

LA FUNCIÓN DE CAPITAL HUMANA: APLICACIÓN DEL MÉTODO DE REGRESIÓN POR CUANTILES

Lic. Mónica Iris CALDERÓN
Directora de Ingreso FCE - UNCuyo
Profesora Adjunta Econometría I y II

Lic. Pablo MAHNIC
Egresado FCE - UNCuyo

1. EL MODELO TEÓRICO: ENFOQUE DE CAPITAL HUMANO-INGRESOS

Para la teoría del capital humano, tal como la presentan MacConnell, Brue y Macpherson¹, los gastos en educación y formación que realiza una persona se pueden considerar como una inversión en capital humano. Una persona decide invertir en este tipo de capital (educación y/o entrenamiento en el trabajo) si el valor actual de los beneficios netos (o valor actual neto VAN) de la inversión es positivo, esto es si el valor actual de los beneficios es mayor al valor actual de los costos. Los beneficios económicos de la inversión en capital humano vienen dados por una mayor corriente de ganancias en el futuro. Por su parte, los costos se subdividen en costos directos, representados por el dinero que la persona debe gastar en llevar a cabo la inversión (por ejemplo el costo de la matrícula de la universidad a la que asiste), y costo de oportunidad, equivalentes al monto de ingreso que la persona deja de percibir por dedicar su tiempo al estudio o al entrenamiento en vez de trabajar. Cabe destacar que el VAN de la inversión en capital humano se ve influenciado por:

- La duración de la corriente de renta: cuanto más dure la corriente de ganancias adicionales, más probable es que el VAN de la inversión en capital humano sea positivo, y por lo tanto mayor será la cantidad de personas que llevará a cabo este tipo de inversión.
- Los costos: mientras menor sean los costos de la inversión más probable será que el VAN sea positivo.
- La diferencia en los ingresos: mientras mayor sea la diferencia entre los ingresos de las personas que tienen un mayor nivel educativo respecto de aquellas que no lo tienen, mayor tenderá a ser el número de personas que invertirá en educación.

Es decir, según esta teoría el ingreso de una persona depende en gran medida del capital humano de la misma. Para investigar esta relación, en 1966 Becker y Chiswick² propusieron una función de escolaridad-ingresos en la cual los ingresos de la persona i en el año j estaban relacionados con los ingresos si no hubieran inversiones en capital humano, E_{i0} , más la suma de los retornos anuales debidos a las inversiones en capital humano previamente realizadas, $\sum_{j=1}^n r_{ij}C_{ij}$, donde r_{ij} es la tasa de retorno de la persona i de la inversión realizada por esta persona (C_{ij}) en el periodo j . Si se define $k_j = \frac{C_j}{E_{j-1}}$, se puede mostrar que:

¹ MCCONNELL, C., BRUE, S. y MACPHERSON, D. (2006) "Economía Laboral", 6ª ed., trad. Esther Rabasco, (Madrid, editorial Mc Graw Hill Capítulo 4. Citado no textual.

² BECKER, G. y CHISWICK, B. (1966) "Education and the distribution of earnings." American Economic Review, pág. 363.

$$E_{ij} = E_{i0} + \sum_{j=1}^n r_{ij} C_{ij} = E_{i0} + \sum_{j=1}^n r_{ij} k_{ij} E_{ij-1} = E_{i0} \prod_{j=1}^n (1 + r_{ij} k_{ij})$$

tomando logaritmos:

$$\ln E_{ij} = \ln E_{i0} + \sum_{j=1}^n \ln(1 + r_{ij} k_{ij}) \approx \ln E_{i0} + \sum_{j=1}^n r_{ij} k_{ij}$$

Esta ecuación muestra el logaritmo natural de los ingresos en función de la tasa de retorno de la inversión en capital humano, el ratio de inversión (k_{ij}) y del número de periodos en los cuales se invirtió. Becker y Chiswick³ renombran al producto rk como “la tasa de retorno ajustada” r' .

En 1967 Chiswick⁴ propuso que la inversión en capital humano en la ecuación de ingresos podía separarse en escolaridad, entrenamiento en el trabajo y otros tipos de capital humano. Por este motivo reformuló la ecuación propuesta de la siguiente manera:

$$\ln E_{ij} = \ln E_0 + \sum_{s=1}^{s_i} r'_{is} + \sum_{j=1}^{j_i} r'_{ij} + U_i$$

donde r'_{is} y r'_{ij} son las tasas ajustadas de retorno por los años invertidos en escolaridad y en entrenamiento en el trabajo, y el término de error U_i mide las diferencias entre los individuos por las variables omitidas que influyen sobre los ingresos.

Debe tenerse en cuenta la carencia de información respecto a los años de entrenamiento en el trabajo que realiza cada persona, por ello, estos autores estimaron r_{is} considerándola constante para todos los años de escolaridad y luego aplicaron el mismo análisis creando variables separadas para los años de primaria, secundaria y educación superior.

