

# J

**Educacion y Género /  
Gender and Education**

# 62

---

## **La Inserción y el Ingreso de la mujer en el mercado laboral por especialidad de formación profesional en México**

Angélica Beatriz Contreras Cueva

Enrique Cuevas Rodríguez

*Universidad de Guadalajara*

[acontre@cucea.udg.mx](mailto:acontre@cucea.udg.mx)

# La Inserción y el Ingreso de la mujer en el mercado laboral por especialidad de formación profesional en México

Angélica Beatriz Contreras Cueva

Enrique Cuevas Rodríguez

*Universidad de Guadalajara*

[acontre@cucea.udg.mx](mailto:acontre@cucea.udg.mx)

En los últimos años la participación de las mujeres en el mercado laboral ha sido favorable, sin embargo todavía existen diferencias respecto al trabajo de los hombres, además, de las preferencias de formarse en determinadas titulaciones. En este documento se presentan los resultados de analizar por área de formación profesional, las diferencias en la inserción en el mercado laboral en México y los ingresos que se perciben de las mujeres profesionistas con relación a los hombres. Se destaca, que la actividad laboral de las mujeres depende fundamentalmente del ingreso global de la familia, no percibiéndose su actividad laboral como obligatoria, este resultado es independiente del estatus económico o del nivel de educación, salvo en los casos en que la mujer es jefe de familia. El análisis se aplica sobre los datos de la información de la *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE 2006)*, con el *modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)* propuesto por Mincer para estimar el ingreso, el *Modelo de Máxima Verosimilitud (MV)* conjuntamente con el modelo Probit para estimar los ingresos de los profesionistas y la probabilidad de estar trabajando. Los principales resultados reflejan que de los profesionistas en México el 45,87 por ciento son mujeres, la participación en el mercado laboral de las mujeres por áreas de formación son principalmente: Humanidades, educación y ciencias de la salud, para los hombres las áreas relacionadas a las ciencias agropecuarias, ingeniería y arquitectura. La tasa de desempleo en promedio para las mujeres con estudios profesionales es de 4,23 por ciento y para los hombres de 3,12 por ciento, los ingresos son aproximadamente el 29,00 por ciento mayor para los hombres.

## 1 Introducción

En el mercado laboral en México, la participación de las mujeres ha respondido a la modernización de la economía, contribuyendo en sostener y mejorar el nivel de vida familiar, esto como consecuencia del incremento de la demanda de mano de obra calificada, que propició a elevar el nivel educativo, lo cual se reflejó en el incremento de los ingresos, sobre todo, para las mujeres que deciden tener un mayor nivel escolar. Sin embargo, la diferencia de los ingresos y la participación en el mercado laboral de las mujeres, aunque mejora notablemente con el incremento

de los estudios, siguen estando en desventaja con relación a la de los hombres, sobretodo, para aquellas que aunque su nivel educativo es alto su estado civil afecta en su participación económica, como se demuestra en este estudio.

El modelo económico que sustenta este trabajo es la *teoría del capital humano*, teoría que sostiene que la educación es una inversión que tiene un efecto positivo sobre el ingreso, el empleo, el crecimiento económico y la igualdad social. Los modelos econométricos utilizados son: el propuesto por Jacob Mincer (1974) para determinar la tasa de retorno del ingreso para el nivel de educación y género, y el modelo de Máxima Verosimilitud en conjunto con el modelo Probit para determinar la tasa de ingreso por área de formación y género y la participación en el mercado laboral por área de formación.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), desde el punto de vista laboral, la población mexicana se divide en dos grupos, la población menor de 14 años y la de 14 años y más, esta última conocida como población en edad de trabajar. La población en edad de trabajar, se clasifica a su vez, en población económicamente activa (PEA) y población no económicamente activa (PNEA). La PEA se conforma por la población ocupada y la desocupada. Estos criterios de clasificación están contenidos en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), encuesta que se analiza para obtener los resultados de este trabajo. De los entrevistados que conforman la PEA, 15,52 por ciento tienen estudios mínimos de licenciatura de los cuales 45,87 por ciento son mujeres.

