

# **Análisis del ingreso y la inserción en el mercado laboral de los profesionales en ciencias.**

Angélica Beatriz Contreras Cueva

*Universidad de Guadalajara-CUCEA*

[angelica.contreras@cucea.udg.mx](mailto:angelica.contreras@cucea.udg.mx)

José Antonio Rubio González

*Universidad de Guadalajara-CUTONALÁ*

[jose.rubio@cutonala.udg.mx](mailto:jose.rubio@cutonala.udg.mx)

En este trabajo se analiza la empleabilidad y el ingreso de los profesionistas en computación, comunicaciones y electrónica, informática y biomédica, considerando algunos aspectos sociodemográficos del trabajador. El análisis se realiza a partir de los datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) 2013. Los resultados se estiman con el modelo de autoselección de Heckman seguido con dos modelos de salarios para los hombres y las mujeres respectivamente, finalmente se utiliza el modelo probit para estimar la probabilidad de estar ocupado por área de formación y sexo. A partir del análisis se concluye que las oportunidades de empleo por campo detallado de formación académica para las mujeres son prácticamente en todos los campos, excepto, electricidad y generación de energía. Con relación al ingreso son mejor en los campos de ciencias de la computación, tecnologías de la información, comunicación y ciencias biomédicas. Para los hombres los ingresos son mejores en los campos de electricidad y generación de energía y tecnologías de la información y la comunicación, sin embargo en este último la ocupación es mas alta para las mujeres.

Palabras clave; Empleabilidad, ingreso, género.

## **1 Introducción**

El mercado laboral mexicano actualmente esta compuesto por el 60.02% de población económicamente activa (PEA), de esta, 36.3% son hombres y 23.7% mujeres. Entre otros aspectos, la PEA esta conformada por distintos grupos de ocupación y condiciones, es por ello que el mercado de trabajo se debe analizar en grupos homogéneos, que para el propósito de este estudio se consideró a los entrevistados del tercer trimestre de la ENOE 2013 con estudios mínimos de licenciatura y con el perfil profesional en computación, comunicaciones y electrónica, informática y biomédica.

Este trabajo se sustenta en la teoría del capital humano, la cual afirma que la educación es una inversión que tendrá efecto positivo en el ingreso de las personas y mejora la probabilidad empleabilidad, razón por la que los estudios universitarios ofrecen grandes beneficios en varios sentidos, el primero para sus egresados, ya sea que estos busquen alguna posición en el mercado laboral o bien generen su propia empresa. Segundo, para el empleador, al contar con un capital humano cualificado que garantice la productividad de sus empresas. Tercero, para la sociedad ya que esta se beneficia de la calidad de productos y servicios que genera el sistema productivo. Y cuarto, la repercusión en la economía del país.

El presente artículo tiene como objetivo analizar a partir de los datos desagregados por campo específico de formación académica y por género de la PEA la inserción del capital humano en el mercado laboral mexicano y el comportamiento del ingreso que se percibe por el desempeño del trabajo. Esto con el propósito, de detectar, por una parte, las oportunidades de trabajo para los profesionistas de estos campos específicos de formación académica y el ingreso diferenciado por género; y por otra, que las instituciones educativas conozcan las oportunidades que sus egresados tienen en el mercado laboral.

## **2 Metodología**

En este trabajo se utilizan diversas metodologías econométricas para estimar los resultados, primeramente para determinar el ingreso se utiliza la tasa de retorno a la educación planteada por Jacob Mincer (1974) ajustando el modelo mediante el método control function propuesto por Card (1999), el cual consiste incluir variables de control al modelo de Mincer, que en este caso serán además: estado civil, si es jefe de familia, nivel de estudio, campo de formación profesional, si es empleado o trabaja por cuenta propia.

Para determinar la tasa de retorno, es menester considerar que podría presentarse autoselección de los individuos, es decir, la población ocupada forma parte de un segmento de la población total que pasa por un proceso de decidir ingresar al mercado laboral, de tal forma que al estimar los coeficientes directamente por MCO estos presentarían sesgo ya que también reflejarían el impacto de las variables que influyen en la selección de estar ocupado o no, y que no están incluidas en la especificación del modelo. Por lo anterior se utiliza el modelo bietápico de corrección de selección de Heckman que permite aislar el sesgo de selección muestral cuando se utilizan modelos de ingresos o modelos para horas de trabajo.

