

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y RELACIONES INTERNACIONALES**

**PROGRAMA DE MAestrÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS**



**TESIS:**

**“Estimación del Valor de Mercado de Talento Emprendedor por entidad federativa en México y su influencia en la probabilidad de emprender”**

**PARA OBTENER EL GRADO DE:  
MAESTRO EN CIENCIAS ECONÓMICAS**

**PRESENTA:  
JOSÉ EDUARDO JARAMILLO BARERA**

**DIRECTOR DE TESIS:  
DR. MARTÍN ARTURO RAMIREZ URQUIDY  
CO-DIRECTOR:  
DR. JOSE N. MARTINEZ**

Tijuana, Baja California, Diciembre del 2017



# Índice general

<b>1. Introducción</b>	<b>3</b>
<b>2. Enfoque teórico</b>	<b>7</b>
2.1. La visión de los clásicos . . . . .	7
2.2. Teorías contemporáneas del emprendimiento . . . . .	8
<b>3. Metodología y aproximación empírica</b>	<b>15</b>
3.1. Modelación de la elección ocupacional y su especificación econométrica . . . . .	15
3.2. El modelo probit . . . . .	17
3.3. Ecuaciones de ingreso . . . . .	19
<b>4. Resultados econométricos</b>	<b>23</b>
4.1. Resultados de las estimaciones por entidad federativa . . . . .	24
<b>5. Conclusiones</b>	<b>35</b>
<b>6. Appendix</b>	<b>37</b>
6.1. Análisis de los datos y descripción de las variables . . . . .	40



# Índice de cuadros

4.1. Ecuaciones para corregir autoselección . . . . .	24
6.1. Probabilidad de emprender por estado . . . . .	37
6.2. Probabilidad de emprender por estado 1 a 5 . . . . .	38
6.3. Probabilidad de emprender por estado 6 a 10 . . . . .	38
6.4. Probabilidad de emprender por estado 11 a 16 . . . . .	38
6.5. Probabilidad de emprender por estado 16 a 20 . . . . .	39
6.6. Probabilidad de emprender por estado 21 a 25 . . . . .	39
6.7. Probabilidad de emprender por estado 26 a 30 . . . . .	39
6.8. Probabilidad de emprender por estado 30 a 31 . . . . .	40
6.9. Efectos marginales CDMX . . . . .	40
6.10. Efectos marginales Estado de México . . . . .	41
6.11. Efectos marginales Jalisco . . . . .	41
6.12. Efectos marginales Nuevo León . . . . .	42
6.13. Efectos marginales Puebla . . . . .	42
6.14. Efectos marginales Guanajuato . . . . .	43
6.15. Efectos marginales San Luis Potosí . . . . .	43
6.16. Efectos marginales Yucatán . . . . .	44
6.17. Efectos marginales Chihuahua . . . . .	44
6.18. Efectos marginales Tamaulipas . . . . .	45
6.19. Efectos marginales Veracruz . . . . .	45
6.20. Efectos marginales Guerrero . . . . .	46
6.21. Efectos marginales Aguascalientes . . . . .	46
6.22. Efectos marginales Michoacán . . . . .	47
6.23. Efectos marginales Coahuila . . . . .	47
6.24. Efectos marginales Tabasco . . . . .	48
6.25. Efectos marginales Chiapas . . . . .	48
6.26. Efectos marginales Baja California . . . . .	49
6.27. Efectos marginales Sinaloa . . . . .	49
6.28. Efectos marginales Sonora . . . . .	49
6.29. Efectos marginales Durango . . . . .	49
6.30. Efectos marginales Nayarit . . . . .	50
6.31. Efectos marginales Campeche . . . . .	50

6.32. Efectos marginales Morelos . . . . .	50
6.33. Efectos marginales Oaxaca . . . . .	50
6.34. Efectos marginales Zacatecas . . . . .	51
6.35. Efectos marginales Colima . . . . .	51
6.36. Efectos marginales Querétaro . . . . .	51
6.37. Efectos marginales Tlaxcala . . . . .	51
6.38. Efectos marginales Baja California Sur . . . . .	52
6.39. Efectos marginales Quintana Roo . . . . .	52
6.40. Efectos marginales Hidalgo . . . . .	52

# Índice de figuras

2.1. Modelo de emprendimiento de Lazear . . . . .	11
4.1. Efecto marginal promedio por estado . . . . .	27
4.2. Valor mínimo del efecto marginal por entidad . . . . .	27
4.3. Valor máximo del efecto marginal por entidad . . . . .	28
4.4. Variación del efecto marginal por entidad . . . . .	28
4.5. Efecto marginal promedio por nivel de escolaridad . . . . .	29
4.6. Relación entre VMTE y años de escolaridad en Chiapas . . . . .	30
4.7. Relación entre VMTE y años de escolaridad en Puebla . . . . .	30
4.8. Relación entre VMTE y años de escolaridad en Nuevo León . . . . .	31
4.9. Relación entre VMTE y años de escolaridad en Estado de México . . . . .	31
4.10. Efecto marginal promedio por años de escolaridad . . . . .	32
4.11. Efecto marginal promedio por escolaridad comparación seis estados . . . . .	32
4.12. Efecto marginal del VMTE por años de edad en Nuevo León . . . . .	33
4.13. Efecto marginal del VMTE por años de edad en B.C. . . . .	34
6.1. "Estructura de la base de datos ENOE" . . . . .	53
6.2. "Campos contenidos en las tablas de datos de la ENOE" . . . . .	53
6.3. "Relacion entre las tablas de datos ENOE" . . . . .	54



# Capítulo 1

## Introducción

¿Quién elige volverse emprendedor? y ¿por qué? Son dos preguntas de gran relevancia en la ciencia económica, las cuales han sido abordadas desde diferentes áreas de estudio en las ciencias sociales. Como indica Parker:

Entrepreneurship has only recently come to be regarded as a subject. A complete view of it recognizes its multidisciplinary academic underpinnings, drawing as it does from Economics, Finance, Business and Management, Sociology, Psychology, Economic Geography, Economic History, Law, Politics and Anthropology. (Parker, 2004, p.1)

El emprendimiento es un área de estudio multidisciplinaria dentro de la economía, cuyo estudio tiene objetivos diferentes. La presente investigación se realiza desde el enfoque de la elección laboral *occupational choice*. El objetivo es identificar si la probabilidad de emprender varía por entidad federativa, calculando el parámetro denominado Valor de Mercado de Talento Emprendedor (VMTE).

Existe una importante literatura en el área económica sobre los determinantes del emprendimiento y de las diferencias de ingreso con respecto al empleo asalariado, y cómo estos factores afectan la propensión a emprender. Una compilación sobre la literatura relevante para el tema del emprendedurismo puede consultarse en Parker (2004); Acs and Audretsch (2003).

Dentro de la literatura del emprendimiento, diferentes autores han subrayado su importancia en la economía. Por ejemplo, Edward Lazear deja claro que en su opinión el emprendedor es, simplemente, el actor más importante en una economía moderna "*The entrepreneur is the single most important player in a modern economy*" (Lazear, 2002, p.1).

El emprendedor innovador es considerado un factor que puede motivar el crecimiento económico. Según (Aghion, 2016, p.9) "*(i) growth is generated by innovative entrepreneurs; (ii) entrepreneurial investments respond to incentives that are themselves shaped by economic policies and institutions; and (iii) new innovations replace old technologies*".

La importancia atribuida al emprendedor y su vínculo con el crecimiento han motivado esfuer-

zos de investigación importantes, como el Monitor de Emprendimiento Global GEM, por sus siglas en inglés, que genera datos para la investigación, encuestas a expertos y reportes anuales desde 1999. Del reporte sobre México, puede rescatarse que durante 2015, la tasa de actividad emprendedora temprana se incrementó respecto a años anteriores, consolidándose así una tendencia positiva desde 2011 hasta 2015.

(Naranjo et al., 2015, p.70) analizan la GEM para México, donde encuentran que *“la tasa de actividad emprendedora temprana, que en 2011 fue de 9.6 % de la población adulta, llegó al 21 % en 2015, lo que representa casi el doble de crecimiento”*. De la misma forma, encuentran que *“En México el 48.3 % de los hombres y 41.3 % de las mujeres perciben buenas oportunidades para iniciar un negocio en los próximos 6 meses. El promedio de América Latina es de 47.2 % de la población adulta”*. Según los autores, las características sociodemográficas relevantes de los emprendedores en México son el género, edad, nivel de ingreso y nivel educativo. La motivación principal para iniciar una empresa es la de incrementar ingresos, seguida por mayor independencia y, por último, el de la necesidad de emprendimiento debido a la falta de oportunidades laborales.

También (Naranjo et al., 2015, p.70) destacan que del total de personas en una actividad productiva, el 23 % de los emprendedores son varones y el 19 % son mujeres. La edad promedio en la que se encuentran la mayor tasa de actividad emprendedora temprana es de 25 a 34 años y respecto a las empresas establecidas de 25 a 44 años.

Por último, Naranjo et al. (2015), destacan las principales áreas de oportunidad y/o factores críticos que rodean el emprendimiento en México, sobre los cuales debe trabajarse:

- Financiamiento
- Políticas gubernamentales
- Educación y capacitación para el emprendimiento
- Transferencia de investigación y desarrollo
- Infraestructura comercial y legal
- Apertura del mercado interno
- Infraestructura física
- Normas sociales y culturales

Estos datos dejan ver que México es uno de los países más emprendedores del mundo, independientemente del tipo de emprendimiento y de sus efectos sobre el desarrollo. Como afirman Fairlie and Woodruff (2006) *Mexico is one of the most entrepreneurial countries in the world. Self-employed or entrepreneurship rate estimates from the Organization for the Economic Cooperation and Development OECD rank Mexico at the top of the list of twenty-eighth member countries; the Global Entrepreneurship Monitor ranks Mexico fourth in its listing of forty-one countries.*

Por esto, el análisis del emprendimiento, la identificación de las áreas de oportunidad y la determinación de los aspectos relevantes en el comportamiento de los emprendedores dependiendo del contexto y de distintas variables, puede ayudar a mejorar la toma de decisiones en torno a las políticas públicas pertinentes, que permitan que el emprendimiento se constituya en fuente de crecimiento y desarrollo económico en México. Esta necesidad de contar con información que nutra y retroalimente el diseño de investigación, partiendo de que pese a la

importante actividad emprendedora que prevalece en México, aún son limitados los estudios sobre el tema.

El objetivo general de esta investigación es estimar el Valor de Mercado de Talento Emprendedor (VMTE) por entidad federativa en México, incluyendo el Distrito Federal, y analizar su efecto sobre la probabilidad de los individuos de optar por el emprendimiento como elección ocupacional. De la misma forma, la investigación también tiene como objetivo analizar el efecto en dicha probabilidad, derivado de variables sociodemográficas y del mercado laboral. De manera particular, se evalúa los efectos de la industria y la escolaridad sobre la probabilidad de emprender.

La estimación del VMTE puede ofrecernos información acerca de las características y patrones de comportamiento específicos de los emprendedores en una economía y diferenciados por entidad federativa, partiendo de los siguientes argumentos encontrados en Lazear (2004):

1. En el modelo teórico a partir del cual surge el concepto del VMTE, sugiere que individuos poseen probabilidades de emprender diferenciadas debido a que presentan valores distintos en el parámetro  $\lambda$ , que representa el VMTE.
2. El VMTE es un parámetro que determina la oferta de emprendedores en una economía, y obtenerse de manera desagregada por entidad federativa, lo cual nos permite tener una visión más clara de las diferencias regionales.
3. Los patrones de especialización predichos por la teoría de Lazear, presuponen como algo natural, que una persona que posea un grado educativo más elevado tenga menor probabilidad de convertirse en emprendedor.

Como preguntas de investigación se tienen:

1. ¿Existen variaciones del VMTE por entidad federativa en México?
2. ¿Cómo afecta el VMTE en la probabilidad de emprender de los individuos en México?
3. ¿Cómo afectan las variables industria y escolaridad en la probabilidad de emprender por entidad federativa?

Siguiendo la estructura de las preguntas y los objetivos de investigación, se presentan tres hipótesis particulares.

1. El VMTE varía por entidad federativa en México y está relacionada con la probabilidad de emprender, la cual a su vez, varía por entidad federativa, sexo y nivel educativo en México.
2. Existe una relación estadísticamente significativa entre la escolaridad y la probabilidad de emprender en México.
3. La variable industria tiene un efecto estadísticamente significativo en la probabilidad de emprender, que puede ser positivo o negativo según la entidad de que se trate.

Obtener el VMTE y sus relaciones con la probabilidad de emprender, constituyen un ejercicio novedoso en la literatura sobre emprendimiento en México; sin embargo no se puede argumentar que la cantidad de emprendedores en una economía o sector económico esté determinado única y exclusivamente por esta variable. Como sabemos, en el mercado hay diferentes factores que pueden afectar la probabilidad de que un agente económico esté determinado única y exclusivamente por esta variable. Como sabemos en el mercado hay diferentes factores que

pueden afectar la probabilidad de que un agente económico inicie una empresa. En este trabajo, no se cubren explícitamente todas las variables que pudieran tener un efecto sobre la propensión a emprender de los individuos. Sin embargo, algunos efectos pueden estar implicados en los resultados sobre el VMTE, tal como lo indica Lazear (2004) "It is also possible to think of  $\lambda$  as being person specific. Some individuals have comparative advantage in entrepreneurship. This might relate to creativity or other skills, but it is reflected in high values of  $\lambda$ ".

## Capítulo 2

# Enfoque teórico

### 2.1. La visión de los clásicos.

Desde los albores de la ciencia económica, el emprendedor ha ocupado un importante espacio en las reflexiones sobre la dinámica económica y el desarrollo. Uno de los primeros economistas que se preocupó por este tópico fue Ricardo Cantillón (1775), quien señaló la importancia del emprendedor para la economía de una nación y analizó sus características. Según Parker (2004), *"Cantillon's is a risk theory of profit: any one who receives an uncertain income can essentially be regarded as an entrepreneur"* El enfoque de Cantillón está basado en la actitud del emprendedor respecto a la incertidumbre de los ingresos recibidos, además de enfatizar la importancia de la preparación del emprendedor para sobrevivir en el mercado y generar utilidades. *"Unsuccessful entrepreneurs go out of business: only the fittest survive"*(Parker, 2004, p.39) Otro autor que puede ubicarse como clásico según Parker (2004) es Kirzner (1973;1985), quien se enfoca más en la visión del emprendedor que está alerta a las oportunidades que se le presentan en el mercado, además de prepararse para poder aprovecharlas. Una distinción importante entre el enfoque de Kirzner y de autores como Cantillón o Knight, es que Kirzner desarrolla sus teorías a partir de la conceptualización de la economía austriaca, mientras que los otros lo desarrollan a partir de la Economía Clásica.

Otros de los autores, que según Parker (2004) iniciaron el debate sobre el emprendedor son Frank Knigth, quien enfatiza la importancia de la incertidumbre y la habilidad de transformar recursos naturales, aprovechar el cambio tecnológico y los precios, siempre cambiantes; y Jean Baptiste Say, quien destaca las habilidades de coordinación de los factores de producción como uno de los aspectos distintivos del agente emprendedor, y de combinarlos de formas innovadoras, de tal manera se encuentra en el centro del sistema económico. El emprendedor, según Say, es recompensado por sus habilidades con el residuo denominado utilidad: *"Personal characteristics such as judgement, perseverance and experience required for successful entrepreneurship would be in scarce supply, providing high profits to these entrepreneurs."* Este autor, retoma características tanto externas como internas del emprendedor para tratar de explicar sus motivaciones y qué es lo que los hace exitosos en el mercado. Por último, dentro

de estos autores se encuentra Joseph Alois Schumpeter, quien comenzó a destacar la esencia predominante innovadora de los emprendedores, cuyas acciones traen afectos virtuosos sobre el crecimiento económico: In Schumpeter's words, the entrepreneur as innovator is responsible for the doing of new things. This could involve (i) the creation of a new product; (ii) a new method of production; (iii) the opening of a new market; (iv) the capture of a new source of supply; or (v) a new organization of industry. (Parker, 2004, p.41)

## 2.2. Teorías contemporáneas del emprendimiento

Las teorías contemporáneas del emprendimiento toman como punto de partida la premisa de Knight sobre individuos que pueden elegir entre emprender y una opción alternativa, que generalmente es el empleo pagado.

Otra de las características que diferencian a las teorías clásicas del emprendimiento de las contemporáneas, es la premisa de la maximización de utilidad, misma que permite formalizar las teorías en términos matemáticos y, realizar investigación empírica a través de métodos econométricos.

Según Parker (2004, p.43) *"Perhaps the most important distinction relates to the dominance of the utility maximizing paradigm in the modern literature"*. Adicionalmente Parker (2004, p.43). *"a second distinctive feature of modern economic theories of entrepreneurship is that they often assume that product markets are perfectly competitive, that technology is given and that individual workers and entrepreneurs are price takers"*.

Las principales teorías modernas del emprendimiento son las siguientes.

1. "On the Size Distribution of Business Firms", Robert Lucas.
2. "A General Equilibrium Entrepreneurial Theory of Firm Formation Based on Risk Aversion", Khilstrom y Laffont.
3. "An Estimated Model of Entrepreneurial Choice Under Liquidity Constrains", Evans y Jovanovic.
4. "Entrepreneurship", Edward P. Lazear.

Parker (2004) presenta una formalización general de las teorías contemporáneas del emprendimiento, cuyos supuestos básicos son:

1. Un mercado en competencia perfecta.
2. Existe nivel tecnológico dado.
3. A nivel individual, los trabajadores y emprendedores son tomadores de precios.

Estas suposiciones simplifican el análisis, pero pueden ser relajadas para que los modelos no ser tornen demasiado complejos.