El trabajo se presenta con la siguiente estructura; se inicia con el objetivo, posteriormente se señala la metodología utilizada, la base de datos, seguida por los resultados y finalmente las conclusiones.

## **2 Objetivos**

Analizar, por una parte, con base a las características de la *Población Económicamente Activa (PEA)*, las posibles desigualdades de acuerdo al nivel de educación y área de formación, tanto en el ingreso como en la inserción en el mercado laboral, identificando debilidades y fortalezas por género, y por otra, la oportunidad y las preferencias para formarse en determinadas titulaciones tanto para los hombres como para las mujeres. Con la finalidad de identificar el papel que las mujeres representan socialmente y como capital humano en México.

## **3 Metodología**

En este trabajo se utilizan diversas metodologías econométricas, primeramente, para determinar la tasa de retorno del ingreso por nivel de educación y género se utiliza el modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios propuesto por Mincer; posteriormente, para determinar la tasa de retorno del ingreso por área de formación y género y la probabilidad de estar ocupado con el

modelo de Máxima Verosimilitud en conjunto con el modelo Probit, además, los estadísticos pertinentes para describir a los datos.

Las especificaciones de los modelos se presentan a continuación.

La tasa de retorno a la educación planteada por Jacob Mincer (1974) es definida como el incremento porcentual de los ingresos por año de escolaridad, se obtiene al especificar los ingresos en logaritmos y la escolaridad en años de estudio, considerando además la experiencia laboral del individuo, llamada por Mincer *experiencia potencial* debido al supuesto de que durante la etapa de formación escolar el individuo no trabaja. Las ecuaciones mincerianas 1 y 2 aplicados en este estudio, se presentan a continuación:

Modelo 1 de la educación:

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 Aes + \beta_2 Exper + \beta_3 Exper^2 + u_i \quad (1)$$

donde:

$\ln Y_i$  = logaritmo natural del ingreso mensual (en pesos) del individuo  $i$ , y donde  $i=1, \dots, n$ ;

$Aes$  = años de escolaridad;

$Exper$  = experiencia potencial ( $Edad - aes - 6$ ); la experiencia se integra al modelo porque se supone que existe una relación lineal positiva de los ingresos con respecto a la experiencia.

$Exper^2$  = experiencia potencial al cuadrado; la experiencia se integra al modelo cuadráticamente, debido al supuesto de los *rendimientos decrecientes* de los ingresos con cada año de experiencia.

$u_i$  = término de error estocástico para cada  $i$ -ésimo individuo, el cual recoge los factores no observables, los errores de medición, o las variables no incluidas en el modelo.

El parámetro  $\beta_0$  es la intercepción de la recta de regresión con el eje de los ingresos, el coeficiente  $\beta_1$  proporciona un estimado de la tasa de retorno de la educación,  $\beta_2$  muestra el crecimiento porcentual de los ingresos por cada año adicional de experiencia y, finalmente,  $\beta_3$  es el parámetro que representa los rendimientos decrecientes de los ingresos con respecto a la experiencia, esperándose que sea negativo y estadísticamente significativo.

Modelo 2, para la escolaridad en niveles:

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 Exper + \beta_2 Exper^2 \sum_{j=1}^{10} \alpha_j Esc_j + u_i \quad (2)$$

donde:

El parámetro  $\beta_0$  representa la intercepción de la recta de regresión con el eje de los ingresos, el coeficiente  $\beta_1$  muestra el crecimiento porcentual de los ingresos por cada año adicional de

experiencia,  $\beta_2$  es el parámetro que representa los rendimientos decrecientes de los ingresos con respecto a la experiencia, esperándose que sea negativo y estadísticamente significativo.