El modelo sugerido por Heckman, conocido como método bietápico, en el que se estima una ecuación previa que incluya las variables que influyen en la decisión de emplearse o no, por ejemplo, el estado civil, el ser jefe de familia entre otras. La finalidad del modelo de selección es primero ubicar si el individuo decide estar ocupado y después se determinan los ingresos.

El método bietápico consiste en estimar un primer modelo tipo probit para calcular la probabilidad de que el entrevistado decida o no estar ocupado, de esta estimación se genera ( $\lambda$ ) conocida como la Razón Inversa de Mills que captura la magnitud del sesgo de autoselección. Posteriormente ( $\lambda$ ) se incluirá al modelo de MCO propuesto por Mincer para controlar la presencia de autoselección. Para las estimaciones se utilizó el programa estadístico de STATA.

Primera etapa: Modelo probit para estimar la ecuación de participación laboral es el siguiente:

$$P_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Sexo} + \beta_2 \text{Edo.Civil} + \beta_3 \text{Jefe} + \beta_4 \text{NivelFormación} + \beta_5 \text{CampoFormación} + \varepsilon_i$$

$P_i$  indica si el entrevistado participa o no en el mercado laboral es decir si pertenece a la PEA o a la NPEA.

Las variables independientes son tanto cualitativas como continuas y son: Sexo, Estado civil, Jefe (si es jefe de familia), Nivel escolar (profesional, maestría y doctorado); campo de formación, se refiere a los perfiles profesionales en computación, comunicaciones y electrónica, informática y biomédica.

Segunda etapa a partir del modelo general de la ecuación de Mincer:

$$\ln Y_i = P_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Aes} + \beta_2 \text{Exper} + \beta_3 \text{Exper}^2 + \varepsilon_i$$

Se especifica el modelo modificado, el cual se estimaran separadamente uno para hombres y otro para mujeres, esto debido a que se esperan diferente impacto por género de las variables independientes.

Los modelos se estiman con la siguiente expresión:

$$\begin{aligned} \ln Y_i = & \beta_0 + \beta_1 \text{Aes} + \beta_2 \text{Exp} + \beta_3 \text{Exp}^2 + \beta_4 \text{EdoCivil} + \beta_5 \text{Jefe} \\ & + \beta_6 \text{HrsOcupadas} + \beta_7 \text{NivelEst} + \beta_8 \text{CampodeFormación} \\ & + \beta_9 \text{Asalariado} + \beta_{10} \text{Empleador} + \lambda + \varepsilon_i \end{aligned}$$

### 3 Los datos

Para estimar la ocupación y del ingreso, se analizan los datos del tercer trimestre de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE)<sup>1</sup> 2013, desagregando a aquellos entrevistados de la población económicamente activa (PEA) de la ENOE que reportan estudios mínimos de licenciatura y seleccionando de los 88 campos detallados de la clasificación mexicana de programas de estudio por campos de formación académica 2011 (CMPE) (INEGI); los 5 que incluyen las titulaciones relacionadas a la computación, comunicaciones y electrónica, informática y biomédica.

<sup>1</sup> La ENOE es una encuesta trimestral aplicada a los hogares por el Instituto Nacional de estadística y Geografía, (INEGI), que contiene información nacional de las personas residentes de 120 260 viviendas seleccionadas.

En el CMPE<sup>2</sup> se clasifican 8 campos amplios de formación académica, considerados según el ámbito de conocimiento que puede ser teórico, práctico o ambos, de acuerdo como se enseñe en un plan o programa de estudio académico, 22 campos específicos y 88 campos detallados<sup>3</sup>. Los campos amplios son: educación; artes y humanidades; ciencias sociales, administración y derecho; ciencias naturales, exactas y de la computación; ingeniería, manufactura y construcción; agronomía y veterinaria; salud; servicios. Para mejor ilustración el cuadro 1 los resume.

