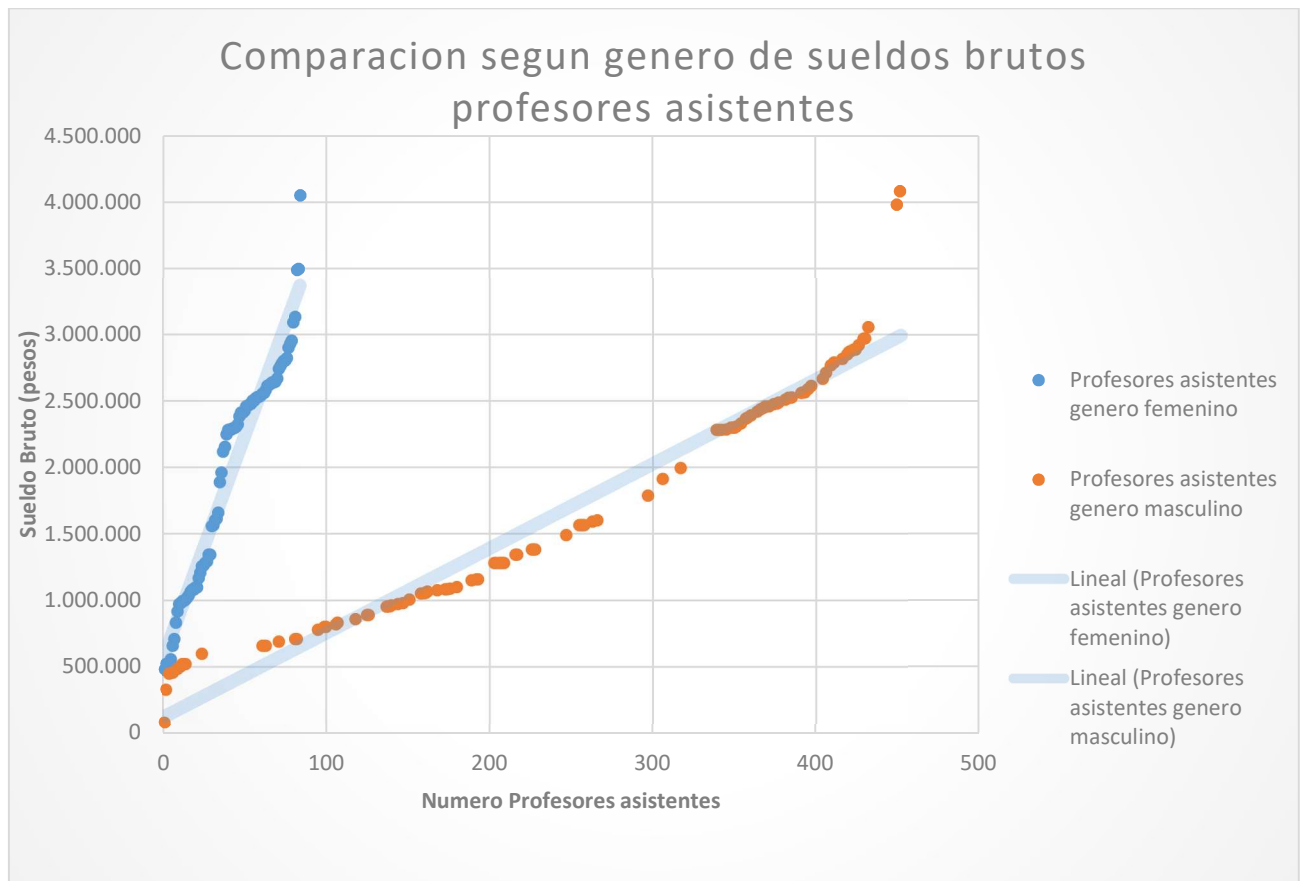
Utilizando los datos de ingresos brutos del personal de la Universidad de Antofagasta en sus tres categorías (a contrata, honorarios y planta) se busca hacer análisis estadísticos para encontrar diferencias significativas en los sueldos por género.

Se cambió el año a 2018 (mayo) al no encontrarse información de mayo 2014.

1. Búsqueda de diferencias en remuneraciones brutas por genero del personal a contrata.

Se harán análisis estadísticos de la diferencia bruta de sueldos entre géneros en tres categorías jerárquicas universitarias: Profesores asistentes, asociados y titulares.