Consideramos una economía sin incertidumbre, donde los costos promedio de producción están dados por  $c(q)$  y se incrementan con el nivel de producto  $q$ . Se asume que hay una cantidad de firmas  $n_s$ , cada una liderada por un emprendedor. Las empresas tienen productos idénticos y cada una produce  $q$  unidades de producción. La oferta total está dada por  $n_s q = Q(P)$ ,

donde la demanda de bienes es  $Q(P)$  que es decreciente con respecto al precio. Cada emprendedor es tomador de precios en el nivel  $P$  y cada emprendedor produce a un costo mínimo con una función de utilidad dada por:

$$\pi = Pq - c(q) \quad (2.1)$$

El número de firmas, la oferta agregada y el precio están determinados donde la oferta es igual a la demanda. En este escenario, la decisión de empleo es sencilla. Los individuos pueden establecer una empresa y obtener utilidades, o tomar un salario externo, donde  $w > 0$ , ofrecido por un empleador. En ausencia de diferenciales de ingreso que para comenzar un trabajo desagradable o con malas condiciones. y de costos de cambio  $\pi = w$ , de otra manera, los individuos tendrán incentivos para cambiar de ocupación según la actividad que les genere mayor utilidad.

Este modelo y otras derivaciones más complejas modernas, han permitido abordar algunas preguntas tales como: ¿Quién se vuelve emprendedor? y ¿Cuáles son las características que determinan esta decisión?

Modern theories predict what types of individuals are likely to become entrepreneurs and why they do so, as well as tracing out the implications for economic efficiency.....this approach also has the advantage of generating hypotheses that can be tested and falsified in the accepted scientific tradition. (Parker, 2004, p.64).

En conclusión, las teorías contemporáneas de emprendimiento tienden más hacia la formalización matemática de las ideas y los conceptos, de acuerdo con los estándares económicos modernos. A diferencia de las teorías clásicas de la economía, que se enfocan más en el aspecto descriptivo.

### 2.2.1. Modelo de Lazear del emprendimiento

La definición de Lazear del emprendimiento puede asemejarse a la teoría clásica de Knight y Say, en donde el emprendedor es la persona que toma los recursos disponibles o factores de producción y los combina de maneras distintas para producir un bien o servicio, haciendo el proceso productivo más eficiente. La definición del emprendedor tomada aquí es aquella donde la persona: *"I am among those who initially established the business,"* ("Estoy dentro del grupo de personas que establecieron el negocio") (Lazear, 2004, p.651), traducción propia).

La definición del emprendimiento es un tema debatido hasta la actualidad, esto debido a, la cantidad de factores que afectan la actividad emprendedora. Lazear (2004) señala que diferentes enfoques incorrectos acerca del emprendimiento. Por ejemplo, podría decirse que, las personas más talentosas e intelectualmente más capaces, tienen mayor probabilidad de convertirse en emprendedores debido a sus habilidades necesarias para involucrarse en actividades de carácter creativo, sin embargo, al comparar un alto ejecutivo que gana millones de dólares con un individuo que abre una pequeña tintorería con dos empleados, no puede afirmarse que el dueño de la tintorería sea más capaz intelectualmente que el alto ejecutivo, ni viceversa.

De la misma manera puede argumentarse que los emprendedores son aquellas que inician un negocio por necesidad cuando más alternativas debido a las condiciones del mercado, es decir son los trabajadores residuales. Sin embargo, y cómo lo señala (Lazear, 2004, p.650) “Any ability measure that classifies John D. Rockefeller, Andrew Carnegie, or, more recently Bill Gates near the bottom of the distribution needs to be questioned”.

La conceptualización que hace Lazear (2004) sobre el emprendimiento, retoma la densidad de habilidades de los emprendedores y trabajadores además de sus patrones de especialización. Un resumen muy completo de esta teoría lo proporciona el mismo autor: \_

*Entrepreneurs differ from specialists in that entrepreneurs have a comparative disadvantage in a single skill but have more balanced talents that span a number of different skills. Specialists can work for others who have the talent to spot and combine a variety of skills, but an entrepreneur must be sufficiently well versed in a variety of fields to judge the quality of applicants* (Lazear, 2004, p.650).

En este trabajo se utilizó el modelo teórico antes mencionado, mismo que tiene cinco supuestos que pueden resumir sus características principales:

1. Existen dos de individuos en la economía; especialistas y generalistas o, en el caso del presente trabajo emprendedores y trabajadores.
2. Los individuos cuentan con dos habilidades diferentes dadas, por  $x_1, x_2$ .
3. La densidad conjunta de las habilidades  $x_1, x_2$  está dada por la función  $g(x_1, x_2)$ .
4. Existen dos maneras de generar ingresos, las cuales dependen de si el individuo es trabajador o emprendedor, y cada una está denotada por una ecuación de ingreso.

$$\text{Especialista} = \max[x_1, x_2] \quad (2.2)$$

$$\text{Generalista} = \lambda \min[x_1, x_2] \quad (2.3)$$

5. Un individuo elige ser emprendedor sí, y sólo si:

$$\lambda \min[x_2, x_1] > \max[x_1, x_2] \quad (2.4)$$

En este modelo, los trabajadores y emprendedores son tomadores de precios, suponiendo un mercado perfectamente competitivo en el cual los individuos maximizan su utilidad en relación a su funciones de beneficios.

La función de ingresos de emprendedores y trabajadores se distingue principalmente por el parámetro  $\lambda$ , mismo que es definido como el; Valor de Mercado de Talento Emprendedor o *Market Value of Entrepreneurship Talent* Lazear (2004). Esto, en conjunto con la densidad de habilidades, conforman las piezas fundamentales que ofrecen respuesta a la pregunta: ¿Quién se vuelve emprendedor?

Como lo explica Lazear (2004), los emprendedores y trabajadores tienen motivaciones diferentes, y las habilidades que poseen, en conjunto con sus motivaciones, influyen en la decisión de invertir para seguir especializándose en un área laboral y así recibir el salario de un especialista

(trabajador), o bien, invertir en habilidades diferentes a las que se posee y recibir el salario de un generalista (emprendedor).

El modelo de Lazear puede representarse en la figura 1.1

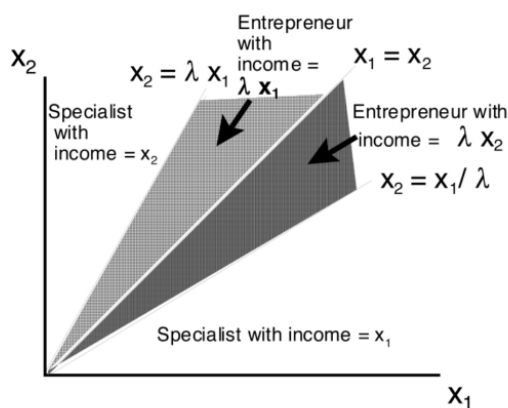


Figura 2.1: Modelo de emprendimiento de Lazear

En dicha gráfica, las áreas sombreadas más oscuras representan el espacio en que se ubican los trabajadores, en con relación a su función de densidad de habilidades. El área sombreada más clara representa lo mismo, pero para los emprendedores. La explicación de Lazear (2004, p.653) resulta muy útil, en el sentido de cómo funciona el modelo y las diferentes opciones por las cuales pueden optar los individuos. Lazear (2004) explica que:

A given individual is endowed with  $x_1$  and  $x_2$ , shown as a point in @Figure1.1 For all points below the  $45^\circ$  line,  $x_1 > x_2$ , so that a specialits whose endowment lies below the  $45^\circ$  line would always choose to specilize in  $x_1$  and would have income given by  $x_1$ ;  $x_2$  is irrelevant to this specialist. In order for that individual to prefer being an entrepreneur to being an specialist, it is neccesarry that (Un individuo dado está dotado con  $x_1$  y  $x_2$ , que se muestran Gráfica 1. En todos los puntos bajo la línea de  $45^\circ$ ,  $x_1 > x_2$ , los especialistas que están bajo la línea de  $45^\circ$  siempre elegirán especializarse en  $x_1$  y su ingreso estará dado por  $x_1$ ;  $x_2$  es irrelevante para éstos. Para que este individuo prefiera ser emprendedor a especialista, es necesario que ocurra)(Lazear, 2004, p.651,traducción propia).

$$\lambda \min[x_1, x_2] > \max[x_1, x_2] \quad (2.5)$$

which here requires that(para esto es necesario que):

$$\lambda x_2 > x_1 \quad (2.6)$$

because  $\min[x_1, x_2] = x_2$  and  $\max[x_1, x_2] = x_1$ . (porque  $\min[x_1, x_2] = x_2$  and  $\max[x_1, x_2] = x_1$ ) Thus for individuals below the  $45^\circ$  line, the condition

for entrepreneurship is(Entonces, la condición para que los individuos que están bajo la línea de  $45^\circ$  es)(Lazear, 2004, p.651,traducción propia)

$$x_2 > x_1/\lambda \quad (2.7)$$

This is shown as the shaded area on the diagram between the lines  $x_1 = x_2$  and  $x_2 = x_1/\lambda$ . The area below the line  $x_2 = x_1/\lambda$  corresponds to points where the individual specializes and receives income  $x_1$ .(Esto se muestra como el área opaca de la gráfica entre las líneas  $x_1 = x_2$  and  $x_2 = x_1/\lambda$ . El área que está bajo la línea  $x_2 = x_1/\lambda$  representa los puntos donde los individuos son especialistas y reciben un ingreso dado por  $x_1$ )(Lazear, 2004, p.651,traducción propia)

Above the  $45^\circ$  line, the converse is true. Here,  $x_2 > x_1$  so the specialist receives income  $x_2$ . In these cases, the condition for entrepreneurship, that(Sobre la línea de  $45^\circ$  lo opuesto es cierto. Aquí,  $x_2 > x_1$ , por lo que los especialistas reciben un ingreso representado por  $x_2$ . En este caso, la condición para el emprendimiento esta dada por)(Lazear, 2004, p.651,traducción propia)

$$\lambda \min[x_1, x_2] > \max[x_1, x_2] \quad (2.8)$$

that becomes(que se transforma en):

$$\lambda x_1 > x_2, \quad (2.9)$$

so an individual for whom  $x_2$  exceeds  $x_1$  becomes an entrepreneur when(por lo tanto, un individuo se vuelve emprendedor cuando  $x_2$  es más grande que  $x_1$ )

$$x_2 < \lambda x_1 \quad (2.10)$$

This is shown as the cross-hatch area in the diagram. The region in the northwest corner corresponds to individuals who have sufficiently high values of  $x_2$  relative to  $x_1$  that it pays for them to specialize in  $x_2$  and to receive income  $x_2$ .(Esto se muestra como área el cross-hatch en el diagrama. Los individuos que tienen valores altos de  $x_2$  relativo a  $x_1$  por lo que obtienen utilidad especializándose en  $x_2$  y recibir un ingreso representado por  $x_2$ )(Lazear, 2005, p.651,traducción propia).

The probability of becoming an entrepreneur for any  $\lambda$  is given by the probability that the pair of skills lies in one of the two shaded areas in figure 1 or(Para cualquier valor de  $\lambda$ , la probabilidad de que un individuo con una densidad de habilidades, está representada por la probabilidad de que la densidad de habilidades caiga en una de las dos áreas sombreadas en la figura 1)(Lazear, 2004, p.652,traducción propia).

$$\text{prob of entrepreneur} = \int_0^{\infty} \int_{x_1/\lambda}^{\lambda x_1} g(x_1, x_2) dx_2 dx_1 \quad (2.11)$$

*It is now possible to derive and explain intuitively how the entrepreneurial decision varies with a number of different parameters. First, consider  $\lambda$ , the market value of entrepreneurial talent. Differentiate (11) with respect to  $\lambda$  to obtain* (Puede derivarse y explicarse intuitivamente cómo la decisión de emprender varía, dependiendo de diferentes parámetros. Primero se considera el valor de mercado de talento emprendedor  $\lambda$ . Diferenciando (11) con respecto a  $\lambda$  para obtener)(Lazear, 2005, p.651,traducción propia).

$$\frac{\partial \text{prob}}{\partial \lambda} = \int_0^{\infty} [g(x_1, \lambda x_1)x_1 + g(x_1, \frac{x_1}{\lambda})\frac{x_1}{\lambda^2}] dx_1 \quad (2.12)$$

*which is positive* (Que es positiva)

*The higher is  $\lambda$ , the more likely is the individual to become an entrepreneur. Diagrammatically, as  $\lambda$  increases, the shaded areas become larger because the borders move toward the axes. If  $\lambda$  were infinity, everyone would become an entrepreneur since for any positive values of  $x_1$  and  $x_2$  entrepreneurial income would be infinite. As  $\lambda$  goes to one, the shaded areas get pinched. When  $\lambda = 1$ , the borders of the shaded area are the line  $x_1 = x_2$ , and there are no entrepreneurs. Obviously, if  $\lambda = 1$ , it is impossible for condition (8) to hold since the min of something can never exceed the max of that same thing.* (A medida que  $\lambda$  es mayor, es más probable que un individuo se vuelva emprendedor, las áreas sombreadas se vuelven más grandes a medida que  $\lambda$  se incrementa, porque los bordes se mueven hacia los ejes. Si  $\lambda$  fuese infinito, todas las personas decidirían ser emprendedores, pues para cualquier valor positivo de  $x_1$  y  $x_2$ , el ingreso del emprendedor sería infinito. A medida el valor de  $\lambda$  se acerca a 1, las áreas sombreadas se hacen más pequeñas. Cuando  $\lambda = 1$ , los bordes de las áreas sombreadas son la línea donde  $x_1 = x_2$ , y, por lo tanto no, hay emprendedores. Es obvio que, si  $\lambda = 1$ , es imposible mantener la condición (8), puesto que el valor mínimo de algo no puede exceder su valor máximo)(Lazear, 2005, p.651,traducción propia).

Tanto los emprendedores y trabajadores pueden tener salarios que difieren significativamente, es decir, el modelo permite que haya emprendedores mejor pagados que trabajadores, así como trabajadores mejor pagados que emprendedores. Uno de los resultados más importantes obtenidos por Lazear (2004) en el desarrollo de su teoría, es el parámetro  $\lambda$ , "Valor de mercado de talento emprendedor" el cual, determina la oferta de emprendedores en una economía. Por lo anterior,  $\lambda$ , puede indicar dónde es más probable que las personas decidan convertirse en emprendedores y en donde es menos probable que suceda si se realiza el cálculo diferenciando por países o regiones. "As  $\lambda$  rises, everyone chooses to become an entrepreneur. As  $\lambda$  falls to one, no one opts for entrepreneurship" (Lazear, 2004, p.655)

En conclusión, el modelo de Lazear presenta una perspectiva teórica diferente, en el sentido de que se dejan atrás características como la aversión al riesgo para tomar en cuenta las

personales de cada individuo.

## Capítulo 3

# Metodología y aproximación empírica

### 3.1. Modelación de la elección ocupacional y su especificación econométrica

La teoría de Lazear puede catalogar dentro del marco de análisis de la teoría de la elección, misma que representa uno de los fundamentos de la teoría microeconómica, la cual trata de modelar cómo toman decisiones los individuos. A partir de la conceptualización de la teoría de la elección y, la formalización matemática de los supuestos y argumentos de los modelos teóricos, se pueden desarrollar ejercicios econométricos que permiten encontrar evidencia empírica para determinar qué tanto explican la realidad los modelos propuestos.

Cuando un individuo debe elegir entre el emprendimiento o el trabajo asalariado, debe de escoger entre dos alternativas que, para efectos de este ejercicio de investigación, son mutuamente excluyentes. Obviamente, en la realidad el trabajo asalariado y el emprendimiento pueden ir de la mano durante un tiempo, pues una persona puede desarrollar dos o mas tareas que le requieran tomar el papel de emprendedor o trabajador. En este sentido, el argumento en este trabajo de investigación es que los individuos tienen necesidades adicionales a las laborales y, en algún punto, deberán elegir si quedarse como trabajadores o convertirse en emprendedores en función de la actividad que maximice sus beneficios. Así pues, para efectos del presente trabajo se toman las formalizaciones previamente especificadas en el marco de la teoría de la elección para desarrollar el ejercicio econométrico. La teoría de la elección es un tema que se puede encontrar fácilmente en la literatura básica de economía, por ejemplo, uno de los textos más estudiados sobre este tema dice: *“El punto de partida para cualquier problema de decisión individual es el conjunto de posibles alternativas mutuamente excluyentes, a partir de las cuales los individuos deben elegir”* (Mas-Colell et al., 1995, p.5).

La evidencia empírica relacionada con la elección individual se encuentra disponible gracias a

las aportaciones de autores como; Mas-Colell et al. (1995), McFadden (1973), Amemiya (1981), Wooldridge, Jeffrey (2001), Midi et al. (2010), Gessner et al. (1988) y otros.

McFadden expone una breve explicación acerca de la necesidad de realizar inferencia estadística, por medio del análisis de datos empíricos para obtener resultados que prueben la capacidad explicativa de los modelos teóricos.

*Debido a la incapacidad del econometrista para controlar u observar todos los factores que afectan el comportamiento, y debido a que la observación por sí misma puede influenciar el comportamiento del individuo que toma la decisión a través de la experiencia. Se vuelve necesario realizar inferencia estadística con herramientas que modelen el comportamiento de elección individual a partir de datos obtenidos de una muestra de individuos (McFadden, 1973, p.106)*

El análisis aquí presentado se fundamenta en la idea del autor donde postula que el investigador puede asumir razonablemente que todos los individuos en una población dada seguirán reglas de comportamiento comunes.

El estudio de la teoría de la elección puede ser descrito a través de tres características principales: "(1) Los conjuntos de decisión; (2) los objetos de elección disponibles para los individuos, y (3) el modelo de elección individual y los patrones de distribución en la población" (McFadden, 1973, p.106).

El trabajo del investigador es encontrar el modelo que mejor se adapte a las decisiones de elección y a los patrones de distribución en la población de estudio. Los objetos de elección varían en función de los gustos y preferencias del investigador, sin embargo, generalmente se toman dos elecciones como relevantes. Para el presente trabajo, las elecciones que puede realizar un individuo son; emprender o trabajar como asalariado.