Cuadro 1. Campos de formación académica

<b>Campo amplio</b>	<b>Campo específico</b>	<b>Campo detallado</b>
<b>1. Educación</b>	11. Ciencias de la educación 12. Formación docente	
<b>2. Artes y humanidades</b>	21. Artes 22. Humanidades	
<b>3. Ciencias sociales, administración y derecho</b>	31. Ciencias sociales y estudios del comportamiento 32. Ciencias de la información 33. Negocios y administración 34. Derecho	
<b>4. Ciencias naturales, exactas y de la computación</b>	41. Ciencias naturales 42. Ciencias físicas, químicas y de la tierra 43. Matemáticas y estadística 44. Ciencias de la computación	411. Ciencias biomédicas 441. Ciencias de la computación
<b>5. Ingeniería, manufactura y construcción</b>	51. Ingeniería industria, mecánica, electrónica y tecnología 52. Manufacturas y procesos 53. Arquitectura y construcción	512. Electricidad y generación de energía 513. Electrónica y automatización 517. Tecnologías de la información y la comunicación
<b>6. Agronomía y veterinaria</b>		

<sup>2</sup> A partir del tercer trimestre de 2012, la ENOE aplica la CMPE que sustituye al Catálogo de Codificación de carreras, la CMPE es una clasificación estandarizada de los campos de formación académica, que surge del ajuste del Censo de Población y Vivienda 2010 y en el Formato 911 de educación superior de la SEP 2010-2011.

<sup>3</sup> En este trabajo solo se mencionan 5 de los campos detallados por ser los involucrados en la investigación.

- 61. Agronomía, silvicultura y pesca
- 62. Veterinaria

## 7. Salud

Salud

## 8. Servicios

- 81. Servicios personales
- 82. Servicios de transporte
- 83. Seguridad industrial
- 84. Servicios de seguridad

Fuente: Elaboración propia a partir de Catálogo de Clasificación de Carreras, INEGI.

Las titulaciones analizadas se encuentran incluidas dentro de los campos específicos de ciencias naturales, exactas y de la computación e Ingeniería, manufactura y construcción.

## 4 Resultados

Primeramente para contextualizar el campo de estudio se describen las características de los datos, y posteriormente se aproximan los resultados con los modelos mencionados.

En la tabla 1 se resumen los principales descriptivos diferenciados por sexo de las variables de todos los entrevistados de la PEA y de los perfiles analizados en este estudio.

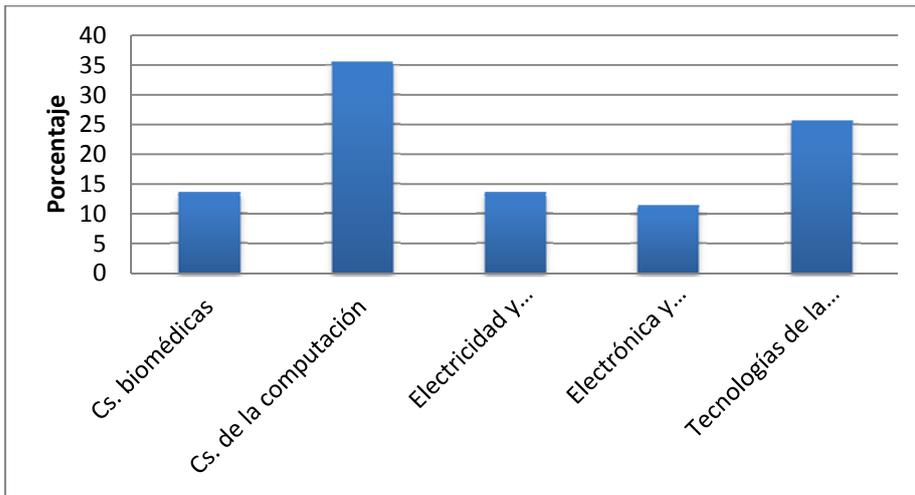
Se destaca que los hombres tiene una proporción mayor de las carreras universitarias con los perfiles analizados con respecto a los de la PEA total, 66.8% vs. 47.5%, trabajan 8 horas mas y perciben salarios mayores.

Tabla 1. Características sociodemográfica de los perfiles analizados.