1.1 Profesores asistentes



1.1.1 Información estadística

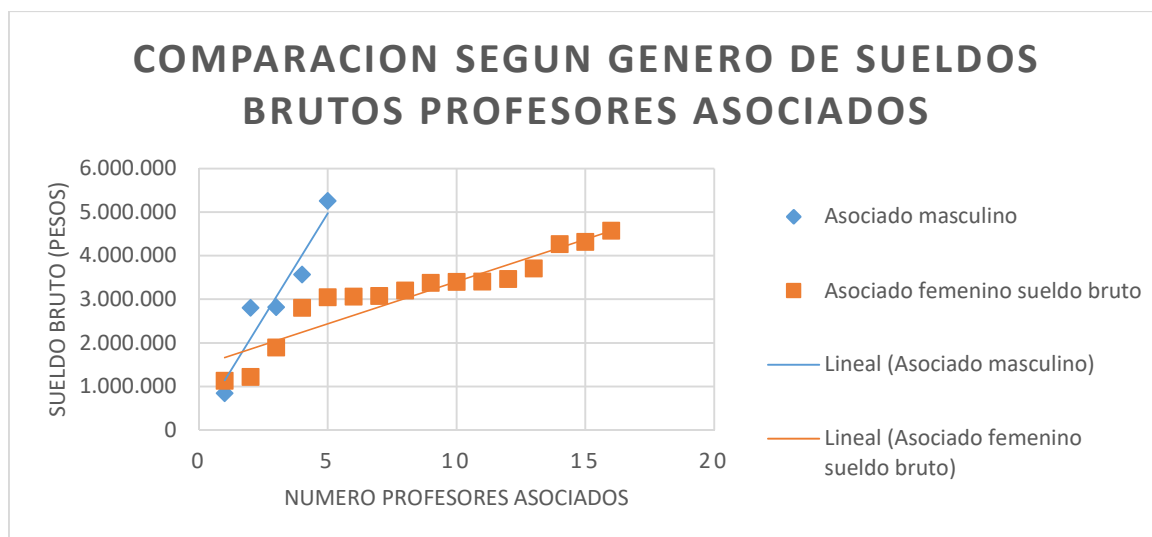
Profesores Asistentes Masculinos	
Media	1977846,619
Varianza	6,94988E+11
Desviación Estándar	833659,6968
Coef. Variación	0,421498659
Percentil 50	2287374,5
x min	475956
mediana	2287374,5
Percentil 75	2589232,25
x máx.	4049805
moda	519341

Profesores Asist Femeninos	
Media	1.557.387
Varianza	6,89859E+11
Desv. Estándar	830577,6397
Coef. Variación	0,533314953
Percentil 50	1379619
x min	76.586
mediana	1.379.619
percentil 75	2280897
x máx.	4.081.478
moda	1279053

1.1.2 Interpretaciones

- Refiriendonos a los profesores asistentes vemos una diferencia en el sueldo bruto promedio a favor del genero masculino de 420.459 pesos. Teniendo medidas de dispercion con respecto a la media muy similares. El coeficiente de variación es menor en el caso del genero masculino lo que nos muestra una menor variabilidad.

1.2 Profesores Asociados



1.2.1 Información Estadística

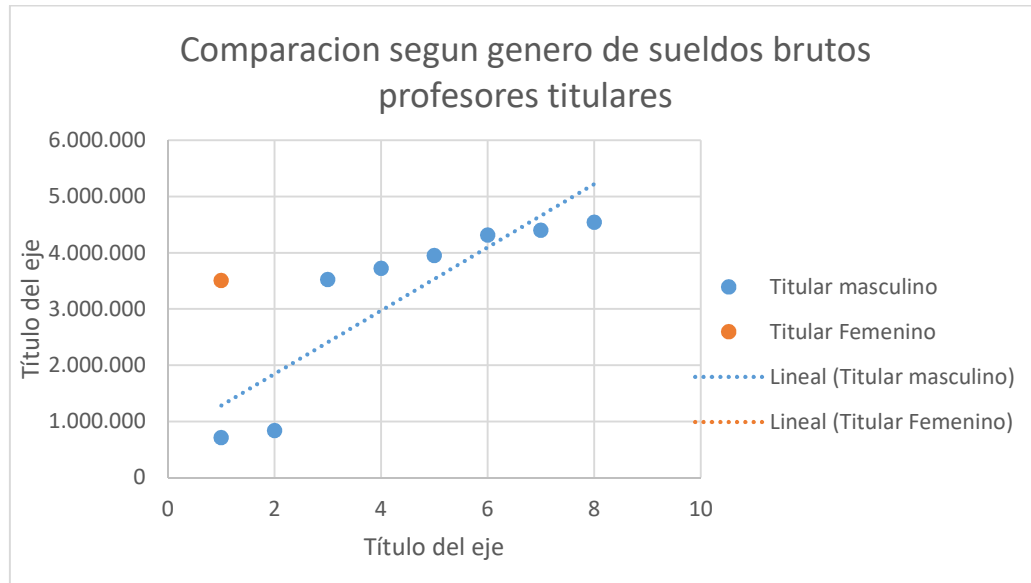
Profesores Asociados Femeninas	
Media	3.059.595
Varianza	2,01902E+12
Desviación Estándar	1420923,736
Coef. Variación	0,46441569
Percentil 50	\$ 2.822.373
x min	847.516
mediana	2.822.373
Percentil 75	\$ 3.566.424
x max	5.256.000
moda	NO hay

Profesores Asociados Masculinos	
Media	3.122.287
Varianza	9,19689E+11
Desviación Estándar	959004,1435
Coef. Variación	0,307147992
Percentil 50	\$ 3.289.418
x min	1.133.348
mediana	3.289.418
Percentil 75	\$ 3.524.650
x máx.	5.256.000
moda	No hay

1.2.2 Interpretaciones

- Con respecto a los profesores asociados se muestra la misma tendencia de dispersión de datos de los profesores asistentes. Existe una menor variabilidad de datos de los sueldos del género masculino. Pero a este nivel del personal académico la diferencia de los sueldos promedios es de 62.692 pesos. Se acorta la brecha salarial.