$Esc_j$  = nivel de escolaridad que va desde  $j=1$  hasta  $j=10$ , en donde  $Esc_1$  (sin escolaridad),  $Esc_2$  (primaria incompleta),  $Esc_3$  (primaria completa),  $Esc_4$  (secundaria)  $Esc_5$  (bachillerato),  $Esc_6$  (normal superior),  $Esc_7$  (técnico profesional),  $Esc_8$  (profesional),  $Esc_9$  (maestría),  $Esc_{10}$  (doctorado).

$\alpha$  mide los incrementos porcentuales de los ingresos para cada nivel de escolaridad respecto a la categoría de referencia.

La función de Máxima Verosimilitud, permite estimar el modelo de selección que aproxima la probabilidad de estar ocupado mediante una ecuación Probit y estimar los ingresos conjuntamente. El modelo de Máxima Verosimilitud es poco utilizado debido a la complicación de maximizar la función de verosimilitud ya que exige que se obtenga la distribución conjunta de  $y$  y  $s$  (que en nuestro caso es  $z$ ) por lo que es mejor utilizar el propuesto por Heckman. Sin embargo si se tienen un software que cuente con las rutinas de Máxima Verosimilitud, como es el caso de STATA; sería preferible utilizarlo. Razón por la que para este estudio se utiliza al maximizar con el logaritmo de la función de verosimilitud siguiente STATA, (2001):

$$l_j = \begin{cases} w_j \ln \Phi \left\{ \frac{Z_j \gamma + (y_j - X_j \beta) \rho / \sigma}{\sqrt{1 - \rho^2}} \right\} - \frac{w_j}{2} \left( \frac{y_j - X_j \beta}{\sigma} \right)^2 - w_j \ln(\sqrt{2\pi} \sigma) & y_j \text{ observada} \\ w_j \ln \Phi(-Z_j \gamma) & y_j \text{ no observada} \end{cases}$$

donde  $F(\cdot)$  es la distribución acumulada normal estándar, y  $w_j$  es una ponderación para la observación  $j$ .  $Z_j \gamma$  es la estimación Probit de participación en la población ocupada; y  $X_j \beta$  es la estimación de los ingresos. En la estimación de máxima verosimilitud  $\sigma$  y  $\rho$  no están directamente estimadas. Directamente estimadas están  $\ln \sigma$  y  $atahn \rho$ :

$$atahn \rho = \frac{1}{2} \ln \left( \frac{1 + \rho}{1 - \rho} \right)$$

El error estándar para  $\lambda = \rho \sigma$  es aproximado por el método de la propagación del error (delta); esto es:

$$Var(\lambda) \approx DVar\{(atahn \rho \ln \sigma)\}D'$$

donde  $D$  es el jacobiano de  $\lambda$  respecto de  $atahn \rho$  y  $\ln \sigma$ .

El modelo Probit para estimar la probabilidad de estar ocupado se expresa:

$$Z^* = \gamma' \mathbf{w} + u, \quad u \sim N[0, 1] \\ Z = 1 \quad \text{si } Z^* > 0$$

$$Z=0 \quad \text{si} \quad Z^* \leq 0$$

donde  $Z^*$  es una variable continua latente, que indica la probabilidad de que un individuo este trabajando, y se mide sobre la base de la información proporcionada por  $Z$ , en donde  $Z = 1$  si el individuo está trabajando, y cero si no está trabajando.

#### **4 Datos**

Para estimar los valores que permitan conocer las principales características que influyen en los salarios percibidos se analizan los datos de la *ENOE 2006*, la ENOE es una encuesta aplicada a los hogares obtenida por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, (INEGI), que contiene información de 300 mil 850 personas de 14 años y más, que representan, al aplicar el factor de expansión, 74,6 millones de personas; el factor de expansión representa a las personas con las mismas características, y esta representado en la ENOE como variable FAC, esta variable se multiplica a cada indicador y su resultado refleja la representatividad de la muestra. Para el análisis se selecciona de la ENOE a la *Población Económicamente Activa (PEA)*, la PEA esta conformada por las personas que durante el período de referencia realizaron o tuvieron una actividad económica (*población ocupada*) o buscaron activamente realizar una en algún momento del mes anterior al día de la entrevista (*población desocupada*), las personas ocupadas de la PEA representan el 58,00 por ciento.