Variables	General/Perfil		General/Perfil		Variables	General/Perfil		General/Perfil	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres	Porcentaje	
Ingreso promedio por ocupación	\$5 935	\$7,115	\$4 627	\$5,486	Edad en quinquenios				
Edad Promedio	38	32	39	32	14-19	7.7	2.0	7.5	1.0
Horas ocupadas por semana	32	40	23	24	20-24	5.9	13.8	6.0	6.4
	<b>Porcentaje</b>				25-29	4.8	12.7	5.3	6.6
Sexo	47.5	66.8	52.5	33.2	30-34	4.4	11.0	5.0	6.2
Solteros	19.9	31.4	24.1	16.6	35-39	4.4	8.4	5.1	4.8
Casados	30.1	35.4	20.5	16.6	40-44	4.3	7.2	4.9	3.6
Jefe de Familia	26.2	32.7	9.7	28.7	45-49	3.6	4.6	4.3	2.0
No jefe de familia	21.3	34.1	42.8	4.5	50-54	3.3	2.8	3.8	1.3
Menos de licenciatura	38.7		44.1		55-59	2.6	1.9	3.0	0.7
Licenciatura	8.1	1.7	7.8	0.8	60-64	2.0	1.1	2.4	0.3
Maestría	0.6	0.4	0.5	0.3	65 y más	4.4	1.3	5.3	0.3
Doctorado	0.1	0	0.1	0					

Fuente: Elaboración propia a partir de micro-datos de la ENOE 3er trimestre 2013.

Ilustración 1. PEA por campo detallado de formación académica de los perfiles analizados.

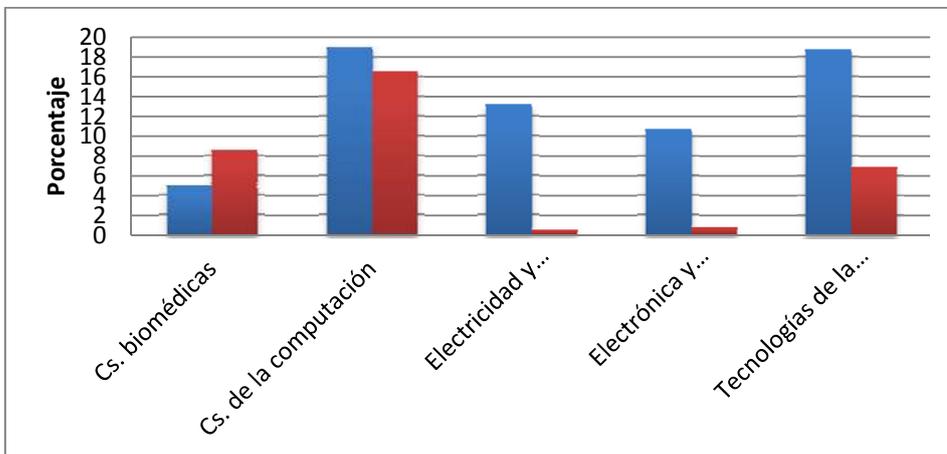


Fuente: Elaboración propia a partir de micro-datos de la ENOE 3er trimestre 2013.

De la ilustración 1 se observa que la mayor proporción de profesionales son los de ciencias de la computación seguida por las de tecnologías de la información y la comunicación.

La ilustración 2 refleja la distribución de la PEA por campo detallado de formación académica y por sexo, en el cual se resalta que la preferencia por sexo de formarse en estas profesiones es mayor para los hombres.

Ilustración 2. PEA por campo detallado de formación académica de los perfiles analizados.



Fuente: Elaboración propia a partir de las bases de datos de la ENOE 3°. Trimestre 2013.

#### 4.1.1 Estimación de la ecuación corregir el sesgo de autoselección. Primera etapa.

A continuación se presentan los resultados del modelo que captura la variable de autoselección para determinar si tiene influencia en el modelo de ingresos que se estimará posteriormente por MCO; estos resultados fueron estimados a partir del modelo probit para identificar la probabilidad de que el entrevistado pertenezca a la Población Económicamente Activa, o no. El signo del coeficiente de la variable explicativa se interpreta como si dicha variable aumenta (positivo) o disminuye (negativo) la probabilidad de formar parte de la PEA,

independientemente de que en el momento de la recogida de información estuviera trabajando o no.

Los resultados apuntados en la tabla 2, reflejan que los estadísticos del modelo son adecuados según su significancia; además se observa que la mayoría de los parámetros, excepto los grados académicos (profesional, maestría y doctorado) y el campo específico electrónica y automatización, en todos los demás casos son estadísticamente significativos como se demuestra con el estadístico z.; Las demás variables independientes que tiene un efecto positivo a la probabilidad de pertenecer a la población ocupada, los hombres tiene 33.7% mayor probabilidad que las mujeres, los casados 37.5% por ciento sobre los solteros, los que son jefe de familia 76.9% sobre los que no. Por otra parte se observa con respecto al nivel de estudios se aumenta la probabilidad de tener un trabajo, aproximadamente, 24.5% los que tienen maestría y 36.1% los de doctorado con respecto a los que no tienen el nivel de estudio al que se refiere cada aspecto.