Por su parte, Jacob Mincer⁵ propone que existe una fuerte correlación entre escolaridad e inversión dentro del trabajo. Para dicho autor, las personas que invierten más en capital humano, lo hacen en todas las formas del mismo. Además, sugiere que la edad y la experiencia en el trabajo de una persona (medida como los años que lleva la persona inserta en el mercado laboral) también son factores determinantes del nivel de ingreso de la misma. Por un lado, la experiencia en el trabajo aumenta la productividad del trabajador lo que implicaría una correlación positiva entre ingresos y experiencia. Por otro lado, el paso del tiempo conlleva una depreciación del capital humano de la persona y una consecuente disminución en su nivel de ingresos. Y es por esta razón que propone utilizar una función cuadrática en relación a los años de experiencia laboral para reflejar estos dos efectos (teniendo en cuenta la fuerte correlación entre la edad de la persona y la experiencia laboral de la misma). Además, propone utilizar para aquellos casos en que no se disponen datos certeros del momento en que la persona ingresa al mercado laboral la edad menos los años de estudio.

Con estas consideraciones, Mincer⁶ expande la ecuación de ingresos-capital humano agregando los años de experiencia laboral:

$$\ln E_{st} = \ln E_{i0} + r_s s + r_p k_0 t - \frac{r_p k_0}{2T} t^2$$

³ *Ibidem*, pág. 364.

⁴ CHISWICK, Barry(2003) "Jacob Mincer, experience and the distribution of earnings." University of Illinois at Chicago and IZA Bonn, Discussion paper No. 847, pag 13.

⁵ MINCER, Jacob(1974) "Schooling, experience and earnings." National Bureau of Economic Research, pag 73-80.

⁶ *Ibidem*., pag. 76.

donde E_{st} es el ingreso anual de un trabajador con s años de educación y t años de experiencia laboral, r_s y r_p son las tasas de retorno por escolaridad y por entrenamiento en el trabajo, k_0 es el ratio costo/ingreso de la inversión cuando la persona se inserta al mercado laboral, T es el periodo total de inversión en capital humano. En esta ecuación el último miembro de la misma lleva signo negativo ya que, como se mencionó previamente, representa la depreciación del capital humano.

2. MODELIZACIÓN ECONOMETRICA DE LA FUNCIÓN POR REGRESIÓN POR CUANTILES

Según Koenker y Hallock⁷, el método de regresión por cuantiles introducido por Koenker y Basset⁸ debe ser visto como una extensión del modelo de estimación de la media condicional por mínimos cuadrados a un conjunto de modelos relativos a distintos cuantiles condicionales. Este método nace como respuesta a la necesidad de obtener estimadores para los parámetros de un modelo que sean robustos y con el objeto de obtener una mejora ante la presencia de errores “no gaussianos”⁹. Además, este método se utiliza cuando el efecto que tienen las variables explicativas sobre la variable explicada no es homogéneo debido a la presencia de heterocedasticidad¹⁰. Es decir, que las variables explicativas pueden no solo afectar a la esperanza condicional de la variable explicada sino también a su varianza condicional¹¹.

Por todo lo expuesto en este anteriormente, en este trabajo se debería intentar estimar una función como la siguiente:

$$\ln E_i = b_0 + b_1 S_i + b_2 t_i + b_3 t_i^2 + U_i$$

No obstante, dada la naturaleza de los datos utilizados, los cuales provienen de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) del segundo trimestre de 2013 realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), hay algunas consideraciones previas que han de ser tenidas en cuenta en relación al modelo econométrico a estimar:

1. La EPH no proporciona datos sobre los años totales de estudio de cada persona. En su lugar ofrece el nivel máximo de instrucción alcanzado. Por este motivo, en lugar de utilizar una única variable que represente los años de estudio se sigue la metodología utilizada por Buchinsky¹² recurriendo a variables dicotómicas, una para cada nivel de instrucción, y donde el grupo base es considerado el grupo de personas sin instrucción.
2. La EPH tampoco presenta datos directos respecto a la experiencia laboral y dado que no se cuenta con los años de estudio de la persona no es posible realizar un cálculo de la misma de la forma propuesta por Mincer¹³. No obstante, la encuesta provee la edad de cada persona la cual se utiliza como proxy de la experiencia.
3. Zacaria y Zoloa¹⁴ afirman que existe una disparidad salarial importante entre las distintas provincias y regiones de Argentina. Este hecho justifica la inclusión de variables dicotómicas para representar las distintas regiones del país dentro del modelo econométrico a estimar.

⁷ KPENKER, R. y HALLOCK, K.(2001) “Quantile regression.” *Journal of Economics Perspectives*, Vol. 15, Number 4, pags. 143.

⁸ KOENKER, R. y BASSET, G. (1978) “Regression Quantiles.” *Econometrica* 46, pags.33 – 50

⁹ *Ibidem.*, pag. 48.

¹⁰ MARCHONI, Mariana(2005) “Progresos en econometría.” *Asociación Argentina de Economía Política, Serie de progresos en Economía*, pags. 103-104.

¹¹ *Ibidem.*, pag 106.

¹² BUCHINSKY, Moshe(1994) "Change in the U.S. wage structure 1963-1987: application of quantile regression." *Econometrica*, vol. 62, No. 2, pags. 432-439.

¹³ MINCER, Jacob (1974) *Op.Cit.* , pags. 75-76.