*The most suitable statistical model for qualitative response data will depend on the nature of the economic behavior governing the response and on the objectives of the analysis. Consistency with utility or profit maximization may be imposed for consumer or firm decisions such as educational level or plant location. (El modelo de respuesta cualitativa más adecuado para el problema dependerá de la naturaleza del comportamiento económico que determina la respuesta y los objetivos del análisis. La consistencia con la maximización de utilidad o los beneficios puede estar relacionado por ejemplo con el nivel educativo la ubicación de la fábrica) (McFadden, 1973, p.106, traducción propia)*

El autor menciona los posibles problemas de auto selección dentro de la población objetivo que ha sido encuestada y, la necesidad de corregir estos para obtener resultados confiables.

La especificación de un modelo de elección cualitativa en el marco de la teoría de la elección es ideal para obtener resultados empíricos confiables, debido a que, puede tomar una variable cualitativa como dependiente. Amemiya (1981, p.1483) subraya la importancia de los modelos de elección cualitativa "Uno de los desarrollos más importantes en de la econometría en los últimos 10 años ha ocurrido en el área de los modelos de respuesta cualitativa... también conocidos como modelos de respuesta categórica o modelos de elección discreta". Dentro de los modelos de elección cualitativa se encuentra el modelo logístico binario, el modelo lineal de probabilidad y el modelo probit.

### 3.2. El modelo probit

El modelo elección binaria denominado probit, fue empleado para estimar las relaciones entre el valor de mercado de talento emprendedor y la decisión de emprender. No se derivará el modelo completamente con todos sus detalles, sin embargo, para mayor información puede consultarse en Wooldridge, Jeffrey (2001), McFadden (1973).

Las regresiones logística y probit difieren principalmente en los supuestos sobre las funciones de probabilidad con las que son estimadas, sin embargo, en un sentido abstracto, son muy semejantes y ambos pueden ser descritos como modelos de respuesta cualitativa binaria. Se utilizará la definición de Midi et al. (2010) para describir, en general, una regresión logística binaria, puesto que ofrece de manera muy acertada un acercamiento a las características básicas de la regresión probit:

*Binary logistic regression is a type of regression analysis where the dependent variable is a dummy variable. Its a variation of ordinary linear regression which is used when the response variable is a dichotomous variable and the independent variables are continuous, categorical, or both. Unlike ordinary linear regression, logistic regression does not assume that the relationship between the independent variables and the dependent variable is linear* (Una función logística binaria es un tipo de análisis de regresión en donde la variable dependiente es dummy. Es una variación de la regresión lineal ordinaria, en la que se usa como dependiente una variable categórica dicotómica. Las variables independientes pueden ser categóricas, continuas o ambas. A diferencia de una regresión ordinaria, la regresión logística o probit no asume una relación lineal entre las variables independientes y la dependiente) (Midi et al., 2010, p.254, traducción propia).

Por lo tanto, debido a las características particulares de la regresión logística o probit, se confirma como una regresión ideal para hacer inferencia sobre el tema del emprendimiento. La especificación de una regresión logística o probit ofrecen prácticamente las mismas bondades respecto a los resultados que pueden ser encontrados, sin embargo, en la literatura económica es muy usual encontrar que los autores recurren a los modelos probit con mayor frecuencia, particularmente cuando se trata de inferir sobre temas laborales y de emprendimiento.

Podemos encontrar la definición de un modelo derivado a partir de una variable  $y_i$  latente o inobservable en Wooldridge, Jeffrey (2001, p.387).

Supongamos que la variable latente  $y_i$  se puede representar a partir de la siguiente función:

$$y_i^* = X_i\beta + e_i \quad u_i \sim NID(0, 1) \quad (3.1)$$

donde  $e_i$  es independiente de  $x_i$  (un vector de  $1 \times K$  con el primer elemento igual a la unidad para todo  $i$ ),  $\theta$  es un vector de parámetros  $k \times 1$ , y  $e_i \sim \text{Normal}(0, 1)$ . En lugar de observar  $y_i^*$  observamos una realización binaria que indica el signo de  $y_i^*$ :

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{if } y_i^* > 0, \\ 0 & \text{if } y_i^* \leq 0 \end{cases} \quad (3.2)$$

Por ejemplo,  $y_i$  puede pensarse como un indicador de la utilidad neta obtenida por cierta actividad. Si dicha actividad nos proporciona una utilidad positiva, será realizada, de otra manera no será realizada. El signo de  $y_i^*$  se puede observar sólo si la actividad fue realizada o no, por lo tanto, podemos normalizar la varianza de  $e_i$  a la unidad. Si  $e_i$  realmente tiene otra varianza, por ejemplo  $\sigma^2$ , dividir  $y_i^*$ ,  $\beta$ , y  $e_i$  por  $\sigma$  llevaría a un modelo a primera vista idéntico como el que iniciamos.

Ahora podemos preguntar cual es la probabilidad de que  $y_i = 1$ . Algunas manipulaciones directas nos llevan a:

$$Pr(y_i = 1) = Pr(y_i^* > 0) = Pr(X_t\beta + e_i > 0) = 1 - Pr(e_i \leq -X_t\beta) = 1 - \Phi(-X_t\beta) = \Phi(X_t\beta) \quad (3.3)$$

El modelo probit se puede reescribir de la siguiente manera:

$$G(z) \equiv \Phi(z) \equiv \int_{-\infty}^z \phi(v) dv \quad (3.4)$$

donde  $\phi(z)$  representa la función de densidad estándar normal.

Como lo menciona Wooldridge, Jeffrey (2001, p.387) El objetivo principal cuando se aplica un modelo de respuesta binaria es, en la mayoría de los casos, explicar el efecto de  $x_j$  en la probabilidad de respuesta donde  $P(y = 1|x)$ . La formulación de un modelo de variable latente nos puede dar la impresión de que estamos interesados en los efectos de cada  $x_j$  en  $y^*$ , la dirección de los efectos de  $x_j$  en  $E(y|x) = \beta$  y en  $E(y|x) = P(y = 1|x) = G(x\beta)$  son los mismos. Pero es raro que la variable latente  $y^*$  tenga una unidad de medida bien definida. Por lo tanto, la magnitud del efecto de  $\beta_j$  no es esencialmente significativa, excepto en casos especiales.

Como fue mencionado anteriormente, en el modelo de Lazear (2004), la característica que define si un individuo será emprendedor o empleado asalariado es la densidad de habilidades y su estrategia de inversión en esas habilidades.

—“Think of individuals as being endowed with a pair of skills  $(x_1, x_2)$ . The joint density on  $x_1$  and  $x_2$  is given by  $g(x_1, x_2)$ ” The individual chooses to become an entrepreneur if and only if (Si pensamos en dos individuos dotados con un par de habilidades  $(x_1, x_2)$ , la densidad conjunta de  $x_1$  y  $x_2$  está dada en función  $g(x_1, x_2)$ ). El individuo elige ser emprendedor sí, y solo si)(Lazear, 2004, p 630, traducción propia)

$$\lambda[\min x_1, x_2] > \max[x_1, x_2] \quad (3.5)$$

Para el investigador es imposible saber si un individuo está maximizando su función de utilidad y cuál es el proceso de razonamiento por el cual decide o no ser emprendedor, por lo que la función anterior no es observable. Sin embargo si puede observarse al individuo y los salarios que está obteniendo a partir de la misma. Adicionalmente, es posible observar variables sociodemográficas y económicas, además de variables de la industria en donde desarrolla sus actividades.

Con estos datos y tomando en cuenta las afirmaciones de McFadden (1973), puede realizarse inferencia estadística a partir de la especificación de un probit estructural. Puede afirmarse que las diferencias estimadas de ingresos de un emprendedor y un trabajador asalariado son una buena aproximación al parámetro  $\lambda$  propuesto en el modelo teórico de Lazear (2004).

Se definió el modelo probit a partir de la probabilidad marginal de convertirse en emprendedor, representado por una variable latente  $I^*$ . Una especificación semejante fue utilizada por Rees and Shah (1986), y una formalización general puede ser encontrada en Aguayo-Téllez and Martínez-Navarro (2013, p.1652) donde:

$$I^* = \alpha_0 + \alpha_1[\ln\hat{Y}_{se} - \ln\hat{Y}_e] + \alpha_2 X_i + \alpha_3 Z_1 - \epsilon_i \quad (3.6)$$

$X$  representa un vector de características socioeconómicas y  $Z$  uno de características del mercado donde el emprendedor o trabajador desarrolla sus actividades.

### 3.3. Ecuaciones de ingreso

Retomando el modelo clásico de Roy (1951) que consiste en especificar dos ecuaciones de ingreso, en el presente trabajo, una para los emprendedores y otra para los trabajadores. Como se indicó anteriormente, la decisión de cambiar a emprendedor o trabajador de un individuo está dada a partir de los beneficios económicos que ésta le reporta además de los costos que representa esta transición.

*Moving costs are represented as a function of personal and regional characteristics and a random disturbance  $B_i = G(X_i, Z_i) + \epsilon_i, \dots$ . Algebraically speaking, person  $i$  migrates if  $\ln(Y_{mi}) - \ln(Y_{ni}) > B_i$ . (La representación de los costos de transición están en función de características personales y regionales además de un error estocástico  $B_i = G(X_i, Z_i) + \epsilon_i$ . Algebraicamente hablando un individuo  $i$  migra si,  $\ln(Y_{mi}) - \ln(Y_{ni}) > B_i$ ) (Aguayo-Téllez and Martínez-Navarro, 2013, p.1651, traducción propia)*

Haciendo una analogía respecto a la decisión de migración presentada en Aguayo-Téllez and Martínez-Navarro (2013) la decisión de emprender puede representarse a partir de la diferencia de ingresos asociada al cambio de emprendimiento a trabajador, o bien lo contrario, y también a un vector de características individuales, que pueden ser número de hijos, estatus marital, nivel educativo entre otras.

La propensión marginal a emprender representada por  $I^*$  es una realización observable  $I_i$ :

$$I_i = 1 \quad \text{if} \quad I^* > 0$$

Esto significa que el  $i$ -ésimo individuo puede transicionar al emprendimiento si la propensión marginal a emprender es más grande que cero:

$$I_i = 0 \quad \text{if} \quad I^* \leq 0$$

Esta ecuación nos muestra que el individuo  $i$  – *símo* no elegirá hacia el emprendimiento si la propensión a emprender fuese menor o igual a cero.

Siguiendo las especificaciones de Rees and Shah (1986) y Aguayo-Téllez and Martínez-Navarro (2013), se representan las ecuaciones de ingreso como:

$$\ln \hat{Y}_{se_t} = \gamma_0 + \gamma_{se_1} Z_{se_i} + \gamma_{se_2} X_{se_i} + \epsilon_{se_t} \quad \epsilon_{se_t} \sim N(0, \sigma_{se_t}^2) \quad (3.7)$$

$$\ln \hat{Y}_{e_t} = \gamma_0 + \gamma_{e_1} Z_{e_i} + \gamma_{e_2} X_{e_i} + \epsilon_{e_t} \quad \epsilon_{e_t} \sim N(0, \sigma_{e_t}^2) \quad (3.8)$$

Para obtener el diferencial de ingresos entre emprendedores y trabajadores debe calcularse el valor estimado del salario del individuo  $x_i$ , si éste transicionara a emprendedor o trabajador y, a partir de los valores estimados de los salarios de los emprendedores y el salario que obtendrían con esas mismas características para posteriormente, obtener el diferencial de ingreso a partir de  $\ln(\hat{Y}_{se})$  y  $\ln(\hat{Y}_s)$ , para insertarla posteriormente en la ecuación de decisión.

A este procedimiento se le denomina modelo probit estructural. En Parker (2004, p.26) pueden consultarse un breve resumen y una explicación clara del procedimiento a seguir.

*Microeconomic theory teaches us that relative prices often affect individual choice. If this precept is true for occupational choice, then one of the explanatory variables.....must be relative income or its logarithm ( $\ln y_i S - \ln y_i E$ ). However, we know that occupational incomes are endogenous, and prone to selection effects, so this information needs to be incorporated into the probit model to obtain efficient and unbiased estimates of the parameters of interest. The structural probit model is a popular method that accomplishes this. The first stage of the structural probit model is to estimate selectivity corrected earnings functions separately for the entrepreneurs and employees. Letting  $M$  denote the vector of explanatory variables used in the earnings functions, one estimates the equations*(La teoría microeconómica expone que los precios relativos afectan la decisión individual. Si este precepto es cierto en la teoría de la elección ocupacional, entonces el ingreso relativo o su logaritmo deben ser una de las variables explicativas ( $\ln y_i S - \ln y_i E$ ). Sin embargo, se sabe, que los ingresos laborales son endógenos y propensos a generar efectos de autoselección, entonces, para poder obtener estimadores in-sezgados de los parámetros de interés, esta información debe ser incorporada en el modelo. Un método popular para lograr esto es el Probit Estructural. La primera etapa en un probit estructural es estimar las funciones de ingreso corregidas por selectividad separadas por emprendedores y trabajadores. Si suponemos que  $M$ , representa un vector de variables explicativas usadas en las funciones de ingreso, se deben estimar las siguientes ecuaciones)(Parker, 2004, p.26, traducción propia).

$$z_i = \beta' W_i + v_i \quad i \in S, E \quad (3.9)$$

$$[\ln y_i | z_i = 1] = \gamma'_S M_i + \delta_S \lambda_i S + u_i S \quad i \in S \quad (3.10)$$

$$[\ln y_i | z_i = 0] = \gamma'_E M_i + \delta_E \lambda_i E + u_i E \quad i \in E \quad (3.11)$$

where  $\lambda_{iS} = -\phi(\hat{z}_i)\Phi(\hat{z}_i)$  y  $\lambda_{iE} = \phi(\hat{z}_i)/1 - \Phi(\hat{z}_i)$  are the Inverse Mills Ratios to correct for selectivity into each occupation. Equation .. is called the "reduced form probit" and is not of direct interest: its principal role is to correct for selection bias in the earnings functions. (donde  $\lambda_{iS} = -\phi(\hat{z}_i)\Phi(\hat{z}_i)$  y  $\lambda_{iE} = \phi(\hat{z}_i)/1 - \Phi(\hat{z}_i)$  son las Razones Inversas de Mills para corregir por selectividad en cada una de las ocupaciones. La ecuación (falta poner el número de ecuación) se denomina "Probit en forma reducida" y no es el objetivo principal, ya que su función consiste en corregir por el sesgo de autoselección en las funciones de ingreso)(Parker, 2004, p.26, traducción propia).

The second stage of the structural probit model generates the predicted log incomes from both occupations namely  $\ln y_{iS}$  and  $\ln y_{iE}$ , the third estimates the structural probit model.(Parker, 2004, p.24) (La segunda etapa del probit estructural genera los ingresos estimados para ambas ocupaciones  $\ln y_{iS}$  and  $\ln y_{iE}$ , en la tercera etapa se estima el probit estructural)(Parker, 2004, p.26, traducción propia).

$$z_i = \alpha[\ln \hat{y}_{iS} - \ln \hat{y}_{iE} + \omega' X_i + \tilde{v}_i] \quad (3.12)$$



## Capítulo 4

# Resultados econométricos

Siguiendo el procedimiento propuesto por Parker (2004, p.26), el primer paso de un probit estructural es estimar un modelo reducido, para después corregir por autoselección y obtener los valores estimados de los salarios de los emprendedores y trabajadores.

Un modelo probit se puede expresar en términos de probabilidades como está representado en Liao (1994, p.21) de la siguiente manera:

$$Prob(y = 1) = 1 - F\left(-\sum_k -1^K \beta_k x_k\right) = F\left(\sum_K^{k=1} \beta_k x_k\right) = \Phi\left(\sum_K^{k=1}\right) \quad (4.1)$$

\_where the more general form of cumulative distribution function,  $F$ , is replaced by the standard cumulative distribution function,  $\Phi$ .(Donde una forma más general de la función de distribución acumulada,  $F$ , es reemplazada por una distribución de acumulada estándar  $\Phi$ )(Liao, 1994, p.23)

El modelo en términos prácticos puede ser representado por una función general:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 Y_i + \epsilon_i \quad (4.2)$$

Donde las variables  $X$  representan características socioeconómicas de los individuos y  $Y$  características del mercado.

Cabe esperar que las R cuadrada y R cuadrada ajustada de ambas ecuaciones tengan coeficientes pequeños puesto que el objetivo no es investigar determinantes del salario sino, obtener, obtener los valores estimados de los trabajadores y los emprendedores y posteriormente inferir acerca de su relación con la probabilidad de emprender.

La primera ecuación en el cuadro 1. es una regresión probit que tiene como objetivo estimar los coeficientes  $\psi$  para estimar las razones inversas de Mills *Inverse Mills Ratio* 's y corregir los problemas de autoselección. La variable dependiente es una variable binaria, que toma el valor

Cuadro 4.1: Ecuaciones para corregir autoselección

	Eq(1)	Eq(2)	eq(3)
(Intercept)	0,69 (0,02)***	3,63 (0,03)***	2,83 (0,01)***
FEMALE	0,14 (0,01)***		
UEFRMAL	-1,63 (0,01)***		
SOLTRO	-0,41 (0,01)***		
PRIMCOMPL	-0,26 (0,02)***		
SECCOMPL	-0,46 (0,02)***		
MEDSUPYSUP	-0,27 (0,02)***		
EDA5CVENTCINCOACUARCJATRO		-0,03 (0,03)	0,20 (0,01)***
EDA5CCUARTCINCASENTYCUAT		-0,12 (0,03)***	0,24 (0,01)***
EDA5CSECENTAYCINTAMAS		-0,34 (0,03)***	0,16 (0,02)***
EMP_PPALEMPINFMAL		1,26 (0,02)***	0,38 (0,00)***
SEXM		0,31 (0,01)***	-0,00 (0,00)
T_TRA		0,04 (0,02)	0,14 (0,01)***
IMR		0,81 (0,02)***	
IMR2			-0,03 (0,01)***
AIC	89789.48		
BIC	89857.00		
Log Likelihood	-44887.74		
Deviance	89775.48		
Num. obs.	114175	26552	87623
R <sup>2</sup>		0.12	0.13
Adj. R <sup>2</sup>		0.12	0.13
RMSE		0.90	0.59

Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo del primer trimestre de 2017

de 1 si la persona que responde la encuesta es emprendedor y 0 si es trabajador. Como se mencionó anteriormente esta regresión es de carácter auxiliar por lo que el análisis no aporta información relevante a la investigación.