Con este modelo se calculó la variable que captura el efecto de autoselección  $\lambda$  conocida como razón inversa de Mills que resultó ser significativa, lo cual quiere decir, que existe sesgo de selección entre pertenecer al mercado laboral ocupado y el salario, por lo tanto  $\lambda$  será incluida en el modelo de MCO como un regresor adicional.

Tabla 2. Resultados de la estimación del modelo probit.

<b>Variables</b>	<b>Coef.</b>	<b>Std. Error</b>	<b>z</b>	<b>P&gt; z </b>	<b>[95% Conf.Interval]</b>	
Y						
Sexo	0.3367	0.0464	7.26	0.0000	0.2458	0.4276
EdoCivil	0.3753	0.0426	8.81	0.0000	0.2918	0.4587
Jefe	0.7694	0.0489	15.72	0.0000	0.6735	0.8653
Profesional	-0.0235	0.0486	-0.4800	0.6290	-0.119	0.0718
Maestría	0.2425	0.1447	1.68	0.0940	-0.0411	0.5261
Doctorado	0.3605	0.2785	1.29	0.1950	-0.1852	0.9063
Biomédicas	-0.2973	0.0569	-5.22	0.0000	-0.4088	-0.1858
Cs_Computa~n	0.3516	0.0619	5.68	0.0000	0.2302	0.4730
Elec_Gen_E~a	0.2445	0.0828	2.95	0.0030	0.0821	0.4068
Elec_y_aut~a	0.1122	0.0819	1.37	0.1710	-0.0484	0.2728
Tec_Inf_com	0.2807	0.0647	4.34	0.0000	0.1538	0.4075
_cons	-0.5988	0.3082	-1.94	0.0520	-1.2029	0.0052

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la ENOE 3° trimestre 2013.

#### ***4.1.2 Estimación del modelo modificado con corrección de sesgo de autoselección. Segunda etapa Modelo de Mincer modificado***

Para estimar la tasa de retorno de la educación, se utilizó, por separado, el modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), para hombres y para mujeres, esto con el propósito de identificar los factores que influyen en la diferencia de los salarios por sexo en de las perfiles

profesionales que analizamos en este estudio, para lograr esto, se tomaron en cuenta a aquellos entrevistados de la ENOE con estudios mínimos de profesional de las carreras computación, comunicaciones y electrónica, informática y biomédica y que reportaron obtener ingresos.

El estadístico de Wald el cual es útil para probar la significancia conjunta de los coeficientes estimados es mayor que 0.000 tanto para el modelo para hombres como para el de mujeres, por lo que se concluye que las variables independientes introducidas en el modelo tienen relación con la variable dependiente, además se puede considerar que los resultados de la muestra son generalizables a la población a la que pertenece.

El modelo estimado presenta variables dicotómicas mezcladas con variables continuas. Por lo tanto no podremos interpretar el valor del término constante en la mayoría de los casos, pero los parámetros de las variables dicotómicas (valiendo éstas 0 y 1) sí serán interpretables como en términos de unidades se incrementa la variable dependiente cuando se da el caso de que en el que toman valor 1.