¹⁴ ZACARIA, H. y ZOLOA, J. (2006) “Desigualdad y pobreza entre las regiones argentinas: un análisis de microdescomposiciones.” *Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales, Documento de trabajo Nro. 39*, pag 1.

4. Además, Rojo Brizuela y Tumini¹⁵ en su trabajo “Inequidades de género en el mercado laboral de la Argentina: las brechas salariales”, estudian la brecha salarial entre hombres y mujeres que se da en el mercado laboral argentino. Es por esto que también se incluye en el modelo una variable dicotómica para reflejar el sexo de cada persona.
5. Por otro lado, en la mayoría de los trabajos mencionados anteriormente se considera al tamaño de la empresa en la que la persona trabaja (medido como la cantidad de empleados con los que cuenta la organización) como un factor explicativo más del salario de la persona. Para medir el efecto del tamaño de la empresa sobre el salario de la persona se puede utilizar una única variable explicativa con la cantidad de empleados que trabajan en la empresa para la cual trabaja la persona observada o se puede utilizar variables dicotómicas que agrupen a las empresas.
6. El uso de funciones de salario puede llegar a encontrarse con problemas derivados de lo que se conoce como sesgo de selección; esta situación se asocia a la ausencia en forma no aleatoria de observaciones dentro de la muestra, lo cual es equivalente a producir un sesgo en los coeficientes obtenidos de modelos econométricos que incluyen variables obtenidas de dicha muestra. Dicho sesgo resulta del hecho de que pueden cometer errores de especificación por omisión variables relevantes al análisis. Por esta razón, la literatura económica utiliza habitualmente una corrección propuesta por Heckman para distribuciones truncadas citado en un trabajo de Perlbach y Calderon¹⁶.
7. Asimismo, se trabaja solo con asalariados y en lugar de utilizar el ingreso anual, como propone Mincer¹⁷, se utiliza el ingreso por hora trabajada de cada empleado el cual es calculado en base al ingreso mensual y a las horas trabajadas por cada persona en la semana de referencia¹⁸.

Es importante recordar que al ser la variable dependiente el logaritmo natural del salario por hora trabajada, los coeficientes obtenidos representan cambios porcentuales.

El cuadro 2.1 presenta los resultados de la estimación del λ de Heckman, la cual representa la probabilidad de que la persona participe en el mercado laboral, a través de un modelo probit.

¹⁵ BRIZUELA, S. y TUMINI, L. (2008) “Inequidades de género en el mercado de trabajo de la Argentina: las brechas salariales.”, Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial, Revista de trabajo, Año 4, Número 6 (2008), pags. 53-70.

¹⁶ PERLBACH, I. y CALDERON, M. “Estimación del sesgo de selección para el mercado laboral de Mendoza”, XXXII Reunión de la AAEP, Mendoza, Noviembre de 1998.

¹⁷ MINCER, Jacob (1974), *Op. Cit.*, pag. 76.

¹⁸
$$\text{Ingreso por hora trabajada} = \frac{\text{ingreso mensual}}{\text{horas trabajadas en la semana de referencia} \times 4,21}$$

Cuadro 2.1

Dependent Variable:	PARTICIPACION			
Included observations:	31624			
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.167484	0.015494	-10.80984	0
IFPC	0.000138	4.64E-06	29.80155	0
INGNOLABORAL	-1.030024	0.021051	-48.93084	0
JEFE	0.972383	0.019651	49.48142	0
SEXO	0.38195	0.01677	22.77583	0
McFadden R-squared	0.187581	Mean dependent var		0.65678
S.D. dependent var	0.474792	S.E. of regression		0.42192
Akaike info criterion	1.045328	Sum squared resid		5628.694
Schwarz criterion	1.04665	Log likelihood		-16523.72
Hannan-Quinn criter.	1.045751	Restr. log likelihood		-20338.93
LR statistic	7630.407	Avg. log likelihood		-0.522506
Prob(LR statistic)	0			

Fuente elaboración propia sobre la base de los datos de la EPH (INDEC)

En este modelo, la variable “ifpc” representa el ingreso familiar per cápita, la variable “ingnolaboral” toma valor 1 cuando la persona tiene un ingreso que no proviene de una actividad laboral y 0 en caso contrario, la variable “jefe” toma valor 1 cuando la persona es jefe de hogar y 0 en el caso contrario, y la variable sexo toma valor 1 para los casos masculinos y 0 para los casos femeninos.

Como se puede observar en el cuadro 2.1 la probabilidad de participar en el mercado laboral es mayor en el caso de los jefes de hogar, los hombres y las personas que no tienen ingresos no laborales. Además, la probabilidad aumenta con el ingreso familiar per cápita.