Las profesiones, variable incluida en la ENOE, son agrupadas en 12 áreas de formación cada una esta integrada por profesiones relacionadas al grupo. Las formaciones de acuerdo al Catálogo de Codificación de Carreras del INEGI se resumen a continuación:

- 1) Arquitectura
- 2) Biología
- 3) Ciencias Agropecuarias
- 4) Ciencias de la Salud
- 5) Ciencias Humanísticas
- 6) Ciencias Químicas
- 7) Ciencias Sociales
- 8) Artísticas
- 9) Ciencias Económico Administrativas
- 10) Educación
- 11) Ingenierías
- 12) Ciencias Exactas

Las variables analizadas en este estudio son:

- Aes.- Escolaridad de las personas medida en años
- Exper.- Experiencia potencial = aes – edad – 6

- Exper2.- Experiencia potencial al cuadrado
- Sin escolaridad.- 1 si la persona no tiene escolaridad; 0 en otro caso
- Primaria incompleta.- 1 si tiene primaria incompleta; 0 en otro caso
- Primaria completa.- 1 si tiene primaria completa; 0 en otro caso
- Secundaria.- 1 si tiene secundaria (completa o incompleta); 0 en otro caso
- Bachillerato.- 1 si tiene bachillerato (completo o incompleto); 0 en otro caso
- Normal.- 1 si tiene normal superior (completa o incompleta); 0 en otro caso
- Técnico.- 1 si tiene técnico profesional (completo o incompleto); 0 en otro caso
- Profesional.- si tiene profesional (completo o incompleto); 0 en otro caso
- Maestría.- 1 si tiene maestría (completa o incompleta); 0 en otro caso
- Doctorado.- 1 si tiene doctorado (completo o incompleto); 0 en otro caso
- Arquitectura.- 1 si la persona es del área de formación, o en otro caso
- Biología.- 1 si la persona es del área de formación, o en otro caso
- Agropecuarias.- 1 si la persona es del área de formación, o en otro caso
- Salud.- 1 si la persona es del área de formación, o en otro caso
- Humanidades.- 1 si la persona es del área de formación, o en otro caso
- Química.- 1 si la persona es del área de formación, o en otro caso
- Sociales.- 1 si la persona es del área de formación, o en otro caso
- Artísticas.- 1 si la persona es del área de formación, o en otro caso
- Económico- administrativas.- 1 si la persona es del área de formación, o en otro caso
- Educación.- 1 si la persona es del área de formación, o en otro caso
- Ingeniería.- 1 si la persona es del área de formación, o en otro caso
- Exactas.- 1 si la persona es del área de formación, o en otro caso

Para estimar la probabilidad de estar ocupado se toman, además las variables:

- Sexo.- 1 si es Hombre; 0 si es Mujer
- Posición en el hogar.- 1 si es Jefe de Hogar; 0 en otro caso
- Estado Civil.- 1 si es casado; 0 en otro caso
- Número de hijos del entrevistado, y
- Edad.

Todas las estimaciones y pruebas estadísticas en este trabajo se realizaron con STATA 10.0.

## **5 Resultados**

Los resultados se presentan en el siguiente orden, primero, los descriptivos, las tasa de desocupación y los ingresos promedio por área de formación y género, seguido por las estimaciones de las ecuaciones mincerianas para el total de la base de datos y para los niveles de



escolaridad; finalmente, las tasas de retorno del ingreso estimadas con el modelo de Máxima Verosimilitud, conjuntamente con el modelo Probit, por género y por áreas de formación.

Los entrevistados con estudios de licenciatura o más, corresponden el 15,52 por ciento del total de la Población Económicamente Activa (PEA), de estos 45,87 por ciento son mujeres. La tabla 1 resume la proporción de hombres y mujeres por área de formación, se destaca que las formaciones en las áreas de Humanísticas, Educación, Ciencias de la salud, y Ciencias Sociales, en ese orden, son las áreas que tienen mayor participación de las mujeres.