Tabla 3. Resultados de la estimación del modelo MCO para los hombres

Hombres						
Heckman selection model -- two-step estimates		Number of obs	=	3275		
(regression model with sample selection)		Censored obs	=	952		
		Uncensored obs	=	2323		
		Wald chi2(22)	=	1059.76		
		Prob > chi2	=	0.0000		
Varuables	Coef.	Std. Err	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
LnIngxOcup						
anios_esc	0.1014	0.0104	9.7500	0.0000	0.0810	0.1218
Experiencia	0.0319	0.0039	8.2800	0.0000	0.0244	0.0395
Experiencia2	-0.0005	0.0001	-5.9100	0.0000	-0.0007	-0.0004
EdoCivil	-0.1998	0.1437	-1.3900	0.1640	-0.4814	0.0817
Jefe	0.0400	0.0966	0.4100	0.6790	-0.1493	0.2292
hrsocup	0.0068	0.0008	8.8700	0.0000	0.0053	0.0083
Profesional	0.1123	0.0651	1.7300	0.0840	-0.0152	0.2399
Maestría	0.1087	0.1186	0.9200	0.3590	-0.1237	0.3412
Doctorado	0.2510	0.2321	1.0800	0.2800	-0.2039	0.7058
Biomédicas	-0.0647	0.0778	-0.8300	0.4050	-0.2171	0.0877
Cs_Computa~n	-0.1470	0.0611	-2.4000	0.0160	-0.2668	-0.0272
Elec_Gen_E~a	0.0476	0.0529	-0.9000	0.3680	-0.1512	0.0561
Elec_y_aut~a	-0.1634	0.0677	-2.4200	0.0160	-0.2960	-0.0308
Tec_Inf_com	0.0251	0.0613	-0.4100	0.6820	-0.1451	0.0950
lambda	-0.7631	0.3699	-2.0600	0.0039	-1.4882	-0.0380
_cons	7.1564	0.3297	21.7100	0.0000	6.5102	7.8025

Tabla 4. Resultados de la estimación del modelo MCO para las mujeres

Mujeres						
Heckman selection model -- two-step estimates		Number of obs	=	1806		
(regression model with sample selection)		Censored obs	=	878		
		Uncensored obs	=	928		
		Wald chi2(21)	=	90.22		
		Prob > chi2	=	0.0000		
Variabes	Coef.	Std. Err	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
LnIngxOcup						
anios_esc	0.1270	0.0673	1.8900	0.0590	-0.0050	0.2590
Experiencia	0.0428	0.0282	1.5200	0.1290	-0.0124	0.0981
Experiencia2	-0.0007	0.0008	-0.8900	0.3740	-0.0023	0.0009
EdoCivil	0.0612	0.2502	0.2400	0.8070	-0.4291	0.5515
Jefe	1.2795	2.3405	0.5500	0.5850	-3.3078	5.8667
hrsocup	0.0081	0.0047	1.7100	0.0870	-0.0012	0.0174
Profesional	0.6630	1.3219	0.5000	0.6160	-1.9279	3.2539
Maestría	2.2504	3.7841	0.5900	0.5520	-5.1664	9.6671
Doctorado	1.7566	3.5044	0.5000	0.6160	-5.1119	8.6251
Biomédicas	0.6937	1.6956	0.4100	0.6820	-2.6297	4.0171
Cs_Computa~n	1.7232	3.6139	0.4800	0.6330	-5.3599	8.8063
Elec_Gen_E~a	-0.1342	1.4013	-0.1000	0.9240	-2.8806	2.6122
Elec_y_aut~a	-0.5352	0.2135	-2.5100	0.0120	-0.9536	-0.1168
Tec_Inf_com	1.5371	2.9373	0.5200	0.6010	-4.2200	7.2942
lambda	3.8613	7.5900	0.5100	0.6110	-11.0148	18.7374
_cons	0.8608	10.0852	0.0900	0.9320	-18.9060	20.6275

En vista de los resultados de las tablas 3 y 4, se observa que los años de estudios la experiencia, la experiencia al cuadrado y las horas ocupadas, sus resultados son mayores para las mujeres con respecto de los hombres. Esto implica que los ingresos son mejores para ellas con respecto a estas variables.

Después de estimar los modelos de ingreso, tanto para hombres como para mujeres, se procedió a realizar el coeficiente de transformación (Gujarati, 2010). Para la interpretación de los coeficientes de las variables cualitativas debe tomarse el antilogaritmo natural (base e) del coeficiente y restarle 1:

$$\text{Coeficiente transformado} = 1 - e^{\beta}$$

Tabla 5. Resultados de los coeficientes transformados

Variabes	Hombres	Mujeres
EdoCivil	-0.1811	0.0631
Jefe	0.0408	2.5947
Profesional	0.1189	0.9407
Maestría	0.1149	8.4915
Doctorado	0.2853	4.7926
Cs. biomédicas	-0.0627	1.0012
Cs. de la computación	-0.1367	4.6025
Electricidad y generación de energía	0.0487	-0.1256
Electrónica y automatización	-0.1508	-0.4145
Tecnologías de la información y la comunicación	0.0254	3.65104

Fuente: Elaboración propia a partir de los parámetros de las tablas 3 y 4.