Las variables independientes en esta ecuación son 8 variables dummy, mismas que indican características sociodemográficas. Las primeras tres variables indican el rango de edad en la que se encuentran los individuos: (Edad45a64), (Edad60ymas) y, (Edad25a24); la siguiente variable (Unidad económica formal) indica si las labores se desarrollan en una unidad económica formal; (Estudiante) informa si el individuo se encuentra estudiando actualmente; (Un trabajo) indica si el individuo tiene uno o más trabajos; (Sexo) indica si el individuo es hombre o mujer y, la última, (Casado), indica el estatus marital.

Después de realizar las regresiones, se calcularon los valores estimados de los trabajadores y emprendedores y se como la diferencia de los salarios ajustados. Las ecuaciones (2) y (3) tienen como variable dependiente el logaritmo del ingreso por hora de los emprendedores y trabajadores, para estas ecuaciones se incluyó una variable dummy que indica la escolaridad del individuo: (Edad45a64), (Edad60ymas), (Edad25a24), (Unidad económica formal), (Estudiante), (Un trabajo), (Sexo) y, (Casado), (Carrera técnica), (Doctorado), (Maestría), (Ninguno), (Normal), (Preescolar), (Preparatoria o bachillerato), (Primaria) y (Secundaria). Adicionalmente se agregan los *Inverse Mills Ratios* que corrigen por autoselección.

En la ecuación (2) la razón inversa de mills tiene signo positivo y es estadísticamente significativa, lo que indica que hay autoselección positiva, es decir, los emprendedores que eligen emprender ganan salarios más altos que una persona seleccionada aleatoriamente, con características semejantes podría obtener como trabajador asalariado.

## 4.1. Resultados de las estimaciones por entidad federativa

En esta sección se analiza el punto central de la investigación, que es la probabilidad de emprender como una combinación de factores individuales, regionales e industriales.

Para conocer cómo afecta el (MVET) a la probabilidad de emprender por entidad se estimaron 32 regresiones probit. La variable dependiente en este modelo es dummy y toma el valor de 1 si la persona es dueña de su propio negocio o trabajador por cuenta propia y 0 si es trabajador asalariado.

Las variables independientes son (MVET), el Valor de Mercado de Talento Emprendedor calculado a partir de los ingresos estimados de trabajadores y emprendedores; (EXP\_LAB) es una variable proxy de la experiencia laboral construida a partir de la edad de los individuos y su escolaridad; (EXP\_LAB<sup>2</sup>) consiste en lo mismo que la variable anterior pero al cuadrado; (SEXF) indica el sexo del individuo, tomando como referencia al sexo femenino; (CASDO) indica el estatus marital; las dos siguientes: (CATORCEAVEINTCUATRO) y (CUARTCINCASESENTY-CUAT) indican el rango de edad donde se encuentran los individuos, la primera indica que el sujeto está en el rango de 14 a 14 años, y la segunda indica que el sujeto se encuentra en el rango de 45 a 64 años; las siguientes cuatro variables muestran el nivel de escolaridad de los sujetos de estudio los nombres por si mismos explican a qué se refiere la variable (CARRE-RA.TECNICA), (PREPARATORIA.O.BACHILLERATO), (PRIMARIA) o (SECUNDARIA); (EMP-FORMAL) indica si el sujeto labora como empleado formal o informal; las variables que indican la industria en donde trabajan o tienen su emprendimiento los individuos son: (INDMAN), (SERVINMB), (SERVSCIENT), (SERVHOSP), (COMMIN), y por último tenemos un término interacción entre el sexo y el estatus marital de los individuos.

En la literatura econométrica McFadden (1973) y Wooldridge, Jeffrey (2001), entre otros, se aconseja analizar con precaución los valores estimados de las betas, puesto que las transformaciones en las variables no permiten que interpreten de la misma manera que una regresión lineal.

Sin embargo, a partir del signo del coeficiente puede inferirse la dirección del efecto, es decir, si el signo del coeficiente es positivo la relación entre la variable dependiente y las independiente en cuestión será positiva y si es negativo, todo lo contrario.

Debido al número de regresiones se hace complejo interpretar, cada una una sin confundir al lector, por lo tanto, las características más relevantes del análisis serán resumidas.

1. Valor de Mercado de Talento Emprendedor. En todos los estados el valor de mercado de talento emprendedor tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo al 99 % de confianza con errores estándar relativamente pequeños. Lo anterior indica que la diferencia de ingresos estimada entre emprendedores y trabajadores tiene influencia positiva sobre la decisión de emprender desempeñarse como trabajador asalariado.
2. Experiencia laboral. El signo en el coeficiente de esta variable es positiva en todos los estados, lo que indica que, la experiencia laboral explica la decisión de emprender a diferencia de la experiencia laboral al cuadrado, misma que no es estadísticamente significativa en todos los estados y tiene signo negativo.

3. Sexo. El signo en los coeficientes de Sexo indica que hay una relación positiva entre ser hombre y la decisión de emprender, misma que es estadísticamente significativa al 99 % en casi todos los estados menos en Querétaro y Sinaloa donde la significancia baja y en el estado de Sonora donde la variable no aporta a la explicación del modelo puesto que no es significativa.
4. Casado. El signo y la significancia de la variable casado sólo aportan información al modelo en Baja California, Chiapas, Colima, Ciudad de México, Durango, Jalisco, Nuevo León, Puebla, Querétaro, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas. Cabe mencionar que el efecto del estatus marital tiene signo negativo en todos los estados en donde se encontró estadísticamente significativo.
5. Edad. El rango de edad Catorce a veinticuatro tiene signo negativo en todos los estados y estadísticamente significativo, lo cual quiere decir que una persona en el rango de edad de 14 a 24 años tiene menor probabilidad de emprender respecto a los rangos de edad de 24 a 45 y 64 a más que son las variables que no están en el modelo.
6. Escolaridad. Las regresiones nos indican que los individuos con escolaridad de preparatoria, secundaria, primaria, bachillerato y carrera técnica tienen una probabilidad estadísticamente significativa menor de iniciar una empresa formal, esto debido a que en la variable formalidad se toma como referencia el sector informal.
7. Industria. Los servicios científicos, de hospitalidad y del comercio al menudeo tienen signos positivos y son estadísticamente significativos, lo que quiere decir que la probabilidad de que los individuos en cuestión emprendan en una de estas industrias es alta.

Las tablas de las regresiones por estado se pueden encontrar en los anexos.

#### 4.1.1. Valor de Mercado de Talento Emprendedor por estado

El signo de los coeficientes del VMTE por entidad es positivo, esto quiere decir que; un incremento en el VMTE incrementa la probabilidad de que una persona se convierta en emprendedor, esto se repite en todos los estados (ver anexo B).

Cuando utilizamos una regresión probit, no se puede interpretar el tamaño del efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente observando solamente el valor del coeficiente. Es necesario calcular los efectos marginales.

En este caso en la gráfica siguiente se puede apreciar la comparación del cálculo de los efectos marginales promedio por entidad en México.

Las entidades donde el Valor de Mercado de Talento Emprendedor tiene un efecto marginal más pequeño son aquellos en el fondo de la gráfica. Los estados donde el efecto marginal es menor son; Chihuahua, Aguascalientes, Sinaloa, Nayarit. Los estados donde el efecto marginal es mayor son; Ciudad de México (D.F.), Guerrero, Nuevo León, Veracruz.

No debemos olvidar que, el efecto marginal calculado aquí es el efecto marginal medio. Por lo que la interpretación de estos resultados se debe tomar con precaución. Por ejemplo, si

Comparación del efecto marginal del Valor de Mercado de talento emprendedor en la probabilidad de emprende

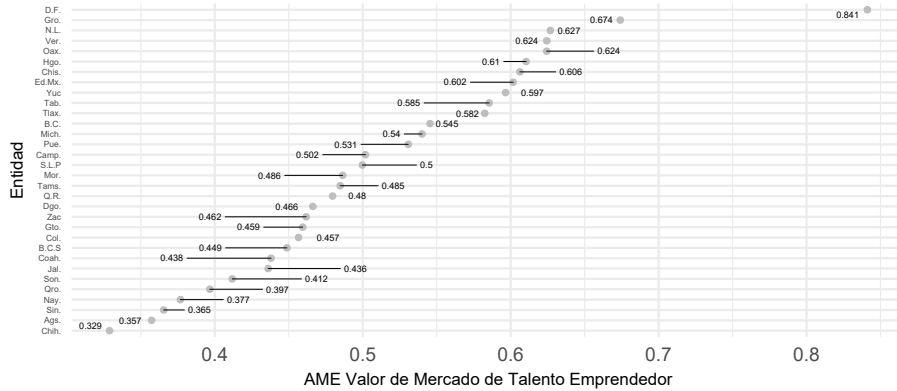


Figura 4.1: Efecto marginal promedio por estado

en lugar de tomar el valor promedio del efecto marginal tomamos el valor máximo por estado podemos observar lo siguiente.

Comparación del efecto marginal del Valor de Mercado de talento emprendedor en la probabilidad de emprende

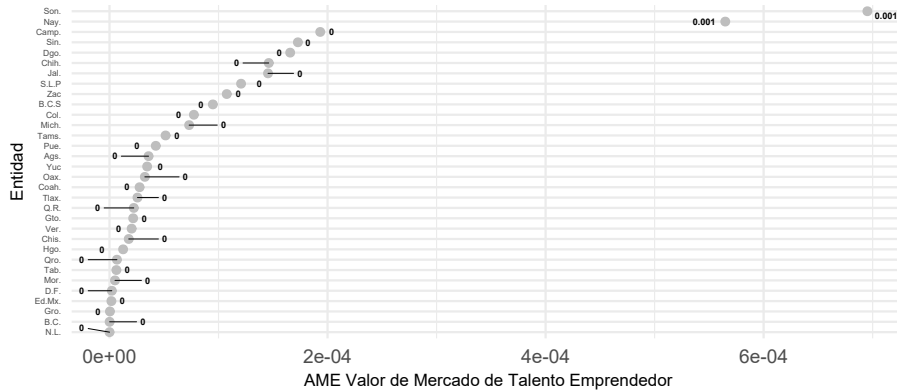


Figura 4.2: Valor mínimo del efecto marginal por entidad

En la gráfica anterior por ejemplo, se observa que las mismas entidades en las que el efecto marginal promedio tiene un efecto más alto, también son aquellas en las que se encuentran los valores más pequeños. Por lo que podemos decir que el valor promedio del efecto marginal del valor de mercado de talento emprendedor está influenciado por su misma variabilidad dentro del estado.

Otra forma de demostrar que el efecto marginal promedio por entidad está influenciado por la variabilidad misma del estadístico es utilizando la gráfica de caja y bigotes para comparar los

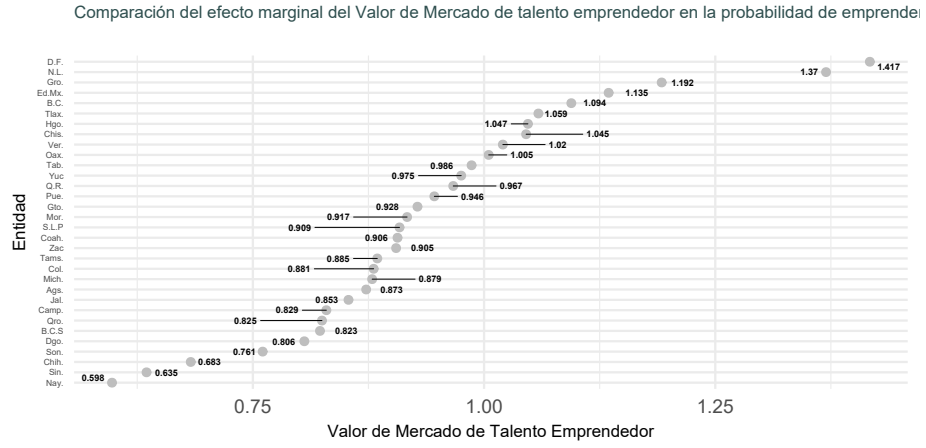


Figura 4.3: Valor maximo del efecto marginal por entidad

resultados, misma que se presenta en la siguiente gráfica.

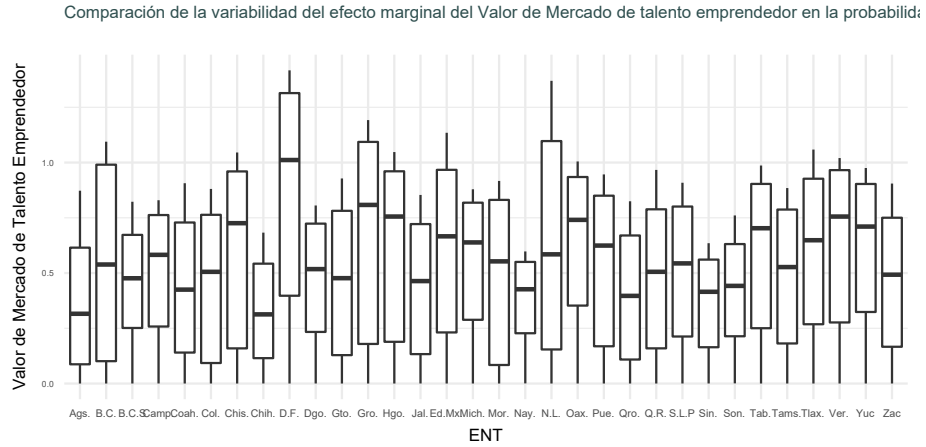


Figura 4.4: Variación del efecto marginal por entidad

En la gráfica de arriba podemos observar cómo la diferencia entre la variabilidad del efecto marginal intra-estado afecta su cálculo ocasionando una pobre comparación del mismo. Por lo que los resultados de los efectos marginales se debe de tomar con cautela.

También es importante notar que éste hallazgo puede ser ocasionado por la metodología respecto a la recolección de datos, por lo que la estimación por municipio y/o ciudad autorepresentada podría mostrar las razones de la variabilidad en los efectos marginales.

A partir de los resultados siguientes podemos decir entonces que demostramos la hipótesis número 2 planteada, de la siguiente manera.

El efecto Marginal del Valor de Mercado de Talento Emprendedor varía por entidad federativa.

#### 4.1.2. Valor de Mercado de talento emprendedor por nivel educativo.

Otra de las hipótesis planteadas en este trabajo fue, que la escolaridad tiene una relación estadísticamente significativa con la probabilidad de emprender. En las tablas de los efectos marginales podemos observar que el nivel educativo primaria y secundaria es estadísticamente significativo y positivo para algunos estados, mientras que para otros es negativo. Esto quiere decir que, en algunos estados incrementar los años de escolaridad aumenta la posibilidad de convertirse en emprendedor, mientras que en otros disminuye.

Adicionalmente el VMTE varía dependiendo el nivel educativo como se muestra en la gráfica siguiente.

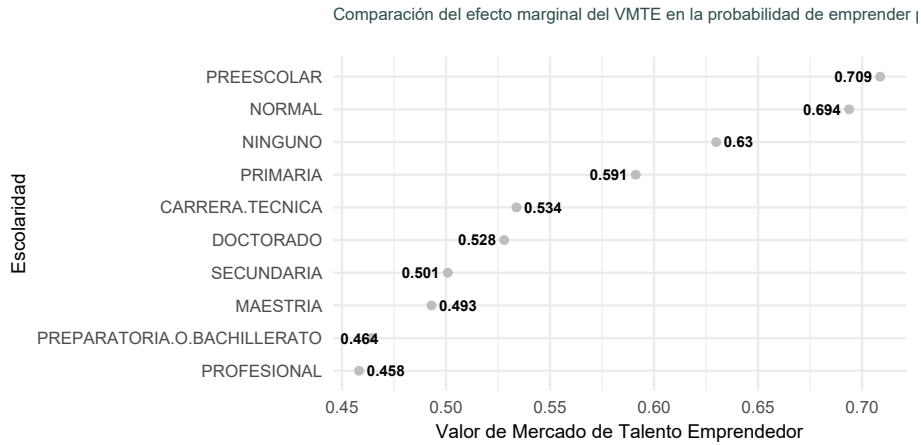


Figura 4.5: Efecto marginal promedio por nivel de escolaridad

En la gráfica anterior se muestra el efecto marginal promedio por nivel de escolaridad. Se observa que el valor del efecto marginal promedio es más alto para los niveles educativos bajos, como son; *preescolar, normal, ninguno*.

Sin embargo, podemos decir que no hay una relación estrictamente negativa del VMTE con el nivel de escolaridad, ya que los niveles de escolaridad; *preparatoria.o.bachillerato* y *normal* no se comportan de la manera esperada.

Para realizar un análisis a profundidad del VMTE por nivel educativo y hacer una comparación por estado se tomaron como muestra 5 estados con diferentes cualidades socioeconómicas y demográficas. Los cuales son; *Puebla, Nuevo León, Oaxaca, Chiapas, Sonora* y el *Estado de México*

En la gráfica anterior se muestra el nivel de escolaridad y el efecto marginal estimado del VMTE se observa la relación entre estas variables no es de carácter estrictamente lineal. El VMTE se

mantiene constante durante los primeros años de escolaridad, incrementándose a partir de los 15 años, es decir la educación preparatoria.

Sin embargo este comportamiento no es estrictamente lineal.