**Tabla 1. Proporción por género y áreas de formación.**

Área de Formación	Mujeres	Hombres
Arquitectura	37,60	62,40
Biología	55,70	44,30
Agropecuarias	14,30	85,70
Salud	62,10	37,90
Humanidades	72,00	28,00
Química	46,90	53,10
Sociales	50,30	49,70
Artísticas	41,90	58,10
Económico- administrativas	49,70	50,30
Educación	71,00	29,00
Ingeniería	17,10	82,90
Exactas	42,90	57,10
Total	45,87	54,13

Fuente: Elaboración propia con datos a nivel de registro de la ENOE 2006.

Como ya se menciona la PEA se conforma de población ocupada y desocupada, la población desocupada se refiere a personas que están buscando activamente incorporarse a la actividad económica, la tasa que representa el porcentaje de la PEA que se encuentra si trabajar se obtiene con la expresión:

$$\text{Tasa de Desocupación (TD)} = \frac{\text{Población Desocupada}}{\text{PEA}} \times 100$$

De los entrevistados de la base de datos con estudios mínimos de licenciatura, se calcula la tasa de desocupación para cada área de formación y género, los resultados se resumen en la tabla 2. De los resultados se observa que la tasa de desempleo total para las mujeres es de 4,20 por ciento la cual es mayor que el 3,10 ciento de los hombres; con respecto a las áreas de formación, tres de las doce áreas tienen mayor participación de mujeres, con relación a los hombres, las áreas son

Biología, Ingeniería y Ciencias Químicas. Cabe destacar, que estas áreas no son las que presentan mayor proporción de profesionistas mujeres, sin embargo, los descriptivos señalan que tienen menor tasa de desocupación, esto probablemente se debe, a que una alta proporción de los profesionales en estas áreas, sobre todo los de Ciencias Exactas, se desempeñan fundamentalmente en el área de educación en la que la participación de las mujeres es del 71,00 por ciento. En Contreras, A. Cuevas, E. (2009) se señaló que “las formaciones en Biología, Cs. Humanísticas, Disciplinas Artísticas y Cs. Exactas se desempeñan principalmente en ocupaciones relacionadas a la educación”.

Las tasas de desocupación reflejan en cierta medida, la desigualdad de la participación por género en el mercado laboral, sin embargo, la diferencia más notable se enfatiza en los ingresos, los ingresos promedio para el capital humano femenino es de 7546 pesos y para el masculino de 10565 pesos. La tabla 3 resume los ingresos por área de formación y género.

**Tabla 2. Tasa de desocupación por género y área de formación.**

Área de Formación	TD	
	Mujeres	Hombres
Arquitectura	6,75	4,30
Biología	1,07	1,80
Agropecuarias	4,98	2,20
Salud	2,50	0,20
Humanidades	5,52	2,20
Química	3,81	4,00
Sociales	7,43	4,40
Artísticas	4,94	0,00
Económico- Administrativas	4,49	3,20
Educación	1,90	0,50
Ingeniería	2,97	3,40
Exactas	6,75	4,30
TD promedio	4,20	3,10

Fuente: Elaboración propia con datos a nivel de registro de la ENOE 2006.

**Tabla 3. Ingreso promedio por género y área de formación.**

Área de Formación	Mujeres	Hombres
Arquitectura	8087	10118
Biología	6925	7594
Agropecuarias	7016	8979
Salud	7268	10617
Humanidades	6833	6987
Química	9587	10965
Sociales	8181	9900
Artísticas	6216	7876
Económico- administrativas	7965	11213
Educación	6464	7313
Ingeniería	7906	11733
Exactas	7038	17366

Fuente: Elaboración propia con datos a nivel de registro de la ENOE 2006.

Por otra parte para estimar la tasa de retorno de la educación por género se utilizó el modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios propuesto por Mincer, primeramente se aproximó para todo el sistema educativo y posteriormente para los profesionistas.