1.3 Profesores Titulares



1.3.2 Información estadística

Profesores Titulares Masculinos	
Media	3.253.314
Varianza	2,1513E+12
Desviación Estándar	1466729,54
Coef. Variación	0,45084164
Percentil 50	3838912,5
x min	710.212
mediana	3.838.913
Percentil 75	4341181,25
x máx.	4.545.808
moda	No hay

Profesores Titulares femenino = 1

Sueldo Bruto= 3.506.407

1.3.3 Interpretaciones

- Con respecto a los profesores titulares vemos que solo hay una representante femenina bajo la condición de Cohonser. Pero su sueldo es mayor al promedio del género masculino.
- Se podría decir que a medida que se sube la jerarquía del académico en cuanto al tipo de servicio que presta a la universidad la brecha salarial entre géneros disminuye notablemente hasta el caso anterior donde el sueldo de la docente supera el promedio masculino.

2. Considerando el personal a honorarios en clasificación COHONSER, calcular promedio y desviación estándar por genero del sueldo bruto.

Personal a Honorarios G. Masculino	
Promedio	395.995
D. estándar	72165,82

Personal a Honorarios G. Femenino	
Promedio	343.789
D. estándar	61351,272

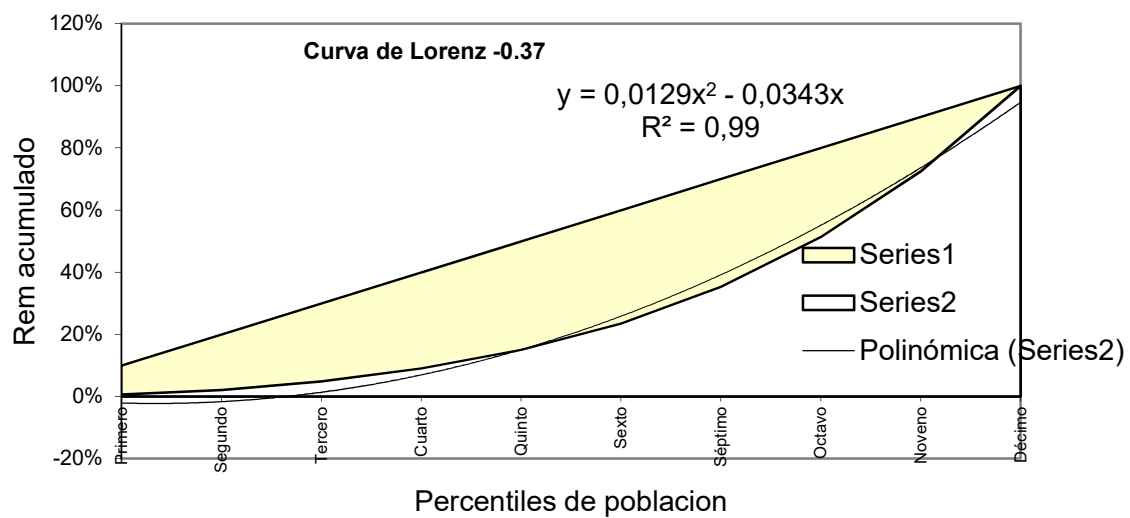
- Comparativamente el promedio del sueldo bruto del personal a honorarios de género masculino es mayor con una diferencia de 52.206 pesos. Mientras que el indicador D.E muestra que los sueldos en los hombres si bien son mejores en promedio, están más dispersos en relación a la media.

3. Considerando todos los funcionarios COHONSER (planta, contrato y honorarios) sin importar genero estimar coeficiente de GINI.

Total sueldos bruto \$1.676.764.689

deciles	deciles pob	Rem acum	% rem acum
0,1	100	34.289.963	0,0205%
0,2	200	92.305.461	0,0550%
0,3	300	166.990.779	0,0996%
0,4	400	257.748.472	0,1537%
0,5	500	367.536.986	0,2192%
0,6	600	514.918.813	0,3071%
0,7	700	720.356.581	0,4296%
0,8	800	979.635.324	0,5842%
0,9	900	1.285.283.557	0,7665%
1	996	1.676.764.689	1,0000%

Clasificando en deciles los 996 datos o sueldos brutos analizados. El grafico generado luego de realizar el ajuste polinómico de orden 2 es el siguiente. El grafico de la curva de Lorenz con el grafico de Gini.



Coefficiente de Gini 0,471

$$G = \left| 1 - \sum_{k=1}^{k=n-1} (X_{k+1} - X_k)(Y_{k+1} + Y_k) \right|$$