Comparación del efecto marginal del VMTE en la probabilidad de emprender y años de escolaridad en México

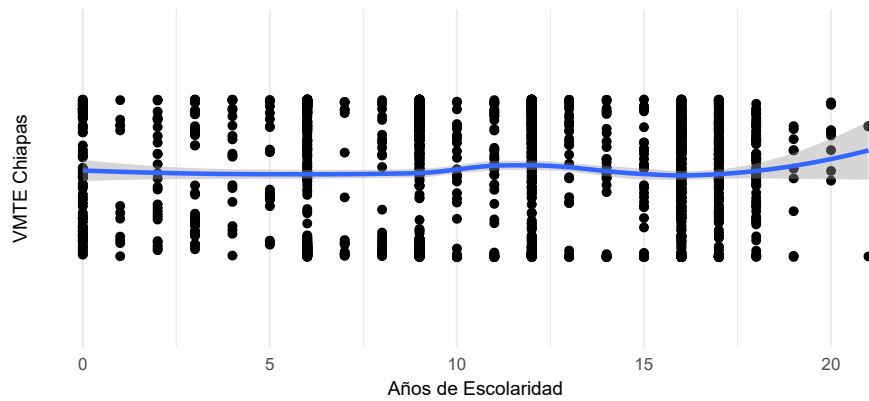


Figura 4.6: Relación entre VMTE y años de escolaridad en Chiapas

Comparación del efecto marginal del VMTE en la probabilidad de emprender y años de escolaridad en México

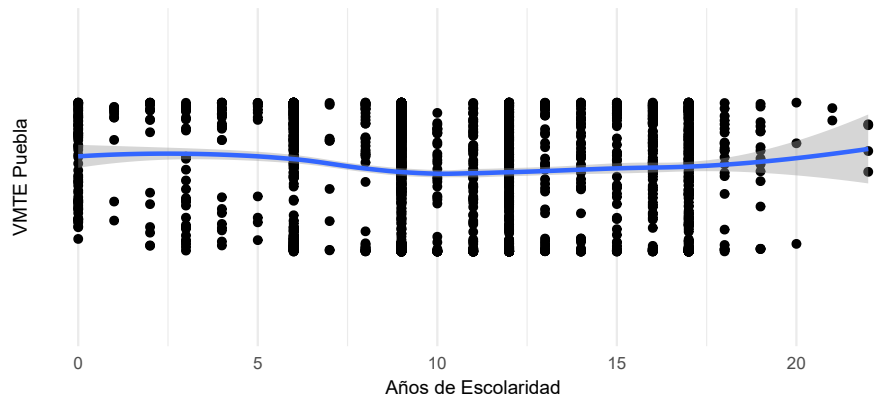


Figura 4.7: Relación entre VMTE y años de escolaridad en Puebla

En la gráfica siguiente se observa el efecto la relación entre el efecto marginal del VMTE y los años de escolaridad de los cinco estados previamente mencionados.

Se observa como en la gráfica anterior que la relación entre ambas variables no es estrictamente lineal ni, sigue los mismos parámetros de variación. Sin embargo la tendencia es que, a partir de los 15 años de escolaridad el valor de mercado comienza a incrementarse. No así para el estado de Oaxaca.

Comparación del efecto marginal del VMTE en la probabilidad de emprender y años de escolaridad en México

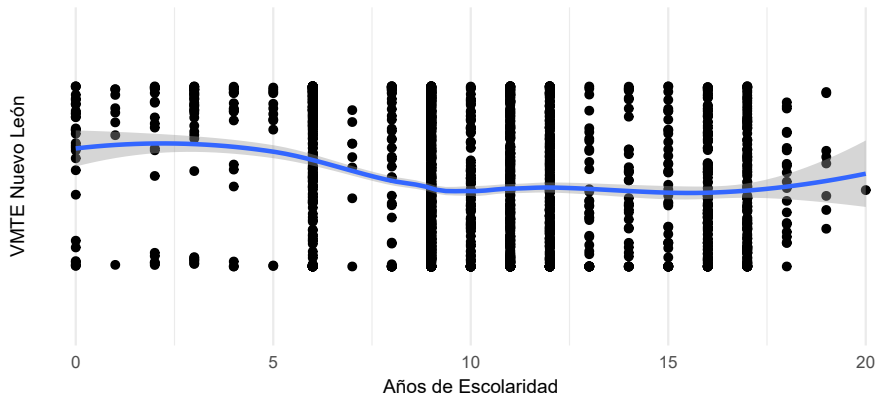


Figura 4.8: Relación entre VMTE y años de escolaridad en Nuevo León

Comparación del efecto marginal del VMTE en la probabilidad de emprender y años de escolaridad en México

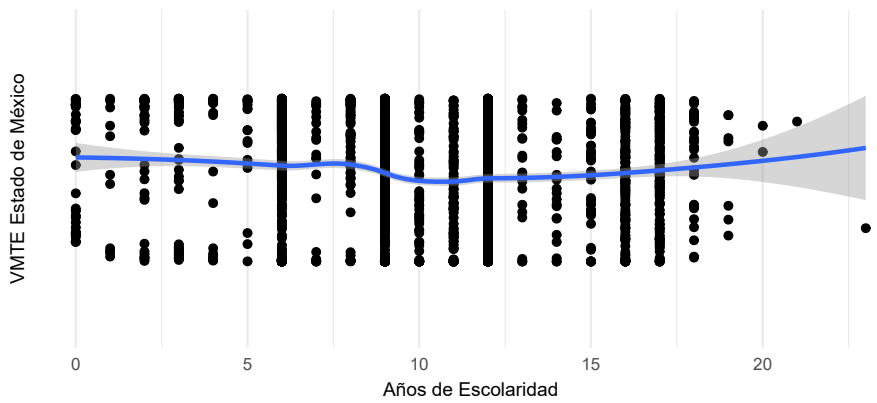


Figura 4.9: Relación entre VMTE y años de escolaridad en Estado de México

Comparación del efecto marginal del VMTE en la probabilidad de emprender por años de escolaridad en México por

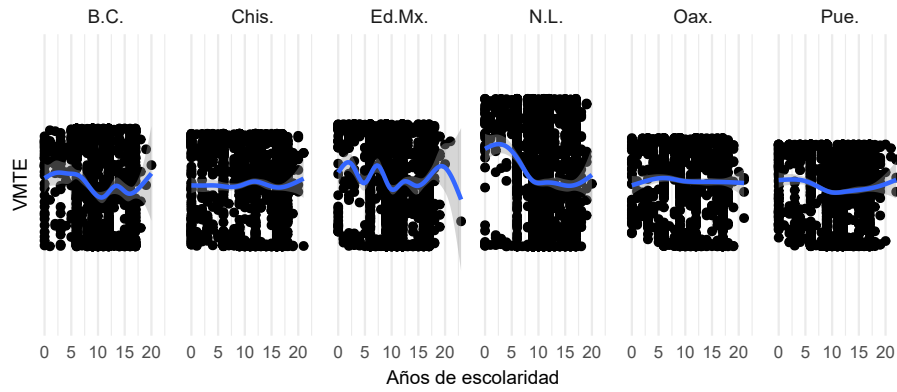


Figura 4.10: Efecto marginal promedio por años de escolaridad

Estimando el efecto marginal promedio por nivel de escolaridad para suavizar las observaciones que se muestran en la gráfica anterior se observa de mejor manera el comportamiento del VMTE por nivel de escolaridad.

Comparación del efecto marginal del VMTE en la probabilidad de emprender por nivel de escolaridad en México

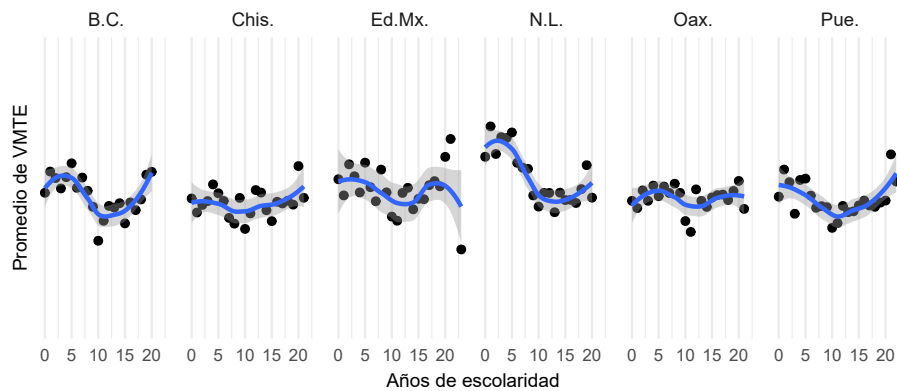


Figura 4.11: Efecto marginal promedio por escolaridad comparación seis estados

De acuerdo con lo anterior podemos decir que; \* Existe una relación estadísticamente significativa entre el nivel de escolaridad y la propensión a emprender en México. \* El VMTE difiere de persona a persona según su nivel educativo. \* La relación del nivel educativo tiene en promedio una relación negativa con el nivel de escolaridad, sin embargo, esta misma no sigue una relación estrictamente lineal.

### 4.1.3. Relción entre la edad y el VMTE.

Uno de los hallazgos más interesantes encontrados en esta investigación fue la relación entre la edad y el VMTE.

La relación entre estas dos variables es muy dinámica, teniendo patrones que se pueden identificar. Por ejemplo; de 0 a 20 años el VMTE tiene una tendencia creciente, posteriormente de 20 a 30 años aproximadamente tiene tendencia decreciente y, de 25 o 30 a 40 años tiene una tendencia creciente otra vez. Es interesante notar que esta relación es muy variable dependiendo del estado que se esté analizando.

En las siguientes gráficas se muestran por separado los efectos marginales de 2 estados; *Nuevo León* y *B.C.*.

#### 4.1.3.1. Nuevo León

Relación entre efecto marginal del VMTE en la probabilidad de emprender y la edad

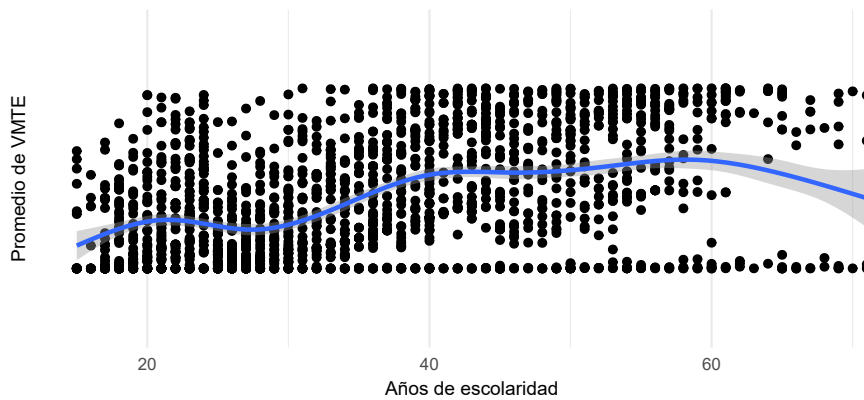


Figura 4.12: Efecto marginal del VMTE por años de edad en Nuevo León

#### 4.1.3.2. Baja California

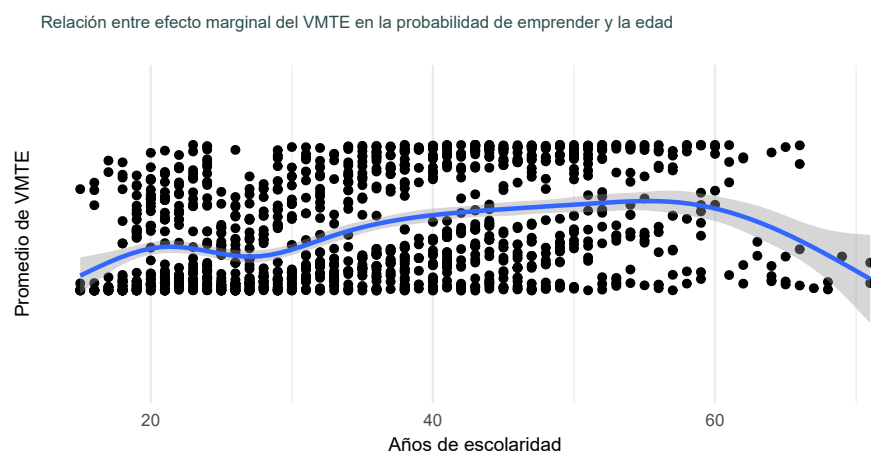


Figura 4.13: Efecto marginal del VMTE por años de edad en B.C.

## Capítulo 5

# Conclusiones

Retomando las hipótesis planteadas en el capítulo 1:

- Existe una relación estadísticamente significativa entre la escolaridad y la probabilidad de emprender en México. Destaca que la relación puede ser positiva o negativa dependiendo del estado de análisis y puede ser o no, una variable estadísticamente significativa.

Retomando los efectos marginales se puede decir que esta variable tiene un impacto relativamente pequeño sobre la probabilidad de emprender.

Sin embargo cuando se relacionan los años de escolaridad con el VMTE se puede observar que existe un patrón donde antes de los 15 años de escolaridad la relación es negativa, posteriormente y a excepción de algunos estados la relación se vuelve positiva. Es decir; la relación entre la escolaridad y el VMTE es dinámica y se puede incrementar o disminuir a medida que se avanza en los diferentes niveles educativos.

- El efecto marginal del valor de mercado e talento emprendedor varía por entidad federativa, sexo y nivel educativo en México.

Respecto a esta hipótesis podemos afirmar que el efecto marginal del VMTE tiene una alta variabilidad respecto al estado de estudio. No se puede hablar en términos absolutos acerca de la diferencia entre el VMTE por estado. Sin embargo en promedio, la Ciudad de México, Nuevo León, Guerrero, Estado de México y Baja California figuran entre aquellos estados donde el VMTE tiene sus niveles más altos.

Así mismo las entidades con mayor variabilidad respecto al VMTE son; Baja California, Guerrero, Nuevo León, Estado de México y la Ciudad de México.

Las entidades donde existe una menor variabilidad del VMTE son; Chihuahua, Baja California Sur, Durango, Nayarit, Sinaloa y Sonora.

- La variable industria tiene un efecto estadísticamente significativo en la probabilidad de emprender que puede ser positivo o negativo según la entidad que se trate. Se acepta la

hipótesis 1. En todas las entidades federativas la probabilidad de emprender relacionada significativamente con la probabilidad de emprender.

En los 3 estados analizados se acepta la hipótesis de que un mayor valor de talento emprendedor está relacionado con un incremento en la probabilidad de emprender.

Para la hipótesis en la que se postula que la industria tiene un impacto positivo estadísticamente significativo, se comprueba solamente para el comercio minorista en algunos estados.

En algunos estados el nivel educativo está positivamente relacionado con la probabilidad de emprender.

Esto por ejemplo puede explicar el surgimiento de startups cuyos líderes y fundadores tienen un alto nivel educativo, ejemplo de ello son empresas estadounidenses como google, uber, facebook en la que las habilidades que les permitieron desarrollar el emprendimiento se cultivaron con el estudio de una carrera universitaria o, altos niveles de especialización técnica. Obviamente hay excepciones como el fundador de Facebook que no terminó sus estudios superiores, sin embargo su nivel de conocimientos sobre programación pueden ser comparados con cualquier persona con nivel superior terminado en ésta área del conocimiento.

De acuerdo con la evidencia empírica encontrada, se puede afirmar entonces, que las universidades tienen un papel importante en el desarrollo de las habilidades emprendedoras de los jóvenes debido a que pueden potenciar, a través de la enseñanza las habilidades emprendedoras e incrementar el Valor de Mercado de Talento emprendedor que, naturalmente empieza a disminuir a medida que las personas tienen un alto nivel de especialización.

Así mismo con la comparación realizada entre estados con diferentes niveles socioeconómicos se observaron diferencias significativas, lo cual quiere decir que, todavía hay grandes áreas de oportunidad en cuanto al desarrollo de políticas públicas que incentiven el mejoramiento de aquellas regiones más atrasadas económicamente.

Uno de los hallazgos más importantes es la disimilaridad y las brechas existentes entre los diferentes estados en México. Es importante que se tomen en cuenta las diferencias naturales entre los estados para poder crear políticas públicas que alienten el desarrollo y el crecimiento económico.

Es necesario analizar con mayor detenimiento los resultados encontrados y utilizar técnicas estadísticas alternativas por ejemplo, pool de datos para validar que los hallazgos en este estudio cuyos datos son de corte transversal se mantienen a través del tiempo.

También es necesario agrupar por regiones los estados en México para aceptar o rechazar la hipótesis de que estas grandes regiones internas comparten características económicas comunes.

Es importante también realizar este análisis de manera más desagregada con el objetivo de entender con mayor claridad la dinámica emprendedora en México.