En el cuadro 2.2 se presentan los resultados de la mejor estimación que se obtuvo para la media del logaritmo del salario por hora trabajada de los asalariados:

Cuadro 2.2

Dependent Variable: LOG(INGHORA)				
Method: Least Squares				
Included observations: 14209				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.485774	0.095749	15.51743	0
SEXO	-0.053607	0.011383	-4.709495	0
EDAD	0.029679	0.002519	11.7808	0
EDAD^2	-0.000267	3.10E-05	-8.614081	0
PRIMI	0.008416	0.085694	0.098213	0.9218
PRIMC	0.114076	0.083313	1.369242	0.1709
SECI	0.21241	0.083361	2.548083	0.0108
SECC	0.361103	0.083109	4.344922	0
SUPI	0.494109	0.083619	5.909027	0
SUPC	0.761296	0.083382	9.130247	0
NOA	-0.273615	0.015387	-17.78186	0
NEA	-0.281648	0.018097	-15.56294	0
CUYO	-0.141387	0.018643	-7.583925	0
PATAGONICA	0.228954	0.015992	14.31714	0
PAMPEANA	0.013096	0.014027	0.933592	0.3505
CHICA	0.039033	0.011007	3.546093	0.0004
MEDIANA	0.223624	0.016762	13.3415	0
GRANDE	0.268594	0.015503	17.32514	0
MUYGRANDE	0.258415	0.020221	12.77966	0
LAMBDA	0.752321	0.029979	25.09458	0
R-squared	0.382615	Mean dependent var		3.145732
Adjusted R-squared	0.381789	S.D. dependent var		0.663083
S.E. of regression	0.521359	Akaike info criterion		1.536649
Sum squared resid	3856.779	Schwarz criterion		1.547293
Log likelihood	-10897.12	Hannan-Quinn criter.		1.54019
F-statistic	462.8124	Durbin-Watson stat		0.645352
Prob(F-statistic)	0			

Fuente elaboración propia sobre la base de los datos de la EPH (INDEC)

En este modelo se vuelve a incluir la variable dicotómica sexo con las mismas especificaciones mencionadas. Las variables dicotómicas primi, primc, seci, secc, supi y supc, toman valor 1 en el caso de que el mayor nivel educativo alcanzado por la persona en cuestión sea primaria incompleta, primaria completa, secundaria incompleta, secundaria completa, superior incompleta y superior completa respectivamente, el grupo base es el que no tiene ningún tipo de instrucción. Las variables dicotómicas NOA, NEA, Cuyo, Patagónica y Pampeana representan las distintas regiones del país, en esta regresión la región base es la del Gran Buenos Aires. Finalmente, las variables dicotómicas “chica”, “mediana”, “grande” y “muygrande” se utilizan para representar los distintos tamaños de empresa en los cuales trabajan las personas analizadas. El grupo base es el que trabaja en empresas unipersonales mientras que la variable “chica” toma valor 1 para las personas que trabajan en empresas que tienen entre 2 y 40 empleados, la variable “mediana” toma valor 1 para las personas que trabajan en empresas que tienen entre 41 y 100 empleados, la variable “grande” toma valor 1 para las personas que trabajan en empresas que tienen entre 101 y 500 empleados, y la

variable “muygrande” toma valor 1 para las personas que trabajan en empresas que tienen más de 500 empleados.

Como se puede observar en el cuadro anterior, todas las variables empleadas resultan significativas excepto *primi*, *primc* y *pampeana*, y los signos de los coeficientes de cada variable son acordes a la teoría económica. Esto implica que, como predice la teoría del capital humano, existe una relación positiva entre el máximo nivel de instrucción y el salario percibido por la persona, y una relación positiva entre la experiencia y el ingreso mensual de la persona. También se constata la hipótesis de depreciación del capital humano propuesta por Mincer¹⁹ dado que el coeficiente que acompaña la variable “edad²” resulta negativo. Además, se corrobora el hecho de que mientras mayor es el tamaño de la empresa mayor es el salario que esta paga.

Es necesario resaltar que se utilizó variables dicotómicas para analizar el efecto del tamaño de la empresa sobre los salarios ya que los estadísticos “R-squared” y “Adjusted R-squared” resultan ser mayores en este caso que al emplear una única variable con la cantidad de empleados que tenía cada empresa.

El cuadro 2.3 muestra el resultado de la prueba de White realizada sobre los residuos de la estimación realizada:

Cuadro 2.3

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	2.978801	Prob. F(161,14047)	0.0000
Obs*R-squared	469.1020	Prob. Chi-Square(161)	0.0000
Scaled explained SS	868.8762	Prob. Chi-Square(161)	0.0000

Fuente elaboración propia sobre la base de los datos de la EPH (INDEC)

Dado que el estadístico de White resulta significativo, se rechaza la hipótesis nula de homocedasticidad de los residuos. Este hecho justifica la utilización del método de “regresión por cuantiles” para el análisis del ingreso por hora trabajada.

El cuadro 2.4 muestra los resultados de las estimaciones realizadas para la media junto con los cuantiles 0.10, 0.50 y 0.90. En el cuadro se presentan los distintos valores de los coeficientes de las variables para cada regresión (media y cuantiles) con sus correspondientes errores estándares entre paréntesis.