La tabla 4 presenta el resumen de los estimadores, para mujeres y hombres. En esta podemos observar que las tasas de retorno de la escolaridad para las mujeres son 10,20 por ciento y para los hombres 8,40 por ciento, esto demuestra que el nivel de escolaridad es más rentable para las mujeres.

**Tabla 4. Tasa de retorno del ingreso de la educación por género, modelo 1.**

Mujeres			Hombres		
Variables Independientes	Coefficiente	z	Variables Independientes	Coefficiente	z
Años de escolaridad	0,102	91,53	Años de escolaridad	0,084	135,63
Experiencia	0,022	23,78	Experiencia	0,018	15,01
Experiencia <sup>2</sup>	-0,000	-19,11	Experiencia <sup>2</sup>	-0,000	-11,48
Estadísticos: c <sup>2</sup> =24033,81 N=147771			Estadísticos: c <sup>2</sup> =39415,81 N=122883		

Fuente: Elaboración propia con datos a nivel de registro de la ENOE 2006.

En la tabla 5 se presentan los coeficientes estimados, la significación estadística de la variables, y para la correcta interpretación de los coeficientes  $\hat{\beta}_1$ , la transformación de Wooldridge:  $100 * [\exp(\hat{\beta}_1) - 1]$ ; en la tabla donde podemos observar en los coeficientes transformados que las mujeres profesionistas ganan 322,49 por ciento más que las mujeres sin escolaridad, mientras que para el caso de los hombres estos ganan mas en 255,37 por ciento.

En la tabla 6, se apuntan las tasas de retorno del ingreso estimadas con el modelo de Máxima Verosimilitud, conjuntamente con el modelo Probit, por género y por áreas de formación. En la parte inferior de la tabla que corresponde a los coeficientes transformados, los cuales fueron obtenidos con el transformador de Wooldridge:  $100 * [\exp(\hat{\beta}_1) - 1]$  multiplicado por el ingreso de la formación de referencia que para el caso es el área de ingeniería, que se apuntó anteriormente en la tabla 3.

**Tabla 5. Tasa de retorno del ingreso de la educación por género, modelo 2.**

Variables independientes	Mujeres		Hombres	
	Coefficiente	t	Coefficiente	t
Sin escolaridad	-		-	
Primaria incompleta	0,162	8,56	0,146	10,84
Primaria completa	0,399	21,11	0,408	29,77
Secundaria	0,630	32,99	0,583	42,29
Bachillerato	0,964	49,14	0,775	54,58
Normal	1,417	40,35	1,122	27,93
Técnico	1,184	26,45	0,977	23,25
Profesional	1,441	66,85	1,268	87,68
Maestría	1,837	51,85	1,7930	67,55
Doctorado	2,107	20,95	1,957	31,71
Experiencia	0,023	24,14	0,019	16,05
Experiencia <sup>2</sup>	-0,000	-21,21	-0,000	-13,50
<b>Coefficientes Transformados (Incrementos porcentuales respecto a la categoría base)</b>				
Sin escolaridad	-		-	
Primaria incompleta	17,59		15,72	
Primaria completa	49,03		50,38	
Secundaria	87,76		79,14	
Bachillerato	162,22		117,06	
Normal	312,47		207,10	
Técnico	226,74		165,65	
Profesional	322,49		255,37	
Maestría	527,77		500,74	
Doctorado	722,35		607,81	

Fuente: Elaboración propia con datos a nivel de registro de la ENOE 2006.

**Tabla 6. Tasa de retorno del ingreso por área de formación y por género, modelo de MV**

Variables independientes	Mujeres		Hombres	
	Coefficiente	z	Coefficiente	z
Arquitectura	-0,030	-0,32	-0,107	-1,65
Biología	-0,093	-0,88	-0,383	-3,90
Agropecuarias	-0,208	-1,82	-0,356	-7,33
Salud	-0,167	-2,60	-0,187	-3,03
Humanidades	-0,206	-2,61	-0,492	-6,27
Química	-0,007	-0,06	-0,107	-1,24
Sociales	-0,055	-0,88	-0,178	-4,34
Artísticas	-0,263	-2,05	-0,598	-2,79
Económico- administrativas	-0,019	-0,33	-0,085	-2,49
Educación	-0,030	-3,11	-0,384	-11,01
Ingeniería				
Exactas	-0,064	-0,77	0,045	0,21
Experiencia	0,024	3,81	0,022	5,83
Experiencia <sup>2</sup>	-0,000	-1,41	-0,000	-1,89