# Capítulo 6

## Appendix

Cuadro 6.1: Probabilidad de emprender por estado

	Ags.	B.C.	B.C.S	Camp.	Chih.
(Intercept)	-3,23*** (0,26)	-3,28*** (0,20)	-2,49*** (0,15)	-3,65*** (0,22)	-2,60*** (0,16)
MVET	3,55*** (0,34)	2,84*** (0,21)	2,14*** (0,13)	3,43*** (0,27)	2,37*** (0,13)
EXP_LAB	0,08*** (0,01)	0,08*** (0,01)	0,05*** (0,01)	0,10*** (0,01)	0,06*** (0,01)
EXP_LAB2	-0,00* (0,00)	-0,00*** (0,00)	-0,00 (0,00)	-0,00*** (0,00)	-0,00* (0,00)
FEMALE	0,76*** (0,11)	0,92*** (0,08)	0,47*** (0,07)	0,88*** (0,09)	0,81*** (0,07)
SOLTRO	0,74*** (0,11)	0,54*** (0,08)	0,32*** (0,07)	0,66*** (0,09)	0,30*** (0,07)
COMMAY	-0,03 (0,24)	-0,14 (0,20)	-0,48** (0,16)	-0,50* (0,21)	-0,57* (0,22)
COMMIN	0,66*** (0,09)	1,01*** (0,07)	0,68*** (0,07)	0,53*** (0,08)	0,83*** (0,07)
AGR	2,05*** (0,54)	1,87*** (0,25)	0,29 (0,16)	1,07*** (0,27)	1,67*** (0,14)
INDMAN	-0,10 (0,11)	-0,44*** (0,08)	-0,51*** (0,07)	-0,76*** (0,08)	0,03 (0,07)
PRIMARIA	-0,38*** (0,13)	-0,45*** (0,09)	-0,19* (0,08)	-0,38*** (0,11)	-0,24*** (0,07)
SECUNDARIA	0,08 (0,09)	0,07 (0,08)	0,08 (0,07)	-0,07 (0,08)	-0,05 (0,07)
PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	0,03 (0,09)	-0,11 (0,09)	-0,18* (0,08)	0,05 (0,09)	-0,21* (0,08)
AIC	1847.59	2749.20	3025.14	2366.20	3098.32
BIC	1921.53	2829.68	3107.38	2446.55	3179.66
Log Likelihood	-910.79	-1361.60	-1499.57	-1170.10	-1536.16
Deviance	1821.59	2723.20	2999.14	2340.20	3072.32
Num. obs.	2182	3609	4131	3570	3854

\*\*\*  $p < 0,001$ . \*\*  $p < 0,01$ . \*  $p < 0,05$

Cuadro 6.2: Probabilidad de emprender por estado 1 a 5

	Dependent variable:				
	MH_COL				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
MVET	3.552*** (0.340)	2.844*** (0.212)	2.139*** (0.133)	3.434*** (0.272)	2.372*** (0.135)
EXP_LAB	0.075*** (0.012)	0.082*** (0.009)	0.054*** (0.008)	0.097*** (0.010)	0.057*** (0.008)
EXP_LAB2	-0.0004** (0.0002)	-0.001*** (0.0001)	-0.0002 (0.0001)	-0.001*** (0.0001)	-0.0002** (0.0001)
FEMALE	0.761*** (0.108)	0.919*** (0.083)	0.471*** (0.066)	0.880*** (0.093)	0.814*** (0.069)
SOLTRO	0.737*** (0.110)	0.544*** (0.080)	0.323*** (0.066)	0.659*** (0.094)	0.305*** (0.069)
COMMAY	-0.035 (0.245)	-0.142 (0.205)	-0.476*** (0.161)	-0.496*** (0.215)	-0.568*** (0.224)
COMMUN	0.664*** (0.085)	1.013*** (0.073)	0.676*** (0.068)	0.526*** (0.078)	0.829*** (0.072)
AGR	2.054*** (0.539)	1.875*** (0.247)	0.287* (0.156)	1.069*** (0.271)	1.670*** (0.139)
INDMAN	-0.103 (0.107)	-0.443*** (0.078)	-0.506*** (0.074)	-0.758*** (0.083)	0.031 (0.070)
PRIMARIA	-0.375*** (0.130)	-0.446* (0.092)	-0.189** (0.081)	-0.384*** (0.105)	-0.245*** (0.075)
SECUNDARIA	0.080 (0.091)	0.066 (0.080)	0.082 (0.070)	-0.070 (0.079)	-0.046 (0.072)
PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	0.033 (0.094)	-0.109 (0.092)	-0.176** (0.081)	0.054 (0.093)	-0.206** (0.083)
Constant	-3.228*** (0.262)	-3.282*** (0.201)	-2.485*** (0.152)	-3.652*** (0.225)	-2.599*** (0.156)
Observations	2,182	3,609	4,131	3,570	3,854
Log Likelihood	-910.793	-1,361.599	-1,499.568	-1,170.101	-1,536.158
Akaike Inf. Crit.	1,847.587	2,749.198	3,025.136	2,366.203	3,098.316

Note:

\* p&lt;0.1; \*\* p&lt;0.05; \*\*\* p&lt;0.01

Cuadro 6.3: Probabilidad de emprender por estado 6 a 10

	Dependent variable:				
	MH_COL				
	Chis. (1)	Coah. (2)	Col. (3)	D.F. (4)	Dgo. (5)
MVET	2.326*** (0.130)	2.277*** (0.155)	2.445*** (0.122)	1.712*** (0.140)	2.217*** (0.147)
EXP_LAB	0.080*** (0.008)	0.060*** (0.009)	0.052*** (0.007)	0.042*** (0.009)	0.061*** (0.009)
EXP_LAB2	-0.001*** (0.0001)	-0.0003*** (0.0001)	-0.0002 (0.0001)	-0.0001 (0.0001)	-0.0003** (0.0001)
FEMALE	0.708*** (0.063)	0.714*** (0.078)	1.008*** (0.063)	0.145*** (0.070)	0.610*** (0.074)
SOLTRO	0.452*** (0.065)	0.407*** (0.078)	0.399*** (0.063)	0.202*** (0.072)	0.429*** (0.075)
COMMAY	-0.353*** (0.126)	-0.521** (0.244)	-0.473*** (0.181)	-0.473*** (0.189)	-1.002*** (0.248)
COMMUN	0.527*** (0.067)	0.512*** (0.080)	0.336*** (0.071)	0.481*** (0.074)	0.513*** (0.075)
AGR	0.984*** (0.151)	1.493*** (0.158)	2.172*** (0.134)	1.063*** (0.138)	1.317*** (0.171)
INDMAN	-0.480*** (0.061)	-0.535*** (0.083)	0.312*** (0.064)	-0.839*** (0.078)	-0.785*** (0.093)
PRIMARIA	-0.124* (0.073)	-0.117 (0.091)	0.089 (0.072)	-0.290*** (0.084)	-0.009 (0.097)
SECUNDARIA	0.157** (0.072)	0.179** (0.081)	0.269*** (0.067)	-0.072 (0.074)	0.266*** (0.081)
PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	-0.087 (0.085)	-0.002 (0.092)	-0.022 (0.079)	-0.162* (0.083)	0.104 (0.085)
Constant	-3.111*** (0.157)	-2.635*** (0.175)	-2.738*** (0.145)	-2.081*** (0.159)	-2.747*** (0.170)
Observations	4,974	3,025	4,112	4,006	3,165
Log Likelihood	-1,755.484	-1,185.902	-1,774.705	-1,394.923	-1,235.011
Akaike Inf. Crit.	3,536.968	2,397.804	3,575.410	2,815.846	2,496.023

Note:

\* p&lt;0.1; \*\* p&lt;0.05; \*\*\* p&lt;0.01

Cuadro 6.4: Probabilidad de emprender por estado 11 a 16

	Dependent variable:				
	MH_COL				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
MVET	2.557*** (0.136)	2.988*** (0.180)	2.187*** (0.201)	2.203*** (0.116)	2.272*** (0.162)
EXP_LAB	0.075*** (0.008)	0.090*** (0.009)	0.058*** (0.011)	0.061*** (0.007)	0.048*** (0.008)
EXP_LAB2	-0.0005*** (0.0001)	-0.001*** (0.0001)	-0.0002 (0.0002)	-0.0003*** (0.0001)	-0.0001 (0.0001)
FEMALE	0.830*** (0.071)	1.030*** (0.077)	0.599*** (0.093)	0.637*** (0.061)	0.550*** (0.071)
SOLTRO	0.509*** (0.069)	0.542*** (0.077)	0.408*** (0.095)	0.335*** (0.061)	0.464*** (0.074)
COMMAY	-0.777*** (0.205)	-0.974*** (0.310)	-0.320 (0.248)	-0.555*** (0.158)	-0.881*** (0.228)
COMMUN	0.592*** (0.074)	0.745*** (0.076)	0.690*** (0.092)	0.728*** (0.062)	0.455*** (0.072)
AGR	1.594*** (0.132)	2.652*** (0.188)	0.351* (0.201)	1.479*** (0.121)	0.582*** (0.153)
INDMAN	-0.079 (0.095)	0.842*** (0.103)	-0.561*** (0.095)	0.223*** (0.080)	-0.842*** (0.072)
PRIMARIA	0.032 (0.078)	0.036 (0.085)	-0.154 (0.111)	-0.163** (0.069)	-0.179** (0.088)
SECUNDARIA	0.379*** (0.079)	0.326*** (0.081)	0.095 (0.099)	0.153** (0.063)	0.078 (0.069)
PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	0.097 (0.085)	0.121 (0.086)	0.006 (0.112)	-0.011 (0.073)	-0.031 (0.080)
Constant	-3.021*** (0.167)	-3.537*** (0.193)	-3.005*** (0.216)	-2.623*** (0.137)	-2.539*** (0.161)
Observations	3,340	3,226	2,933	4,381	4,195
Log Likelihood	-1,440.195	-1,292.331	-860.694	-1,903.395	-1,456.223
Akaike Inf. Crit.	2,906.390	2,610.661	1,747.388	3,832.791	2,938.446

Note:

\* p&lt;0.1; \*\* p&lt;0.05; \*\*\* p&lt;0.01

Cuadro 6.5: Probabilidad de emprender por estado 16 a 20

	Dependent variable:				
	Mich. (1)	Mor. (2)	MH_COL N.L. (3)	Nay. (4)	Oax. (5)
MVET	2.473*** (0.150)	2.621*** (0.121)	2.743*** (0.205)	1.592*** (0.104)	1.906*** (0.140)
EXP_LAB	0.082*** (0.008)	0.068*** (0.007)	0.087*** (0.010)	0.037*** (0.007)	0.055*** (0.009)
EXP_LAB2	-0.001*** (0.0001)	-0.0004*** (0.0001)	-0.001*** (0.0001)	-0.00004 (0.0001)	-0.0003*** (0.0001)
FEMALE	0.727*** (0.069)	0.867*** (0.062)	0.792*** (0.078)	0.402*** (0.060)	0.517*** (0.069)
SOLTRO	0.501*** (0.070)	0.387*** (0.061)	0.618*** (0.080)	0.063 (0.064)	0.343*** (0.073)
COMMAY	-0.841*** (0.202)	-0.543*** (0.165)	-1.738*** (0.407)	-0.885*** (0.210)	-0.485*** (0.183)
COMMIN	0.431*** (0.068)	0.777*** (0.064)	0.312*** (0.070)	0.300*** (0.066)	0.275*** (0.076)
AGR	1.941*** (0.157)	2.834*** (0.121)	-1.054*** (0.174)	0.070 (0.102)	0.100 (0.121)
INDMAN	0.481*** (0.097)	0.555*** (0.083)	-1.233*** (0.083)	0.153* (0.079)	-0.232*** (0.080)
PRIMARIA	-0.0002 (0.087)	0.265*** (0.062)	-0.098 (0.095)	-0.012 (0.082)	-0.105 (0.099)
SECUNDARIA	0.302*** (0.072)	0.554*** (0.067)	0.172** (0.084)	0.212*** (0.071)	0.048 (0.074)
PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	-0.056 (0.074)	0.119* (0.070)	-0.010 (0.090)	0.217*** (0.070)	0.061 (0.078)
Constant	-3.111*** (0.160)	-2.954*** (0.140)	-3.170*** (0.193)	-2.183*** (0.135)	-2.557*** (0.159)
Observations	3,683	4,824	3,606	3,958	3,443
Log Likelihood	-1,546.048	-1,973.023	-1,254.439	-1,608.947	-1,325.253
Akaike Inf. Crit.	3,118.096	3,972.046	2,534.879	3,243.894	2,676.506

Note:

\* p&lt;0.1; \*\* p&lt;0.05; \*\*\* p&lt;0.01

Cuadro 6.6: Probabilidad de emprender por estado 21 a 25

	Dependent variable:				
	Pue. (1)	Q.R. (2)	MH_COL Qro. (3)	S.L.P (4)	Sin. (5)
MVET	2.019*** (0.125)	1.498*** (0.079)	2.079*** (0.117)	2.298*** (0.176)	2.519*** (0.155)
EXP_LAB	0.061*** (0.008)	0.056*** (0.007)	0.065*** (0.008)	0.105*** (0.012)	0.066*** (0.008)
EXP_LAB2	-0.0003** (0.0001)	-0.0002*** (0.0001)	-0.0004*** (0.0001)	-0.001*** (0.0002)	-0.0003*** (0.0001)
FEMALE	0.634*** (0.067)	0.334*** (0.054)	0.692*** (0.063)	0.843*** (0.097)	1.050*** (0.072)
SOLTRO	0.186*** (0.066)	0.150*** (0.057)	0.326*** (0.064)	0.432*** (0.097)	0.361*** (0.071)
COMMAY	-0.350*** (0.176)	-0.585*** (0.188)	-0.446*** (0.198)	-0.856** (0.401)	-0.284 (0.232)
COMMIN	0.751*** (0.070)	0.775*** (0.062)	0.731*** (0.067)	0.830*** (0.102)	0.805*** (0.074)
AGR	1.657*** (0.135)	0.944*** (0.082)	2.233*** (0.123)	1.434*** (0.198)	2.660*** (0.162)
INDMAN	-0.356*** (0.076)	0.450*** (0.084)	0.690*** (0.086)	-0.010 (0.114)	0.863*** (0.084)
PRIMARIA	-0.066 (0.085)	-0.004 (0.076)	0.145* (0.074)	-0.249** (0.117)	-0.112 (0.078)
SECUNDARIA	0.242*** (0.070)	0.300*** (0.061)	0.411*** (0.065)	0.194* (0.104)	0.205*** (0.076)
PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	0.080 (0.082)	0.033 (0.068)	0.048 (0.074)	0.082 (0.120)	0.004 (0.084)
Constant	-2.741*** (0.156)	-2.455*** (0.130)	-2.896*** (0.149)	-3.559*** (0.248)	-2.964*** (0.170)
Observations	3,831	4,426	4,140	2,020	3,347
Log Likelihood	-1,578.672	-1,984.603	-1,775.213	-760.847	-1,470.175
Akaike Inf. Crit.	3,183.343	3,995.206	3,576.426	1,547.695	2,966.350

Note:

\* p&lt;0.1; \*\* p&lt;0.05; \*\*\* p&lt;0.01

Cuadro 6.7: Probabilidad de emprender por estado 26 a 30

	Dependent variable:				
	(1)	(2)	MH_COL (3)	(4)	(5)
MVET	2.268*** (0.183)	2.207*** (0.125)	2.067*** (0.186)	2.654*** (0.184)	2.062*** (0.158)
EXP_LAB	0.071*** (0.010)	0.064*** (0.009)	0.091*** (0.012)	0.067*** (0.009)	0.058*** (0.009)
EXP_LAB2	-0.0004*** (0.0001)	-0.0003*** (0.0001)	-0.001*** (0.0002)	-0.0003*** (0.0001)	-0.0002* (0.0001)
FEMALE	0.534*** (0.081)	0.672*** (0.066)	0.514*** (0.099)	0.804*** (0.077)	0.547*** (0.074)
SOLTRO	0.476*** (0.086)	0.486*** (0.071)	0.467*** (0.097)	0.453*** (0.080)	0.470*** (0.077)
COMMAY	-0.432** (0.226)	-0.598*** (0.214)	-1.300*** (0.450)	-0.106 (0.247)	-0.597** (0.240)
COMMIN	0.865*** (0.080)	0.639*** (0.074)	0.727*** (0.109)	1.079*** (0.078)	0.432*** (0.078)
AGR	1.603*** (0.195)	0.678*** (0.117)	0.472*** (0.237)	2.127*** (0.194)	1.465*** (0.150)
INDMAN	0.316*** (0.094)	0.138 (0.096)	-0.311*** (0.093)	-0.099 (0.068)	0.603*** (0.106)
PRIMARIA	-0.205** (0.098)	-0.060 (0.084)	-0.377*** (0.111)	-0.483*** (0.094)	-0.341*** (0.100)
SECUNDARIA	0.134* (0.080)	0.190** (0.075)	-0.254** (0.102)	0.007 (0.076)	-0.012 (0.078)
PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	0.150 (0.093)	-0.064 (0.084)	-0.208* (0.118)	-0.193** (0.087)	-0.182** (0.080)
Constant	-3.173*** (0.191)	-2.878*** (0.160)	-3.020*** (0.231)	-2.974*** (0.183)	-2.764*** (0.172)
Observations	3,118	3,622	2,239	3,501	3,077
Log Likelihood	-1,132.854	-1,329.466	-770.971	-1,368.681	-1,201.814
Akaike Inf. Crit.	2,291.708	2,684.931	1,567.942	2,763.362	2,429.628

Note:

\* p&lt;0.1; \*\* p&lt;0.05; \*\*\* p&lt;0.01

Cuadro 6.8: Probabilidad de emprender por estado 30 a 31

	Dependent variable:	
	MH_COL	
	Yuc (1)	Zac (2)
MVET	2.062*** (0.158)	2.423*** (0.189)
EXP_LAB	0.058*** (0.009)	0.077*** (0.010)
EXP_LAB2	-0.0002* (0.0001)	-0.0005*** (0.0001)
FEMALE	0.547*** (0.074)	0.674*** (0.079)
SOLTRO	0.470*** (0.077)	0.485*** (0.081)
COMMAY	-0.597** (0.240)	-0.792*** (0.278)
COMMUN	0.432*** (0.078)	0.501*** (0.081)
AGR	1.465*** (0.150)	2.263*** (0.217)
INDMAN	0.603*** (0.106)	0.640*** (0.122)
PRIMARIA	-0.341*** (0.100)	-0.200** (0.095)
SECUNDARIA	-0.012 (0.078)	0.104 (0.080)
PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	-0.182** (0.080)	-0.293*** (0.089)
Constant	-2.764*** (0.172)	-3.164*** (0.192)
Observations	3,077	3,446
Log Likelihood	-1,201.814	-1,223.034
Akaike Inf. Crit.	2,429.628	2,472.067

Note: \* p < 0.1; \*\* p < 0.05; \*\*\* p < 0.01

Cuadro 6.9: Efectos marginales CDMX

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.486	0.126	3.857	0.000	0.239	0.734
2 COMMAY	-0.008	0.058	-0.142	0.887	-0.122	0.105
3 COMMUN	0.157	0.019	8.243	0.000	0.120	0.195
4 EXP_LAB	0.018	0.003	6.439	0.000	0.012	0.023
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-2.483	0.013	-0.000	-0.000
6 FEMALE	0.180	0.025	7.273	0.000	0.132	0.229
7 INDMAN	-0.024	0.025	-0.967	0.334	-0.074	0.025
8 MVET	0.841	0.074	11.371	0.000	0.696	0.986
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	0.008	0.022	0.355	0.722	-0.036	0.051
10 PRIMARIA	-0.089	0.031	-2.909	0.004	-0.149	-0.029
11 SECUNDARIA	0.019	0.022	0.876	0.381	-0.023	0.061
12 SOLTRO	0.174	0.025	6.900	0.000	0.125	0.224

## 6.1. Análisis de los datos y descripción de las variables

A continuación se presenta una breve descripción de los datos utilizados en las estimaciones econométricas.

El objetivo general de la Encuesta Nacional de Ocupación y empleo es obtener información estadística sobre las características ocupacionales de la población a nivel nacional, así como otras variables demográficas y económicas que permitan profundizar en el análisis de los aspectos laborales.