¹⁹ MINCER, Jacob (1974) *OP.Cit.*, pág. 76

Cuadro 2.4

Variable	Media	Cuantil 0.10	Cuantil 0.50	Cuantil 0.90
C	1.485774 (0.09)	0.555574 (0.01)	1.548711 (0.09)	2.509018 (0.02)
SEXO	-0.053607 (0.01)	-0.080285 (0.02)	-0.061686 (0.01)	-0.008564 (0.01)
EDAD	0.029679 (0.00)	0.039756 (0.00)	0.026781 (0.02)	0.017585 (0.00)
EDAD^2	-0.000267 (0.00)	-0.000424 (0.00)	-0.000225 (0.00)	-0.0000892 (0.00)
PRIMI	0.008416 (0.08)	-0.058789 (0.10)	0.094655 (0.08)	-0.06602 (0.02)
PRIMC	0.114076 (0.08)	0.118756 (0.08)	0.181994 (0.07)	-0.011963 (0.01)
SECI	0.21241 (0.08)	0.224355 (0.09)	0.27282 (0.07)	0.113551 (0.01)
SECC	0.361103 (0.08)	0.420741 (0.08)	0.425926 (0.07)	0.191921 (0.01)
SUPI	0.494109 (0.08)	0.491724 (0.09)	0.563412 (0.07)	0.386914 (0.01)
SUPC	0.761296 (0.08)	0.774746 (0.08)	0.808766 (0.07)	0.658531 (0.01)
NOA	-0.273615 (0.01)	-0.332070 (0.03)	-0.268835 (0.01)	-0.193368 (0.02)
NEA	-0.281648 (0.01)	-0.361902 (0.04)	-0.310635 (0.01)	-0.201345 (0.02)
CUYO	-0.141387 (0.01)	-0.094804 (0.03)	-0.170879 (0.01)	-0.168705 (0.02)
PATAGONICA	0.228954 (0.01)	0.153599 (0.03)	0.233259 (0.01)	0.322008 (0.02)
PAMPEANA	0.013096 (0.01)	0.017605 (0.02)	-0.004406 (0.01)	0.011436 (0.02)
CHICA	0.039033 (0.01)	0.113253 (0.02)	0.027179 (0.01)	-0.018853 (0.01)
MEDIANA	0.223624 (0.01)	0.341429 (0.03)	0.209008 (0.01)	0.088202 (0.02)
GRANDE	0.268594 (0.01)	0.412584 (0.03)	0.239042 (0.01)	0.159027 (0.02)
MUYGRANDE	0.258415 (0.02)	0.284952 (0.04)	0.269966 (0.02)	0.173756 (0.03)
LAMBDA	0.752321 (0.02)	0.905464 (0.06)	0.717797 (0.03)	0.57842 (0.04)

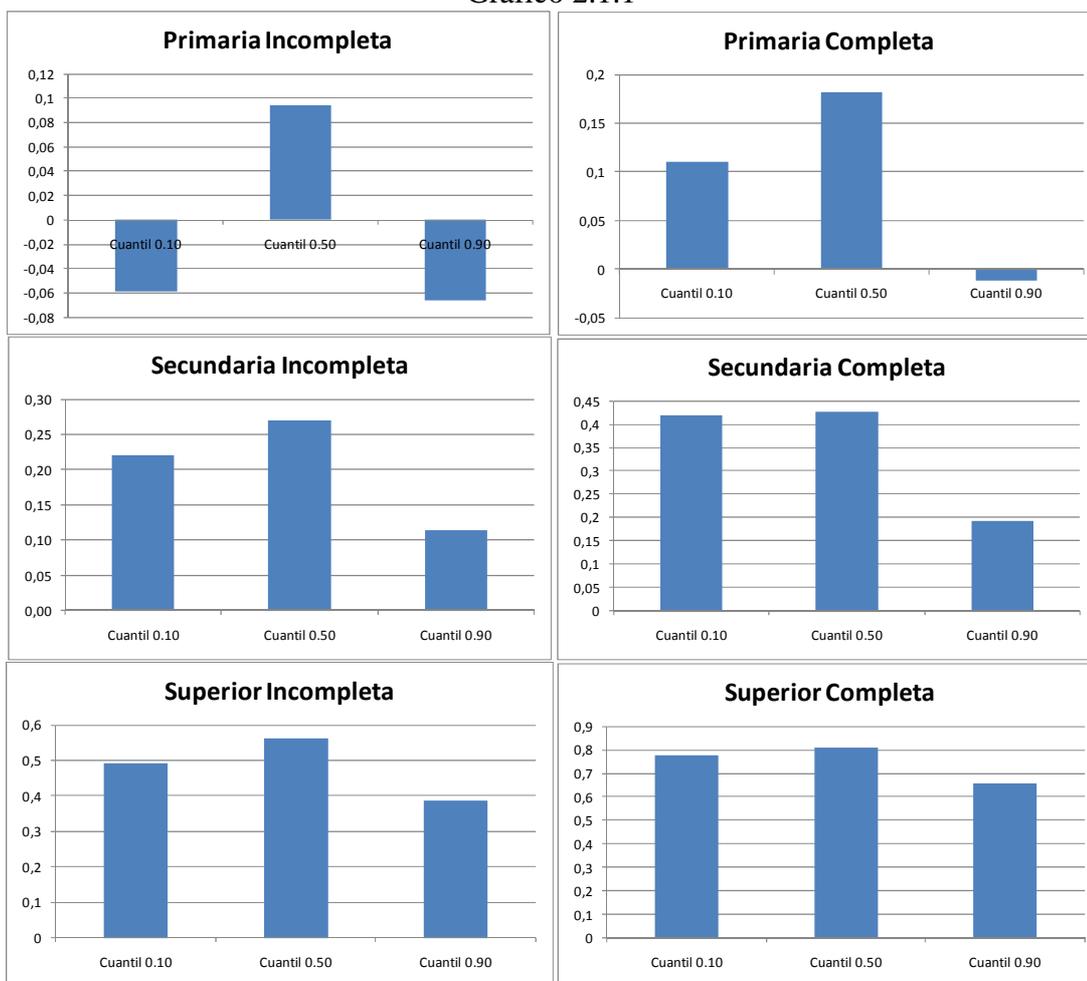
Fuente elaboración propia sobre la base de los datos de la EPH (INDEC)