  

Coeficientes Transformados y ordenados ascendentemente				
Artísticas	-23,146	6076	386,617	6451
Biología	-8,903	7202	17,740	8002
Humanidades	-18,644	6432	-6,010	7176
Educación	-16,174	6627	13,559	7992
Agropecuarias	-18,783	6421	18,544	8219
Sociales	-5,398	7479	-2,523	9816
Química	-0,693	7851	-32,017	10544
Arquitectura	-2,940	7674	-0,905	10537
Económico- administrativas	-1,864	7759	11,414	10775
Salud	-15,432	6686	24,437	9732
Exactas	-6,243	8096	46,114	11994
Ingeniería		7904		11731

Fuente: Elaboración propia con datos a nivel de registro de la ENOE 2006.

En la tabla 6 se presentan los resultados de los ingresos para los hombres y para las mujeres según el área de formación, de los resultados podemos destacar que en todas las áreas el ingreso es mayor para los hombres, las diferencias oscilan desde 6,17 por ciento, para las áreas de artísticas, hasta el 48,41 por ciento como son en las áreas de ciencias exactas y de ingeniería.

La estimaciones para analizar la probabilidad de estar ocupados, se aproximaron, como ya se menciona, a partir del modelo de corrección de sesgos de MV conjuntamente con el modelo Probit, la tabla 7 resume la probabilidad de estar ocupado por área de formación y la tabla 8 resume la

probabilidad de estar ocupado por género; las variables incluidas son: Posición en el hogar, estado civil, número de hijos del entrevistado y edad; estas variables se consideran por que son algunas que pueden influir en la probabilidad de estar ocupados y que pueden ser distintas para cada género.

**Tabla 7. Resultados del modelo de MV para determinar la probabilidad de estar ocupado, por área de formación**

VARIABLES INDEPENDIENTES	COEFICIENTE	Z
Arquitectura	-0,603	-2,19*
Biología	-0,656	-2,20*
Agropecuarias	-0,479	-1,74**
Salud	-0,459	-1,72**
Humanidades	-0,515	-1,89*
Química	-0,590	-2,12*
Sociales	-0,543	-2,03*
Artísticas		
Económico- administrativas	-0,522	-1,97*
Educación	-0,146	-0,55
Ingeniería	-0,524	-1,97*
Exactas	-0,340	-1,03

Fuente: Elaboración propia con datos a nivel de registro de la ENOE 2006.

Debido a que los coeficientes Probit no tienen una interpretación directa, pero sí sus signos y tamaño, en la tabla 7 se concluye que, las tres áreas de formación con mayor probabilidad de empleo son: artísticas, educación y exactas. Sin embargo, estas dos últimas no fueron estadísticamente significativas, por lo que puede afirmarse que las probabilidades de tener un empleo son las mismas que las de disciplinas artísticas. En segundo lugar, por consiguiente, las titulaciones de las áreas de ciencias de la salud y posteriormente en tercero, las de agropecuarias. En el otro extremo, con las probabilidades más bajas de emplearse, están las áreas de biología, arquitectura y química, en ese orden.

De acuerdo a los resultados apuntados en la tabla 8, observamos de las variables independientes analizadas, que la experiencia y el ser jefe de familia influye positivamente tanto en hombres como mujeres en la probabilidad de participar en el mercado de trabajo; en cuanto al estado civil y el número de hijos, se observa que las mujeres casadas y con hijos tienen mayor probabilidad de estar fuera del mercado de trabajo, caso contrario se presenta para los hombres; se observa también que la edad es significativa en la probabilidad de tener un trabajo y que esta variable tiene un comportamiento decreciente, como prevé la teoría del mercado laboral, es decir la probabilidad aumenta hasta llegar a un máximo y con el aumento de edad empieza a decrecer, esta situación se observa en el signo negativo de la variable de Edad<sup>2</sup>. Este máximo se alcanza con

mayor celeridad en el caso de las mujeres, lo que en otras palabras significa que, éstas empiezan a reducir sus probabilidades de tener un empleo a edades más jóvenes que los hombres.