La periodicidad con la que se realiza la encuesta es trimestral, y su diseño estadístico se puede describir como; un proceso de muestreo bietápico en la que se seleccionan agrupamientos de viviendas y posteriormente se agrupan. Según el INEGI (2010) *“El método de muestreo utilizado por la ENOE es probabilístico, bietápico, estratificado y por conglomerados”*

En la descripción de ésta encuesta proporcionada por INEGI (2010) el marco de viviendas se actualiza constantemente. Esto debido a la continuidad del proyecto y a los cambios que sufre la población objeto de estudio.

La actualización del marco de viviendas se realiza en diferentes aspectos.

Cuadro 6.10: Efectos marginales Estado de México

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.397	0.051	7.748	0.000	0.296	0.497
2 COMMAY	-0.030	0.043	-0.693	0.488	-0.115	0.055
3 COMMIN	0.214	0.014	15.370	0.000	0.187	0.242
4 EXP_LAB	0.017	0.002	8.901	0.000	0.013	0.021
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-4.439	0.000	-0.000	-0.000
6 FEMALE	0.195	0.017	11.658	0.000	0.162	0.227
7 INDMAN	-0.094	0.016	-5.772	0.000	-0.125	-0.062
8 MVET	0.602	0.042	14.347	0.000	0.520	0.684
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	-0.023	0.019	-1.193	0.233	-0.061	0.015
10 PRIMARIA	-0.094	0.019	-4.914	0.000	-0.132	-0.057
11 SECUNDARIA	0.014	0.017	0.827	0.408	-0.019	0.047
12 SOLTRO	0.115	0.017	6.878	0.000	0.082	0.148

Cuadro 6.11: Efectos marginales Jalisco

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.058	0.032	1.840	0.066	-0.004	0.121
2 COMMAY	-0.097	0.033	-2.974	0.003	-0.161	-0.033
3 COMMIN	0.138	0.013	10.351	0.000	0.112	0.164
4 EXP_LAB	0.011	0.002	6.749	0.000	0.008	0.014
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-1.586	0.113	-0.000	0.000
6 FEMALE	0.096	0.013	7.229	0.000	0.070	0.122
7 INDMAN	-0.103	0.015	-6.971	0.000	-0.132	-0.074
8 MVET	0.436	0.025	17.313	0.000	0.387	0.485
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	-0.036	0.017	-2.172	0.030	-0.068	-0.004
10 PRIMARIA	-0.038	0.016	-2.334	0.020	-0.071	-0.006
11 SECUNDARIA	0.017	0.014	1.164	0.244	-0.011	0.045
12 SOLTRO	0.066	0.013	4.891	0.000	0.039	0.092

1. Actualización debido a la rotación de la muestra
2. Actualización debido al envejecimiento del marco
3. Actualización de la cartografía

Debido a que los datos que proporciona la ENOE son contínuos de manera trimestral, es necesario tomar en cuenta las actualizaciones y, principalmente la que se realiza por rotación de la muestra. Misma que INEGI (2010) describe de la siguiente manera: *“Como la ENOE es una encuesta continua es necesario sustituir a las viviendas seleccionadas. Por lo que se mantiene el esquema rotatorio, en el que una quinta parte de la muestra que ya cumplió con su ciclo de 5 visitas se reemplaza, como ya se mencionó cada tres meses. Este esquema garantiza la confiabilidad de la información obtenida, ya que en cada trimestre se mantiene el 80 % de la muestra....”*

Un punto importante a considerar sobre los datos con los que se realizó este trabajo es la cobertura temática de la encuesta, la cual incluye:

1. Composición por edad y sexo de la población total
2. Distribución de la Población
  - a) Población económicamente Activa (PEA)
    - i) Ocupada
    - ii) Desocupada
  - b) Población No Económicamente Activa
    - i) Disponible

Cuadro 6.12: Efectos marginales Nuevo León

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.195	0.049	3.981	0.000	0.099	0.291
2 COMMAY	-0.091	0.039	-2.316	0.021	-0.167	-0.014
3 COMMIN	0.096	0.014	6.873	0.000	0.069	0.123
4 EXP_LAB	0.018	0.002	9.824	0.000	0.014	0.021
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-4.845	0.000	-0.000	-0.000
6 FEMALE	0.161	0.016	9.807	0.000	0.129	0.193
7 INDMAN	-0.138	0.015	-9.300	0.000	-0.168	-0.109
8 MVET	0.627	0.046	13.490	0.000	0.536	0.718
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	0.010	0.017	0.576	0.565	-0.024	0.043
10 PRIMARIA	-0.070	0.019	-3.670	0.000	-0.108	-0.033
11 SECUNDARIA	-0.013	0.014	-0.881	0.378	-0.041	0.016
12 SOLTRO	0.120	0.017	7.148	0.000	0.087	0.153

Cuadro 6.13: Efectos marginales Puebla

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.374	0.030	12.668	0.000	0.316	0.432
2 COMMAY	-0.127	0.050	-2.537	0.011	-0.225	-0.029
3 COMMIN	0.185	0.015	12.286	0.000	0.156	0.215
4 EXP_LAB	0.013	0.002	7.244	0.000	0.009	0.016
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-2.206	0.027	-0.000	-0.000
6 FEMALE	0.182	0.015	12.415	0.000	0.153	0.211
7 INDMAN	0.007	0.016	0.436	0.663	-0.024	0.038
8 MVET	0.531	0.027	19.771	0.000	0.478	0.583
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	-0.046	0.018	-2.494	0.013	-0.082	-0.010
10 PRIMARIA	-0.055	0.017	-3.277	0.001	-0.088	-0.022
11 SECUNDARIA	-0.010	0.016	-0.630	0.529	-0.042	0.022
12 SOLTRO	0.068	0.015	4.473	0.000	0.038	0.098

ii) No Disponible

3. Población ocupada por posición en el trabajo

a) Trabajadores subordinados y remunerados

i) Asalariados

ii) Con percepciones no salariales

b) Empleadores

c) Trabajadores por cuenta propia

d) Trabajadores no remunerados

e) No especificados

4. Ocupación principal

5. Sector de actividad Económica

a) Primario

i) Agricultura, silvicultura, ganadería, pesca.

b) Secundario

i) Industria extractiva y de electricidad

ii) Industria manufacturera

iii) Construcción

c) Terciario

i) Comercio

ii) Restaurantes y servicios de alojamiento

iii) Transportes, comunicaciones, correo y almacenamiento

Cuadro 6.14: Efectos marginales Guanajuato

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.194	0.030	6.569	0.000	0.136	0.252
2 COMMAY	-0.070	0.025	-2.803	0.005	-0.119	-0.021
3 COMMIN	0.104	0.013	7.996	0.000	0.079	0.130
4 EXP_LAB	0.016	0.002	10.535	0.000	0.013	0.019
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-4.997	0.000	-0.000	-0.000
6 FEMALE	0.140	0.012	11.681	0.000	0.116	0.163
7 INDMAN	-0.095	0.012	-8.056	0.000	-0.118	-0.072
8 MVET	0.459	0.023	19.557	0.000	0.413	0.505
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	-0.017	0.017	-1.029	0.304	-0.050	0.016
10 PRIMARIA	-0.025	0.014	-1.706	0.088	-0.053	0.004
11 SECUNDARIA	0.031	0.014	2.177	0.029	0.003	0.059
12 SOLTRO	0.089	0.013	7.006	0.000	0.064	0.114

Cuadro 6.15: Efectos marginales San Luis Potosí

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.328	0.034	9.759	0.000	0.262	0.393
2 COMMAY	-0.114	0.053	-2.141	0.032	-0.219	-0.010
3 COMMIN	0.112	0.017	6.512	0.000	0.079	0.146
4 EXP_LAB	0.013	0.002	6.771	0.000	0.009	0.017
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-2.626	0.009	-0.000	-0.000
6 FEMALE	0.157	0.017	9.454	0.000	0.124	0.189
7 INDMAN	-0.117	0.018	-6.527	0.000	-0.153	-0.082
8 MVET	0.500	0.031	16.067	0.000	0.439	0.561
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	-0.001	0.020	-0.026	0.979	-0.040	0.039
10 PRIMARIA	-0.026	0.020	-1.290	0.197	-0.065	0.013
11 SECUNDARIA	0.039	0.018	2.211	0.027	0.004	0.074
12 SOLTRO	0.089	0.017	5.263	0.000	0.056	0.122

- IV) Servicios profesionales, financieros y corporativos
  - V) Servicios sociales
  - VI) Servicios diversos
  - VII) Gobierno y organismos internacionales
6. Horas semanales dedicadas al trabajo
  7. Ingresos
  8. Forma de pago
  9. Prestaciones
  10. Clasificación de la población ocupada según su fuente de trabajo
    - a) Empresas y negocios
      - i) Empresas constituidas en sociedad y corporaciones
    - b) Instituciones
      - i) Privadas
      - ii) Públicas
    - c) Sectores de los hogares
      - i) Sector informal
      - ii) Trabajo doméstico remunerado
      - iii) Agricultura de subsistencia.

También el contenido sociodemográfico, al presentar variables comunes con otras encuestas en hogares, censos y conteos de población, permite a los investigadores interrelacionar la información de estas fuentes, de modo que haya vasos comunicantes entre una situación eminente-

Cuadro 6.16: Efectos marginales Yucatán

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.530	0.030	17.832	0.000	0.472	0.588
2 COMMAY	-0.115	0.044	-2.618	0.009	-0.202	-0.029
3 COMMIN	0.082	0.017	4.775	0.000	0.048	0.116
4 EXP_LAB	0.013	0.002	7.113	0.000	0.009	0.016
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-1.600	0.110	-0.000	0.000
6 FEMALE	0.246	0.014	17.833	0.000	0.219	0.273
7 INDMAN	0.076	0.015	4.945	0.000	0.046	0.106
8 MVET	0.597	0.026	23.272	0.000	0.546	0.647
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	-0.005	0.019	-0.281	0.779	-0.043	0.032
10 PRIMARIA	0.022	0.018	1.233	0.218	-0.013	0.056
11 SECUNDARIA	0.066	0.016	4.011	0.000	0.034	0.098
12 SOLTRO	0.097	0.015	6.422	0.000	0.068	0.127

Cuadro 6.17: Efectos marginales Chihuahua

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.204	0.026	7.823	0.000	0.153	0.255
2 COMMAY	-0.091	0.036	-2.506	0.012	-0.162	-0.020
3 COMMIN	0.092	0.014	6.634	0.000	0.065	0.120
4 EXP_LAB	0.008	0.002	4.851	0.000	0.005	0.011
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-0.822	0.411	-0.000	0.000
6 FEMALE	0.028	0.013	2.063	0.039	0.001	0.054
7 INDMAN	-0.161	0.015	-11.056	0.000	-0.190	-0.133
8 MVET	0.329	0.026	12.749	0.000	0.278	0.379
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	-0.031	0.016	-1.951	0.051	-0.062	0.000
10 PRIMARIA	-0.056	0.016	-3.460	0.001	-0.087	-0.024
11 SECUNDARIA	-0.014	0.014	-0.976	0.329	-0.042	0.014
12 SOLTRO	0.039	0.014	2.812	0.005	0.012	0.066

mente laboral captada por la ENOE y otra de pobreza, por ejemplo, captada por una ENIGH, ya que a respuestas similares a esas variables comunes se puede inferir qué tan correlacionado está un fenómeno con el otro.

### 6.1.1. Diseño de los instrumentos de captación de la ENOE

Para captar la información, la ENOE emplea el Cuestionario Sociodemográfico y el Cuestionario de Ocupación y Empleo. Mediante el primero capta información sobre la condición sociodemográfica de los residentes y viviendas seleccionadas; mediante el segundo, recopila información sobre la condición de actividad a la que se dedica la población de 12 años de edad en adelante y las características de las unidades económicas donde trabaja. Es importante señalar que, cada vivienda, una vez que cae en la muestra, es visitada en cinco ocasiones cada tres meses y que en cada visita se aplican ambos cuestionarios (primero el CS seguido de COE); sin embargo, únicamente en la primera visita es cuando se capta toda la información sociodemográfica de referencia, de la cual sólo algunos rubros de información habrán de ser actualizados en las visitas subsiguientes.

1. Población de 0 años en adelante
  - a) Condición de residencia
  - b) Parentesco
  - c) Sexo

Cuadro 6.18: Efectos marginales Tamaulipas

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.288	0.037	7.864	0.000	0.216	0.360
2 COMMAY	-0.219	0.054	-4.068	0.000	-0.324	-0.113
3 COMMIN	0.112	0.016	7.002	0.000	0.081	0.144
4 EXP_LAB	0.013	0.002	6.799	0.000	0.009	0.017
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-2.172	0.030	-0.000	-0.000
6 FEMALE	0.133	0.016	8.489	0.000	0.103	0.164
7 INDMAN	-0.172	0.020	-8.730	0.000	-0.210	-0.133
8 MVET	0.485	0.029	16.575	0.000	0.427	0.542
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	0.023	0.019	1.227	0.220	-0.014	0.059
10 PRIMARIA	-0.002	0.021	-0.093	0.926	-0.043	0.040
11 SECUNDARIA	0.058	0.018	3.302	0.001	0.024	0.093
12 SOLTRO	0.094	0.016	5.755	0.000	0.062	0.126

Cuadro 6.19: Efectos marginales Veracruz

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.389	0.031	12.752	0.000	0.329	0.449
2 COMMAY	-0.190	0.050	-3.806	0.000	-0.287	-0.092
3 COMMIN	0.145	0.017	8.309	0.000	0.110	0.179
4 EXP_LAB	0.018	0.002	9.211	0.000	0.014	0.022
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-4.149	0.000	-0.000	-0.000
6 FEMALE	0.203	0.016	12.414	0.000	0.171	0.235
7 INDMAN	-0.019	0.023	-0.830	0.407	-0.065	0.026
8 MVET	0.624	0.028	22.125	0.000	0.569	0.680
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	0.024	0.021	1.141	0.254	-0.017	0.064
10 PRIMARIA	0.008	0.019	0.415	0.678	-0.029	0.045
11 SECUNDARIA	0.092	0.019	4.867	0.000	0.055	0.130
12 SOLTRO	0.124	0.017	7.506	0.000	0.092	0.157

- d) Edad
  - e) Fecha de nacimiento
  - f) Lugar de nacimiento
2. Población de 5 y más años de edad.
    - a) Alfabetismo
    - b) Nivel de instrucción
    - c) Carrera
    - d) Antecedente escolar
    - e) Egreso escolar
  3. Población de 12 y más
    - a) Número de hijos
    - b) Estado conyugal

El COE es un cuestionario individualizado dirigido a cada uno de los integrantes de 12 y más. El COE en su versión ampliada consta de once secciones denominadas baterías, cada una de las cuales está conformada por un conjunto de preguntas.

1. Batería 1
  - a) Cuáles son las personas que están ocupadas o no
2. Batería 2
  - a) Se aplica sólo a la población no ocupada, se distingue quienes son desocupadas, y no activos, discriminando a los no activos entre disponibles y no disponibles

Cuadro 6.20: Efectos marginales Guerrero

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.598	0.039	15.483	0.000	0.522	0.674
2 COMMAY	-0.220	0.070	-3.158	0.002	-0.356	-0.083
3 COMMIN	0.168	0.016	10.344	0.000	0.136	0.200
4 EXP_LAB	0.020	0.002	10.140	0.000	0.016	0.024
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-4.918	0.000	-0.000	-0.000
6 FEMALE	0.232	0.016	14.737	0.000	0.202	0.263
7 INDMAN	0.190	0.022	8.525	0.000	0.146	0.234
8 MVET	0.674	0.035	19.007	0.000	0.605	0.744
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	0.027	0.019	1.417	0.157	-0.010	0.065
10 PRIMARIA	0.008	0.019	0.422	0.673	-0.029	0.046
11 SECUNDARIA	0.074	0.018	4.056	0.000	0.038	0.109
12 SOLTRO	0.122	0.017	7.198	0.000	0.089	0.156

Cuadro 6.21: Efectos marginales Aguascalientes

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.057	0.033	1.752	0.080	-0.007	0.121
2 COMMAY	-0.052	0.041	-1.291	0.197	-0.132	0.027
3 COMMIN	0.113	0.015	7.759	0.000	0.084	0.141
4 EXP_LAB	0.009	0.002	5.409	0.000	0.006	0.013
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-1.472	0.141	-0.000	0.000
6 FEMALE	0.098	0.015	6.521	0.000	0.068	0.127
7 INDMAN	-0.092	0.015	-5.959	0.000	-0.122	-0.062
8 MVET	0.357	0.032	11.239	0.000	0.295	0.420
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	0.001	0.018	0.054	0.957	-0.035	0.037
10 PRIMARIA	-0.025	0.018	-1.385	0.166	-0.061	0.010
11 SECUNDARIA	0.015	0.016	0.956	0.339	-0.016	0.047
12 SOLTRO	0.067	0.015	4.330	0.000	0.036	0.097

## 3. Batería 3P

- a) Primero identifica el oficio o tipo de ocupación que se realiza
- b) Establece cuál es la posición o categoría en el trabajo
- c) Independiente
- d) Autónomo
- e) Subordinado
- f) Condiciones de trabajo

## 4. Batería 4

- a) Sector de la economía donde se ubica la actividad
- b) Clasifica a la unidad económica en el marco de los sectores institucionales del sistema de contabilidad nacional
  - i) Sociedades
  - ii) Cuasi-sociedades
  - iii) Gobierno general
  - iv) Instituciones sin fines de lucro
  - v) Sector de los hogares
    - Sector formal
    - Sector informal

## 5. Batería 5

- a) Jornada laboral
  - i) Intensidad ii) Duración iii) Afectada recientemente iv) Horarios v) Actividad per-