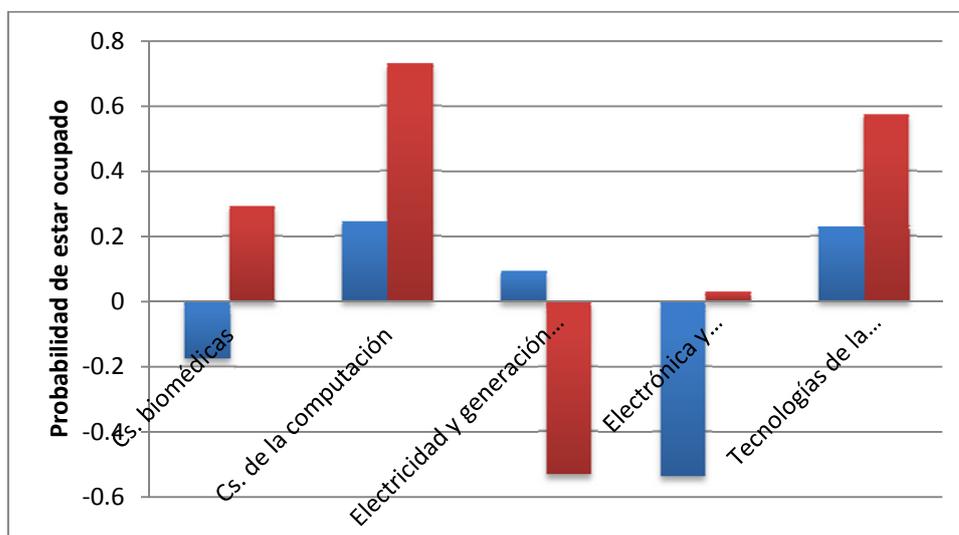
El coeficiente de transformación recoge los efectos de las variables ficticias que se integraron al modelo sobre el comportamiento del ingreso percibido por el entrevistado. En la tabla 5 los coeficientes de los parámetros transformados.

En vistas de la tabla 5 se observa que con respecto al estado civil las casadas perciben mejores ingresos sobre la solteras, mientras que para los hombres sucede lo contrario, ser jefe de familia favorece a los ingresos para ambos teniendo mayor énfasis para las mujeres. Con respecto al nivel de estudios, se observa tanto para hombres como para las mujeres el contar con estudios de licenciatura o más presupone un mayor ingreso, observándose mayor rentabilidad para las mujeres en todos los casos.

Respecto a campos de formación los resultados reflejan que para los hombres es más rentable contar con las formaciones en electricidad y generación de energía y la de tecnologías de la información y la computación; mientras que para las mujeres tienen ingresos positivos en las ciencias de la computación, tecnologías de la información y computación y en las ciencias biomédicas.

El coeficiente de la Razón Inversa de Mills ( $\lambda$ ) es significativo para hombres y no para las mujeres; por otra parte, para los hombres el coeficiente es negativo, cabe mencionar que el signo del coeficiente lambda ofrece la relación entre pertenecer al mercado laboral ocupado y el salario, esto quiere decir que la covarianza entre el error del modelo probit y el modelo de MCO es positivo para las mujeres, pero no significativo, y negativo para los hombres, esto implica para los hombres una alta probabilidad de estar desocupado, en cambio para las mujeres es positivo lo que indica una baja probabilidad de estar desocupadas y tiende a estar asociado con mayores salarios.

Ilustración 3. Probabilidad de estar ocupado por campo detallado de formación académica y sexo.



Fuente: Elaboración propia a partir de los coeficientes del modelo probit.

Finalmente, se estimaron las probabilidades para hombres y mujeres de estar ocupados con el modelo probit, los principales resultados se resumen en la ilustración 3.

En ilustración se puede apreciar que las ocupaciones por campo detallado de formación académica que tienen mayor probabilidad de estar ocupados es para las mujeres con excepción de el campo de electricidad y generación de energía.

## **5 Conclusiones**

Tras analizar los datos de la PEA de las ENOE 2013, se reitera que en México, se cumple lo que señalan las teorías del rendimiento de la educación que sostienen que a mayor nivel escolar implica mejores ingresos y mayor probabilidad de tener un trabajo.

Con respecto a la muestra analizada, se observa que el ingreso aumenta con respecto a la años de estudio, la experiencia y las horas ocupadas, el ser jefe de familia, sin embargo, es mejor en todos los casos para las mujeres, este hecho confirma lo que señalan las teorías acerca de rendimiento en la educación, es decir, que la inversión en educación es más rentable para las mujeres.