A continuación se presenta un análisis gráfico para cada grupo de variables con el fin de analizar los coeficientes de dichas variables en cada cuantil.

2.1. Nivel Educativo

El gráfico 2.1.1 muestra como varia el coeficiente que acompaña cada variable dicotómica indicativa del máximo nivel de instrucción alcanzado en los distintos cuantiles de la distribución.

Gráfico 2.1.1

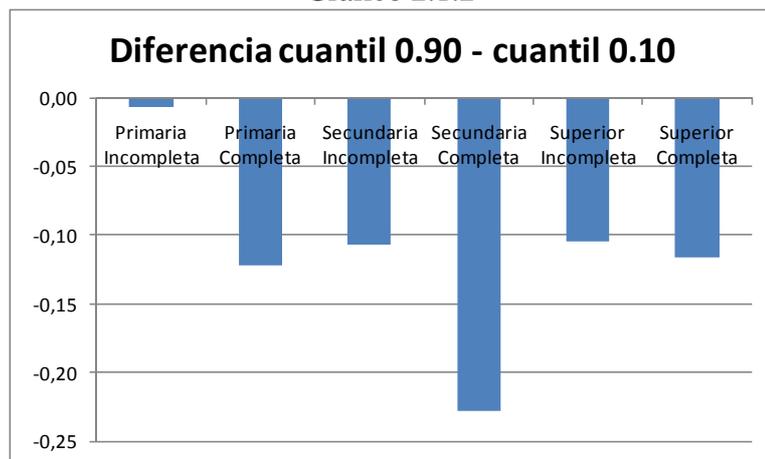


Fuente elaboración propia sobre la base de las estimaciones realizadas

Este gráfico muestra por un lado que en todos los cuantiles mientras mayor es el nivel educativo alcanzado, mayor tiende a ser el salario percibido. Por otro lado, en todos los niveles educativos coeficiente aumenta levemente al pasar del cuantilo 0.10 al 0.50 y disminuye nuevamente al pasar al cuantil 0.90. Esto implica que en relación a los casos sin instrucción y primaria incompleta un mayor nivel educativo tiende a disminuir la dispersión del salario por hora trabajada y por lo tanto a tiende a mejorar la distribución del ingreso.

El gráfico 2.1.2 muestra la diferencia para cada nivel educativo entre el coeficiente de la regresión correspondiente al cuantil 0.90 y la del cuantil 0.10.

Gráfico 2.1.2



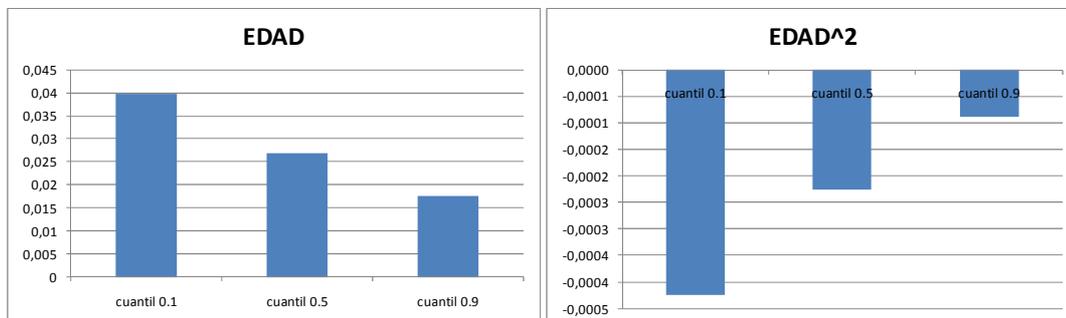
Fuente elaboración propia sobre la base de las estimaciones realizadas

Este gráfico muestra que a medida que aumenta el nivel educativo la brecha salarial entre los cuantiles 0.10 y 0.90 disminuye hasta alcanzar un mínimo para las personas que tienen como máximo nivel de instrucción la secundaria completa. Para niveles educativos superiores la brecha se amplía un poco nuevamente.

2.2. Edad

El gráfico 2.2.1 compara los coeficientes que acompañan a la edad y a la edad² en las regresiones de los distintos cuantiles.

