



UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA



TERCER TRABAJO CALCULO NUMRICO

ALUMNO: HANS ANTONIO SCHÜLER SCHÜER

PROFESOR: ELISEO MARTÍNEZ

CURSO: CALCULO NUMERICO

CARRERA: INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL MECÁNICA

INDICE

1.	ESTIMCION DEL COEFICIENTE DE GINI	3
1.1)	Diferencia de remuneración bruta de académicos a contrata por género.....	3
1.2)	PROEDIOS Y DESVIACION ESTANDAR DE PERSONAL HONORARIO COHONSER.....	4
1.3)	CURVA DE LORENZ Y COEFICIENTE DE GINI	4

1. ESTIMACION DEL COEFICIENTE DE GINI

1.1) Diferencia de remuneración bruta de académicos a contrata por género.

Para hacer este pequeño estudio, se tomo como muestra la remuneración bruta de los académicos de la universidad de Antofagasta en noviembre de año 2014. Estos datos se obtuvieron de la pagina de transparencia de universidad y traspasó la información a una tabla Excel separando los datos por su jerarquía y sexo, obteniendo las siguientes datos y medidas:

JERARQUIA ACADEMICA: ASISTENTE

Datos obtenidos desde la pagina

SEXO	ACADEMICOS	DINERO DESTINADO PARA PAGO DE REMUNERACIONES
MASCULINO	97	137.566.563 CLPs
FEMENINO	70	117.722.662 CLPs
TOTAL	167	255.289.225 CLPs

Mediciones en Excel.

SEXO	REMUNEACION PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	% REMUNERACION ACUMULADA
MASCULINO	1.418.221 CLPs	721.895 CLPs	53,88%
FEMENINO	1.681.752 CLPs	678.272CLPs	46,11%

JERARQUIA ACADEMICA: ASOCIADO

SEXO	ACADEMICOS	DINERO DESTINADO PARA PAGO DE REMUNERACIONES
MASCULINO	9	18.011.650 CLPs
FEMENINO	6	14.136.036 CLPs
TOTAL	15	32.147.686 CLPs

SEXO	REMUNEACION PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	% REMUNERACION ACUMULADA
MASCULINO	2.001.294 CLPs	1.212.287 CLPs	56%

FEMENINO	1.229.564 CLPs	1.229.564 CLPs	44%
-----------------	----------------	----------------	-----

CONCLUSION

Para este estudio, también se consideró los académicos con jerarquía “TITULAR”, pero estos constan de solo hombres, por lo tanto, no nos sirve, ya que no tenemos con quien comparar.

De acuerdo con los datos obtenidos, por parte los asistentes, se pueden inferir que las diferencias no son tan significativas entre sexo, de hecho, se podría considerar que la remuneración promedio es un poco mayor para las mujeres y su desviación estándar nos indica que las remuneraciones tienen una variabilidad menor que el de los hombres.

Por parte de los académicos asociados, se demuestra una gran diferencia en remuneración promedio a favor de los hombres, y una alta variabilidad para ambos sexos.

También se destaca, que, a pesar de las diferencias, la variabilidad de los sueldos es demasiada para ambos sexos en general, por lo tanto se concluye que existe una desigualdad de sueldos en general y no específicamente por sexo.

1.2) PROEDIOS Y DESVIACION ESTANDAR DE PERSONAL HONORARIO COHONSER

Estos datos y medidas se obtuvieron de la misma manera que la sección 1.1, pero se cambió a los datos del 2018, ya que en los del 2014 no cuentan con la clasificación DOCTO.

SEXO	REMUNEACION PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	Nº PERSONAL HONARIO
MASCULINO	396.314 CLPs	88.984 CLPs	53
FEMENINO	338.566 CLPs	84.263 CLPs	62