Otro aspecto que se debe puntualizar con respecto a la ocupación, es que la preferencia de formarse en estos campos detallados es para los hombres, sin embargo, la ocupación es mejor para las mujeres.

Finalmente, podemos puntualizar que en el periodo observado, para el capital humano en México de los perfiles analizados al considerar todos los entrevistados y no solo a aquellos que reportaron tener ingresos se observa que existen diferencias en la inserción al mercado laboral dependiendo del sexo de los trabajadores siendo 33.7% mejor para los hombres debido a que las mujeres, como se demuestra con el coeficiente de la razón inversa de Mills, autoseleccionan más la opción de trabajar.

Sin embargo, desagregando a los entrevistados que reportaron estar trabajando y por consecuencia tener ingreso se detectó que las oportunidades de empleo por campo detallado de formación académica para los mujeres son prácticamente en todos los campos, excepto, electricidad y generación de energía. Con relación al ingreso son mejor en los campos de ciencias de la computación, tecnologías de la información, comunicación y ciencias biomédicas. Para los hombres los ingresos son mejores en los campos de electricidad y generación de energía y tecnologías de la información y la comunicación, sin embargo en este ultimo la ocupación es mas alta para las mujeres.

## Referencias

- Card, D. E. (1999). The causal effect of education on earnings. (H. o. Economics, Ed.) Elsevier Science , 3 (3), 63.
- Carnoy, M. (2006). Economía de la educación. (M. Castells, Ed.) Barcelona, España: UOC.
- Contreras-Cueva, A. B., & Cuevas-Rodríguez, E. (Julio de 2010). Asociación de economía de la educación. (M. J.-T.-d.-E.-S. Esteban, Ed.) Obtenido de [www.economicsofeducation.com](http://www.economicsofeducation.com): <http://repec.economicsofeducation.com/2010zaragoza/05-62.pdf>
- Becker, G. S. (1983). El capital humano. Madrid, España: Alianza Editorial.
- Gujarati, D. (2010). Econometría (5ta. edición ed.). México: McGraw-Hill.
- Hernández, L., Pastor, J. M., Serrano, L., Soler, Á., & Zaera, I. (2012). Jornadas de la Asociación de Economía de la educación. Recuperado el 29 de octubre de 2013, de Aede: <http://2012.economicsofeducation.com/user/pdfsesiones/040.pdf>
- INEGI;. (s.f.). Catálogo de Clasificación de Carreras. Recuperado el 27 de agosto de 2013, de [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx): <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/metodologias/enoe/clasificadores/carreras.pdf>
- Mincer, J. A. (1974). schooling, experience and earnings. (C. U. Press, Ed.) Massachusetts, USA: National Bureau of Economic Research.
- Morales-Ramos, E. (septiembre de 2011). Banco de México. (B. d. México, Ed.) Recuperado el 27 de agosto de 2013, de [banxico.org.mx](http://www.banxico.org.mx): <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/documentos-de-investigacion/banxico/%7BE6CBA842-39BD-6251-B12C-6F55EB399EF7%7D.pdf>.
- Navarro Chávez, J. C., & Favila Tello, A. (6 de febrero de 2013). La desigualdad de la educación en México, 1990-2010: el caso de las entidades federativas. Revista Electrónica de Investigación educativa .
- Ordaz, J. L. (2007). México: capital humano e ingresos. Retornos a la educación 1994-2005. (N. Unidas, Ed.) Serie de estudios Y perspectivas (90), 70.
- Universidad, U. y., Pérez-García, F., & Serrano-Martínez, L. (Julio de 2012). Fundación BBVA. (R. Editorial, Ed.) Recuperado el 27 de agosto de 2013, de [www.fbbva.es](http://www.fbbva.es): [http://www.udl.cat/export/sites/UdL/organs/vicectors/vpc/Documents/Monografia\\_Universidades\\_2012\\_web\\_cerrado.pdf](http://www.udl.cat/export/sites/UdL/organs/vicectors/vpc/Documents/Monografia_Universidades_2012_web_cerrado.pdf)
- Wooldridge, J. (2010). Introducción a la Econometría. Un enfoque moderno (4ta edición ed.). México: Cengage Learning.