Gráfico 2.2.1



Fuente elaboración propia sobre la base de las estimaciones realizadas

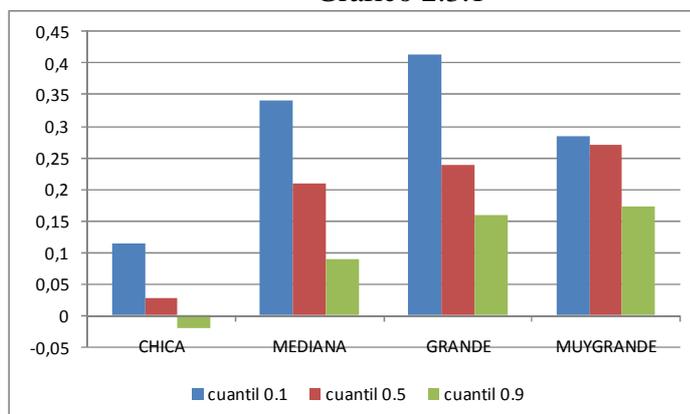
Como se puede observar, el coeficiente que acompaña a la variable “edad” disminuye a medida que aumentan los cuantiles. Esto implica que la edad tiene una mayor influencia en los cuantiles menores y por lo tanto a medida que esta aumenta la brecha salarial entre cuantiles tiende a cerrarse.

Por otra parte, el gráfico de los coeficientes de la variable “edad²” muestra como estos aumentan a medida que aumentan los cuantiles. Según la teoría seguida en este trabajo, el capital humano tiende a depreciarse más lentamente en los cuantiles más altos y esto genera que la brecha salarial entre los mismo aumente.

2.3. Tamaño de la Empresa

El gráfico 2.3.1 analiza el efecto del tamaño de la empresa sobre la distribución del salario horario.

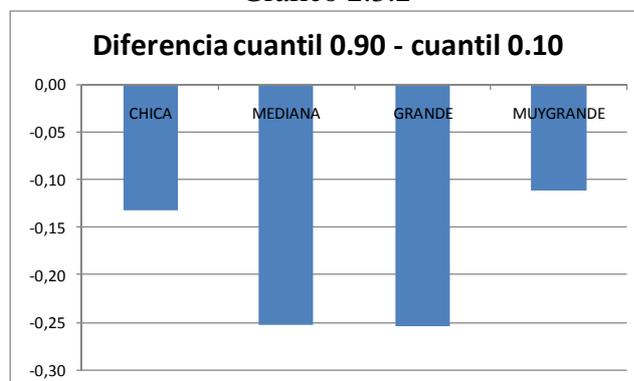
Gráfico 2.3.1



Fuente elaboración propia sobre la base de las estimaciones realizadas

Este gráfico demuestra que mientras mayor es el tamaño de la empresa mayor tiende a ser el salario por hora trabajada de los empleados. No obstante, el efecto del tamaño de la empresa sobre el ingreso horario es menor a medida que se analizan cuantiles mas elevados. El gráfico 2.3.2 demuestra que a medida que aumenta el tamaño de empresa desde chica a grande la brecha salarial entre los cuantiles 0.10 y 0.90 tiende a reducirse, hecho que no ocurre la aumentar el tamaño a empresa muy grande.

Gráfico 2.3.2



Fuente elaboración propia sobre la base de las estimaciones realizadas

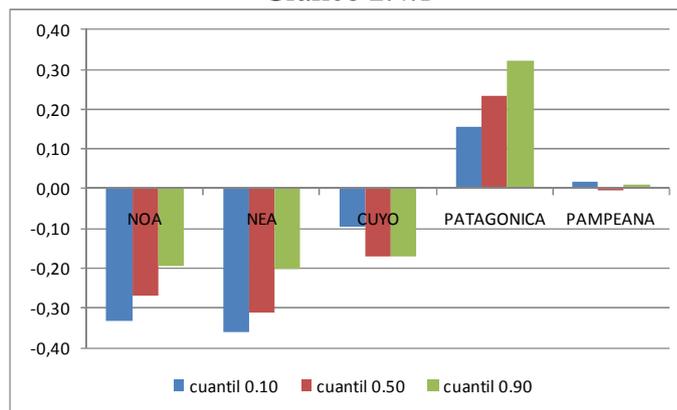
2.4. Región

Con respecto a la región tomada como base, el Gran Buenos Aires, las regiones del NOA, NEA y Cuyo presentan salarios por hora trabajada significativamente menores mientras que la región Patagónica es la única que presenta salarios mayores y la región Pampeana no presenta coeficientes significativos, por lo que se considera que no hay diferencias importantes entre los salarios de esta región y del GBA. Por lo tanto, la región que tiende a pagar los mayores salarios es la Patagónica y a esta le siguen el GBA y la Pampeana.

También es importante resaltar que en los cuantiles más altos la diferencia salarial de las regiones del NOA y NEA tiende a disminuir con respecto al GBA mientras que para las regiones Pampeana y Cuyo ocurre lo contrario.