**Tabla 8. Resultados del modelo de MV para determinar la probabilidad de estar ocupado, por género.**

Variables independientes	Mujeres		Hombres	
	Coefficiente	z	Coefficiente	z
Experiencia	0,028	3,73	0,035	2,85
Experiencia <sup>2</sup>	-0,001	-4,04	-0,002	-5,54
Jefe de familia	0,617	7,18	0,779	11,26
Casado	-0,080	-0,69	0,269	-18,30
Número de hijos	-0,141	-5,07	0,108	1,47
Edad	0,158	51,90	0,180	51,77
Edad <sup>2</sup>	-0,002	-50,86	-0,002	-58,83

Fuente: Elaboración propia con datos a nivel de registro de la ENOE 2006.

## 6 Conclusiones

Con relación al género se observa, que en los últimos años la participación de las mujeres en el mercado laboral ha sido favorable, sin embargo prevalece la preferencia para formarse en determinadas profesiones, además la participación en el mercado laboral y el ingreso en general, son menores con respecto a la participación y el ingreso de los hombres, esto se debe en cierta medida, a que la actividad laboral de las mujeres en México, depende fundamentalmente del ingreso global de la familia, y no se percibe su actividad laboral como obligatoria, independientemente del estatus social, económico o del nivel de educación, salvo en los casos en que la mujer sea *jefe de familia*. Sin embargo, cabe hacer notar que el aumento en el nivel de estudios favorece el ingreso de las mujeres, dado que la tasa de retorno de la escolaridad para las mujeres profesionistas es mayor que para los hombres, representando un aumento promedio del ingreso de 322,49 por ciento más que para las mujeres sin escolaridad; para el caso de los hombres el aumento representa 255,37 por ciento en promedio. Por otra parte, se observa que la participación de las mujeres en el mercado laboral es principalmente en las áreas de Humanísticas, Educación, Ciencias de la salud, y Ciencias Sociales. Las tasas de desocupación para las mujeres en general son mayores, excepto en las áreas de Biología, Ingeniería y Ciencias Químicas. Observándose que estas áreas no son las que tienen mayor inserción en el mercado laboral, esto se debe quizás, a que una alta proporción de los profesionales en estas áreas, sobre todo los de Ciencias Exactas, se desempeñan fundamentalmente en el área de educación en la que la participación de las mujeres es del 71,00 por ciento.

## 7 Referencias

- Contreras, A. Cuevas, E. (2009); *Investigaciones de Economía de la Educación*, Volumen 4. pp. 429-438. AEDE. Valencia Esp.
- Greene, William (1981); “Sample Selection Bias as a Specification Error: Comment”, *Econometrica*, 49, pp. 795-798.
- Heckman, James (1974); “Shadow Prices, Market Wages, and Labor Supply”, *Econometrica*, 42, USA.
- INEGI (2007); *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*, ENOE, 2006, México.
- Mincer, J. (1974); *Schooling, experience and earnings*, NBER, New York.
- Maddala, G.S. (1983); *Limited Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*, Econometric Society Monographs No.3, Cambridge, 1983.
- STATA (2001); *Reference Manual Release 7*, Volume 2 H-P, Stata Press, College Station, Texas 77845.
- Wooldridge, Jeffrey (2001); *Introducción a la Econometría*, Thomson.
- Zamudio, Andrés (1995); “Rendimientos a la Educación Superior en México: Ajuste por Sesgo Utilizando Máxima Verosimilitud”, *Economía Mexicana*, Vol. IV, núm. 1, primer semestre de 1995.