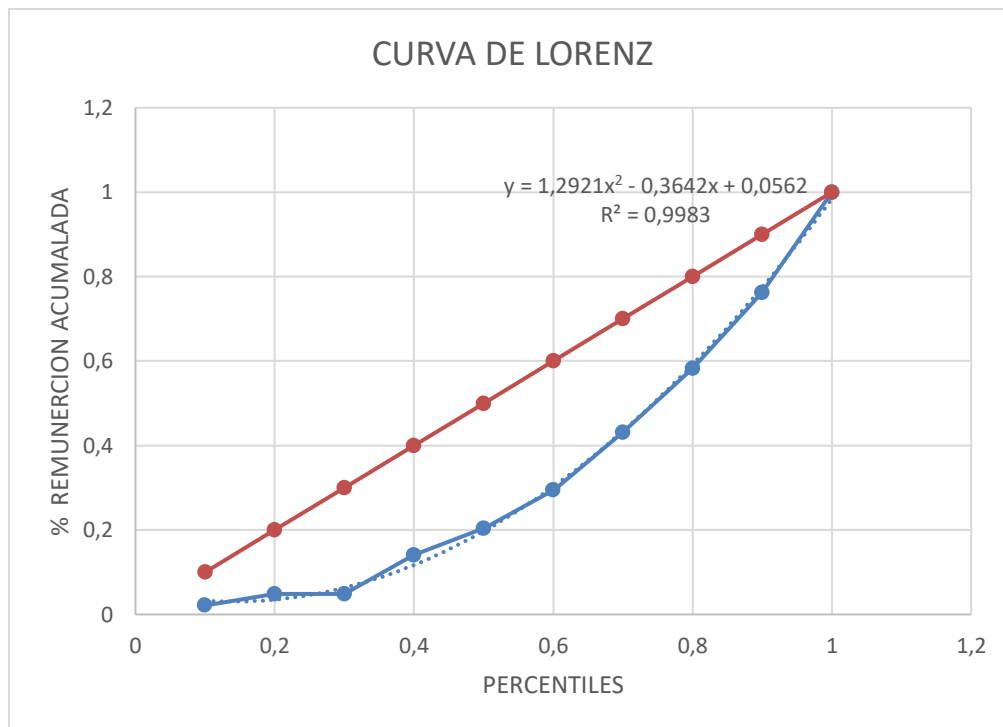
1.3) CURVA DE LORENZ Y COEFICIENTE DE GINI

Se estudiará la remuneración bruta del personal a contrata, planta y honorario cohonser, y se analizará a través del coeficiente de Gini la distribución en las remuneraciones.

Los datos se obtuvieron de la página de transparencia económica de la universidad de Antofagasta y usando como herramienta el software Excel se obtuvieron las siguientes medidas de 596 personas.

PERCENTIL	DECIL POBLACIONAL	REM. ACUMULADA	% REM ACUMULADA
0,1	61	19.100.713	0,0212471
0,2	120	43.413.620	0,04829211
0,3	180	43.927.529	0,04886377
0,4	239	126.565.393	0,14078784
0,5	299	183.005.259	0,20356999
0,6	358	264.398.684	0,29410978
0,7	418	387.436.192	0,4309733
0,8	477	524.283.715	0,5831987
0,9	537	685.479.118	0,76250801
1	596	898.979.565	1

De la tabla se usaron los percentiles y el porcentaje de la remuneración total que obtiene cada percentil para formar la curva de Lorenz, obteniendo la siguiente grafica.



Se traza una recta de $y=x$, la cual representa la repartición equitativa de la remuneración total. El coeficiente de Gini es el área comprendida entre la recta equitativa y la curva de Lorenz, por lo

tanto, se le realizó un ajuste cuadrático, el cual representa en un 99,8 % a la curva, entonces podemos usar la ecuación de esta para calcular el área o coeficiente de Gini, donde este varía entre 0 y 1 (0 significa total igualdad y 1 total desigualdad).

Ecuación recta: $Y = X$

Ecuación curva: $Y = 1,2921X^2 - 0,3642X + 0,0562$

Por lo tanto:

$$\text{Coef. Gini} = \int_{0,1}^1 (X - (1,2921X^2 - 0,3642X + 0,0562)) dx = 0,1944$$

*Según internet

Este índice se calcula de forma diferente, para no hacerlo tan tedioso, nos dice que es el doble del área entre las curvas:

$$\text{Coef. Gini} = 2 \int_{0,1}^1 (X - (1,2921X^2 - 0,3642X + 0,0562)) dx = 0,3888$$

Conclusion

En términos de igualdad el primer resultado es muy bueno, ya que al estar tan cerca del 0 indica una gran igualdad en la distribución de dinero en las remuneraciones,

En cuanto al segundo, a pesar de ser mayor sigue siendo un buen resultado si buscamos igualdad en remuneraciones, ya que esta se aproxima más a 0 que a 1.

2. CADENAS DE MARKOV