El gráfico 2.4.1 resume todos estos hechos:

Gráfico 2.4.1

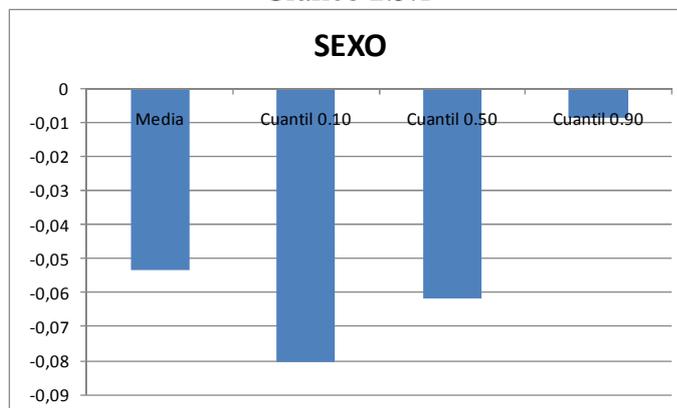


Fuente elaboración propia sobre la base de las estimaciones realizadas

2.5. Sexo

Finalmente, dado el efecto de la variable sexo sobre el ingreso por hora se puede concluir que no existe discriminación hacia la mujer en el mercado de trabajo argentino. Más aún, para el caso de sujetos de iguales características las mujeres tienden a ganar un 5% más que los hombres. Es importante resaltar que esta brecha disminuye al aumentar los cuantiles. Estos resultados se muestran en el gráfico 2.5.1.

Gráfico 2.5.1



Fuente elaboración propia sobre la base de las estimaciones realizadas

3. CONCLUSIONES

En este trabajo se ha analizado el efecto que tiene el capital humano de una persona, considerado como su nivel de estudios y experiencia, su sexo, el tamaño de la empresa y la región del país en la cual trabaja, sobre su ingreso por hora trabajada. El estudio se realizó aplicando la metodología de regresión por cuantiles obteniéndose las siguientes conclusiones:

- Mientras mayor es el nivel de estudios de la persona mayor tiende a ser su salario por hora trabajada. Además, al aumentar el nivel educativo la variabilidad del ingreso por hora tiende a reducirse.
- Al aumentar la edad de la persona su ingreso también aumenta. Este efecto es más importante sobre los cuantiles más bajos de la distribución. También se constató la existencia del efecto depreciación del capital humano, puesto que el coeficiente de la derivada segunda respecto de la edad es negativo.

- Respecto del tamaño de la empresa, los asalariados que trabajan en empresas más grandes tienden a ganar más, constatándose que las empresas más grandes tienden a reducir la brecha salarial entre los cuantiles de la distribución.
- En promedio las mujeres ganan un porcentaje mayor por hora trabajada, el cual disminuye a medida que aumenta el cuantil analizado. Esto es un indicio de la posible inexistencia de discriminación en el mercado laboral argentino, respecto al género.
- La región que paga los mayores salarios horarios es la Patagónica, a esta le siguen la Pampeana y el Gran Buenos Aires. Más atrás quedan Cuyo, el Noreste y el Noroeste Argentino.

El método de regresión por cuantiles ha permitido obtener una caracterización más detallada de la relación entre el ingreso por hora trabajada y el capital humano. A partir de este punto sería bueno investigar la evolución de esta relación a lo largo del tiempo con esta misma metodología.

BIBLIOGRAFÍA

1. BECKER, G. y CHISWICK, B. (1966) "Education and the distribution of earnings." *American Economic Review*, pags. 358-369.
2. BRIZUELA, S. y TUMINI, L. (2008) "Inequidades de género en el mercado de trabajo de la Argentina: las brechas salariales.", *Observatorio de Empleo y Dinamica Empresarial, Revista de trabajo*, Año 4, Numero 6, pags. 53-70.
3. BUCHINSKY, Moshe (1994) "Change in the U.S. wage structure 1963-1987: application of quantile regression." *Econometrica*, vol. 62, No. 2, pags. 405-458.
4. CHISWICK, Barry (2003) "Jacob Mincer, experience and the distribution of earnings." University of Illinois at Chicago and IZA Bonn, Discussion paper No. 847.
5. KOENKER, R. y BASSET, G. (1978) "Regression Quantiles." *Econometrica* 46, pags.33 – 50.
6. KPENKER, R. y HALLOCK, K. (2001) "Quantile regression." *Journal of Economics Perspectives*, Vol. 15, Number 4, pags. 143-156.
7. MARCHONI, Mariana (2005) "Progresos en econometría." *Asociación Argentina de Economía Política, Serie de progresos en Economía*, pags. 101 – 138.
8. MCCONNELL, C., BRUE, S. y MACPHERSON, D. "Economía Labora", 6ª ed., trad. Esther Rabasco, (Madrid, editorial Mc Graw Hill, 2006) Capítulo 4.
9. MINCER, Jacob (1974) "Schooling, experience and earnings." *National Bureau of Economic Research*.
10. PERLBACH, I. y CALDERON, M. "Estimación del sesgo de selección para el mercado laboral de Mendoza", XXXII Reunión de la AAEP, Mendoza, Noviembre de 1998.
11. ZACARIA, H. y ZOLOA, J. (2006) "Desigualdad y pobreza entre las regiones argentinas: un análisis de microdescomposiciones.", *Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales, Documento de trabajo Nro. 39*.