Cuadro 6.22: Efectos marginales Michoacán

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.363	0.028	12.803	0.000	0.307	0.418
2 COMMAY	-0.136	0.039	-3.523	0.000	-0.212	-0.060
3 COMMIN	0.178	0.014	12.419	0.000	0.150	0.207
4 EXP_LAB	0.015	0.002	8.657	0.000	0.011	0.018
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-2.783	0.005	-0.000	-0.000
6 FEMALE	0.156	0.014	10.896	0.000	0.128	0.184
7 INDMAN	0.055	0.020	2.777	0.005	0.016	0.093
8 MVET	0.540	0.025	21.216	0.000	0.490	0.590
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	-0.003	0.018	-0.155	0.877	-0.038	0.032
10 PRIMARIA	-0.040	0.017	-2.366	0.018	-0.073	-0.007
11 SECUNDARIA	0.037	0.015	2.439	0.015	0.007	0.068
12 SOLTRO	0.082	0.015	5.542	0.000	0.053	0.111

Cuadro 6.23: Efectos marginales Coahuila

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.112	0.029	3.830	0.000	0.055	0.170
2 COMMAY	-0.170	0.044	-3.870	0.000	-0.256	-0.084
3 COMMIN	0.088	0.014	6.434	0.000	0.061	0.114
4 EXP_LAB	0.009	0.002	5.750	0.000	0.006	0.012
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-0.593	0.553	-0.000	0.000
6 FEMALE	0.106	0.014	7.834	0.000	0.080	0.133
7 INDMAN	-0.162	0.013	-12.121	0.000	-0.189	-0.136
8 MVET	0.438	0.030	14.775	0.000	0.380	0.496
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	-0.006	0.015	-0.394	0.694	-0.036	0.024
10 PRIMARIA	-0.035	0.017	-2.047	0.041	-0.068	-0.001
11 SECUNDARIA	0.015	0.013	1.132	0.257	-0.011	0.041
12 SOLTRO	0.089	0.014	6.310	0.000	0.062	0.117

manente

6. Batería 6
  - a) Formas de remuneración del trabajo
  - b) Ingresos monetarios que éste proporciona
  - c) Con qué frecuencia
  - d) Acceso a instituciones de salud e) Condiciones de trabajo relacionadas con la batería 3
7. Batería 7
  - a) Trabajo u ocupación secundaria
8. Batería 8
  - a) Acciones de búsqueda de trabajo por parte de los que ya están ocupados
  - b) Motivación para buscar otro trabajo
9. Batería 9
  - a) Se canaliza a todas las personas que en algún momento dejaron un trabajo y tuvieron que buscar otro
  - b) Contexto del cambio de trabajo
  - c) Tiempo y fecha del cambio de trabajo
  - d) Características del trabajo anterior y la ocupación
10. Batería 10
  - a) La persona recibe algún tipo de apoyo o ayuda
11. Batería 11

Cuadro 6.24: Efectos marginales Tabasco

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.460	0.035	13.063	0.000	0.391	0.528
2 COMMAY	-0.199	0.047	-4.199	0.000	-0.292	-0.106
3 COMMIN	0.102	0.016	6.490	0.000	0.071	0.133
4 EXP_LAB	0.019	0.002	10.176	0.000	0.016	0.023
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-5.219	0.000	-0.000	-0.000
6 FEMALE	0.172	0.016	10.998	0.000	0.141	0.203
7 INDMAN	0.114	0.023	5.044	0.000	0.070	0.158
8 MVET	0.585	0.032	18.237	0.000	0.523	0.648
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	-0.013	0.018	-0.759	0.448	-0.048	0.021
10 PRIMARIA	-0.000	0.021	-0.002	0.998	-0.040	0.040
11 SECUNDARIA	0.071	0.017	4.205	0.000	0.038	0.105
12 SOLTRO	0.119	0.016	7.325	0.000	0.087	0.150

Cuadro 6.25: Efectos marginales Chiapas

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.656	0.023	28.630	0.000	0.611	0.700
2 COMMAY	-0.126	0.038	-3.305	0.001	-0.200	-0.051
3 COMMIN	0.180	0.014	12.876	0.000	0.152	0.207
4 EXP_LAB	0.016	0.002	9.556	0.000	0.012	0.019
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-4.258	0.000	-0.000	-0.000
6 FEMALE	0.201	0.014	14.779	0.000	0.174	0.227
7 INDMAN	0.128	0.019	6.784	0.000	0.091	0.165
8 MVET	0.606	0.024	25.227	0.000	0.559	0.653
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	0.027	0.016	1.707	0.088	-0.004	0.059
10 PRIMARIA	0.061	0.014	4.312	0.000	0.033	0.089
11 SECUNDARIA	0.128	0.015	8.533	0.000	0.099	0.158
12 SOLTRO	0.090	0.014	6.442	0.000	0.062	0.117

a) Cuanto tiempo invierten las personas en otras actividades, además de su trabajo

El COE tiene una versión básica y una versión ampliada, a diferencia de la versión ampliada, la versión básica elimina las baterías nueve y diez, también algunas preguntas. El motivo por el cual se optó por diseño dos versiones de COE (ampliada y básica) es que se puedan combinar la continuidad con el cambio, lo general con lo específico, es mantenido un eje que, si bien no modifique durante un periodo razonablemente largo, si dé cabida a otras exploraciones. El momento para hacerlo sería justamente en aquellos trimestres en donde se conduzca en campo una entrevista más corta.

Como se mencionó previamente la ENOE está dividida en 5 tablas de datos las cuales contienen diferentes aspectos de cada encuesta, para poder utilizar la encuesta como una sola tabla de datos es necesario unir las 5 tablas de datos a través de campos clave específicos proporcionados por INEGI.

Según (INEGI, 2010) *“Partiendo del hecho de que una base de datos es un conjunto de tablas con información de diferente tipo, las cuales se relacionan entre si mediante campos de identificación que les son comunes, llamados campos de identificación o llaves primarias”*

Los datos de la ENOE se encuentran disponibles en una base de datos descargables la cual incluye cinco tablas con información o datos diferentes.

Cuadro 6.26: Efectos marginales Baja California

factor	AME	SE	z	p	lower	upper	
1	AGR	-0.210	0.034	-6.141	0.000	-0.276	-0.143
2	COMMAY	-0.346	0.080	-4.295	0.000	-0.503	-0.188
3	COMMIN	0.062	0.014	4.492	0.000	0.035	0.089
4	EXP_LAB	0.017	0.002	9.341	0.000	0.014	0.021
5	EXP_LAB2	-0.000	0.000	-4.337	0.000	-0.000	-0.000
6	FEMALE	0.157	0.015	10.578	0.000	0.128	0.187
7	INDMAN	-0.245	0.015	-16.192	0.000	-0.275	-0.216
8	MVET	0.545	0.038	14.398	0.000	0.471	0.620
9	PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	-0.002	0.018	-0.114	0.909	-0.037	0.033
10	PRIMARIA	-0.019	0.019	-1.026	0.305	-0.056	0.018
11	SECUNDARIA	0.034	0.017	2.060	0.039	0.002	0.067
12	SOLTRO	0.123	0.016	7.896	0.000	0.092	0.153

Cuadro 6.27: Efectos marginales Sinaloa

factor	AME	SE	z	p	lower	upper	
1	AGR	0.016	0.023	0.685	0.493	-0.030	0.062
2	COMMAY	-0.203	0.048	-4.223	0.000	-0.297	-0.109
3	COMMIN	0.069	0.015	4.595	0.000	0.039	0.098
4	EXP_LAB	0.009	0.002	5.026	0.000	0.005	0.012
5	EXP_LAB2	-0.000	0.000	-0.386	0.699	-0.000	0.000
6	FEMALE	0.092	0.014	6.782	0.000	0.066	0.119
7	INDMAN	0.035	0.018	1.933	0.053	-0.000	0.071
8	MVET	0.365	0.022	16.301	0.000	0.321	0.409
9	PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	0.050	0.016	3.092	0.002	0.018	0.081
10	PRIMARIA	-0.003	0.019	-0.148	0.882	-0.040	0.034
11	SECUNDARIA	0.049	0.016	3.013	0.003	0.017	0.081
12	SOLTRO	0.014	0.015	0.978	0.328	-0.014	0.043

Cuadro 6.28: Efectos marginales Sonora

factor	AME	SE	z	p	lower	upper	
1	AGR	0.022	0.026	0.830	0.406	-0.029	0.073
2	COMMAY	-0.105	0.039	-2.656	0.008	-0.182	-0.027
3	COMMIN	0.059	0.016	3.656	0.000	0.028	0.091
4	EXP_LAB	0.012	0.002	6.440	0.000	0.008	0.016
5	EXP_LAB2	-0.000	0.000	-2.031	0.042	-0.000	-0.000
6	FEMALE	0.112	0.015	7.628	0.000	0.083	0.140
7	INDMAN	-0.050	0.017	-2.923	0.003	-0.084	-0.017
8	MVET	0.412	0.029	14.331	0.000	0.355	0.468
9	PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	0.013	0.017	0.780	0.436	-0.020	0.046
10	PRIMARIA	-0.023	0.021	-1.063	0.288	-0.065	0.019
11	SECUNDARIA	0.010	0.016	0.649	0.517	-0.021	0.042
12	SOLTRO	0.074	0.016	4.733	0.000	0.043	0.105

Cuadro 6.29: Efectos marginales Durango

factor	AME	SE	z	p	lower	upper	
1	AGR	0.383	0.029	12.968	0.000	0.325	0.440
2	COMMAY	-0.081	0.041	-1.993	0.046	-0.160	-0.001
3	COMMIN	0.173	0.015	11.291	0.000	0.143	0.203
4	EXP_LAB	0.014	0.002	7.558	0.000	0.010	0.018
5	EXP_LAB2	-0.000	0.000	-2.182	0.029	-0.000	-0.000
6	FEMALE	0.146	0.015	9.787	0.000	0.117	0.176
7	INDMAN	-0.082	0.017	-4.713	0.000	-0.116	-0.048
8	MVET	0.466	0.026	17.678	0.000	0.415	0.518
9	PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	0.019	0.019	0.982	0.326	-0.018	0.056
10	PRIMARIA	-0.015	0.020	-0.768	0.442	-0.054	0.023
11	SECUNDARIA	0.056	0.016	3.489	0.000	0.024	0.087
12	SOLTRO	0.043	0.015	2.830	0.005	0.013	0.073

Cuadro 6.30: Efectos marginales Nayarit

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.237	0.020	11.963	0.000	0.198	0.276
2 COMMAY	-0.147	0.047	-3.120	0.002	-0.239	-0.055
3 COMMIN	0.195	0.015	13.337	0.000	0.166	0.224
4 EXP_LAB	0.014	0.002	8.061	0.000	0.011	0.018
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-2.082	0.037	-0.000	-0.000
6 FEMALE	0.084	0.013	6.275	0.000	0.058	0.110
7 INDMAN	0.113	0.021	5.436	0.000	0.072	0.154
8 MVET	0.377	0.018	21.394	0.000	0.342	0.411
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	0.008	0.017	0.481	0.631	-0.025	0.042
10 PRIMARIA	-0.001	0.019	-0.056	0.955	-0.038	0.036
11 SECUNDARIA	0.075	0.015	4.932	0.000	0.045	0.105
12 SOLTRO	0.038	0.014	2.637	0.008	0.010	0.066

Cuadro 6.31: Efectos marginales Campeche

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.539	0.027	20.292	0.000	0.487	0.591
2 COMMAY	-0.108	0.048	-2.256	0.024	-0.201	-0.014
3 COMMIN	0.177	0.015	11.474	0.000	0.146	0.207
4 EXP_LAB	0.016	0.002	8.360	0.000	0.012	0.019
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-3.715	0.000	-0.000	-0.000
6 FEMALE	0.167	0.015	11.471	0.000	0.138	0.196
7 INDMAN	0.166	0.020	8.213	0.000	0.127	0.206
8 MVET	0.502	0.026	19.652	0.000	0.452	0.552
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	0.012	0.018	0.653	0.514	-0.023	0.047
10 PRIMARIA	0.035	0.018	1.951	0.051	-0.000	0.070
11 SECUNDARIA	0.099	0.016	6.373	0.000	0.069	0.130
12 SOLTRO	0.079	0.015	5.150	0.000	0.049	0.109

Cuadro 6.32: Efectos marginales Morelos

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.304	0.041	7.483	0.000	0.224	0.383
2 COMMAY	-0.181	0.085	-2.144	0.032	-0.347	-0.016
3 COMMIN	0.176	0.020	8.636	0.000	0.136	0.216
4 EXP_LAB	0.022	0.003	8.883	0.000	0.017	0.027
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-5.383	0.000	-0.000	-0.000
6 FEMALE	0.178	0.019	9.237	0.000	0.141	0.216
7 INDMAN	-0.002	0.024	-0.087	0.930	-0.049	0.045
8 MVET	0.486	0.033	14.655	0.000	0.421	0.551
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	0.017	0.025	0.678	0.498	-0.033	0.067
10 PRIMARIA	-0.053	0.025	-2.126	0.034	-0.101	-0.004
11 SECUNDARIA	0.041	0.022	1.872	0.061	-0.002	0.084
12 SOLTRO	0.092	0.020	4.538	0.000	0.052	0.131

Cuadro 6.33: Efectos marginales Oaxaca

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.659	0.036	18.532	0.000	0.590	0.729
2 COMMAY	-0.070	0.057	-1.225	0.220	-0.183	0.042
3 COMMIN	0.200	0.017	11.539	0.000	0.166	0.233
4 EXP_LAB	0.016	0.002	7.952	0.000	0.012	0.020
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-2.900	0.004	-0.000	-0.000
6 FEMALE	0.260	0.016	16.150	0.000	0.229	0.292
7 INDMAN	0.214	0.020	10.941	0.000	0.176	0.252
8 MVET	0.624	0.034	18.177	0.000	0.557	0.692
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	0.001	0.021	0.053	0.958	-0.040	0.042
10 PRIMARIA	-0.028	0.019	-1.434	0.151	-0.066	0.010
11 SECUNDARIA	0.051	0.019	2.720	0.007	0.014	0.088
12 SOLTRO	0.089	0.017	5.115	0.000	0.055	0.124

Cuadro 6.34: Efectos marginales Zacatecas

factor	AME	SE	z	p	lower	upper	
1	AGR	0.326	0.039	8.406	0.000	0.250	0.402
2	COMMAY	-0.088	0.046	-1.916	0.055	-0.178	0.002
3	COMMIN	0.176	0.015	11.549	0.000	0.146	0.206
4	EXP_LAB	0.014	0.002	7.330	0.000	0.011	0.018
5	EXP_LAB2	-0.000	0.000	-2.649	0.008	-0.000	-0.000
6	FEMALE	0.109	0.016	6.683	0.000	0.077	0.140
7	INDMAN	0.064	0.019	3.390	0.001	0.027	0.102
8	MVET	0.462	0.035	13.078	0.000	0.393	0.531
9	PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	0.031	0.019	1.607	0.108	-0.007	0.068
10	PRIMARIA	-0.042	0.020	-2.104	0.035	-0.081	-0.003
11	SECUNDARIA	0.027	0.016	1.691	0.091	-0.004	0.059
12	SOLTRO	0.097	0.017	5.568	0.000	0.063	0.131

Cuadro 6.35: Efectos marginales Colima

factor	AME	SE	z	p	lower	upper	
1	AGR	0.140	0.024	5.884	0.000	0.094	0.187
2	COMMAY	-0.124	0.044	-2.805	0.005	-0.210	-0.037
3	COMMIN	0.132	0.015	8.920	0.000	0.103	0.161
4	EXP_LAB	0.013	0.002	7.660	0.000	0.010	0.017
5	EXP_LAB2	-0.000	0.000	-2.735	0.006	-0.000	-0.000
6	FEMALE	0.139	0.013	10.601	0.000	0.113	0.165
7	INDMAN	0.029	0.020	1.438	0.150	-0.010	0.067
8	MVET	0.457	0.023	19.986	0.000	0.412	0.501
9	PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	-0.013	0.017	-0.763	0.445	-0.047	0.021
10	PRIMARIA	-0.012	0.017	-0.710	0.478	-0.046	0.022
11	SECUNDARIA	0.039	0.015	2.548	0.011	0.009	0.069
12	SOLTRO	0.100	0.014	7.004	0.000	0.072	0.129

Cuadro 6.36: Efectos marginales Querétaro

factor	AME	SE	z	p	lower	upper	
1	AGR	0.091	0.045	2.001	0.045	0.002	0.179
2	COMMAY	-0.249	0.086	-2.899	0.004	-0.418	-0.081
3	COMMIN	0.140	0.020	6.906	0.000	0.100	0.179
4	EXP_LAB	0.018	0.002	7.690	0.000	0.013	0.022
5	EXP_LAB2	-0.000	0.000	-4.390	0.000	-0.000	-0.000
6	FEMALE	0.099	0.019	5.270	0.000	0.062	0.135
7	INDMAN	-0.060	0.018	-3.348	0.001	-0.095	-0.025
8	MVET	0.397	0.034	11.812	0.000	0.331	0.462
9	PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	-0.040	0.023	-1.759	0.079	-0.084	0.005
10	PRIMARIA	-0.072	0.021	-3.406	0.001	-0.114	-0.031
11	SECUNDARIA	-0.049	0.020	-2.494	0.013	-0.087	-0.010
12	SOLTRO	0.090	0.018	4.854	0.000	0.053	0.126

Cuadro 6.37: Efectos marginales Tlaxcala

factor	AME	SE	z	p	lower	upper	
1	AGR	0.467	0.041	11.407	0.000	0.387	0.547
2	COMMAY	-0.023	0.054	-0.427	0.669	-0.129	0.083
3	COMMIN	0.237	0.015	15.328	0.000	0.207	0.267
4	EXP_LAB	0.015	0.002	7.520	0.000	0.011	0.019
5	EXP_LAB2	-0.000	0.000	-2.009	0.045	-0.000	-0.000
6	FEMALE	0.176	0.016	10.923	0.000	0.145	0.208
7	INDMAN	-0.022	0.015	-1.441	0.150	-0.051	0.008
8	MVET	0.582	0.037	15.607	0.000	0.509	0.656
9	PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	-0.042	0.019	-2.233	0.026	-0.080	-0.005
10	PRIMARIA	-0.106	0.020	-5.209	0.000	-0.146	-0.066
11	SECUNDARIA	0.002	0.017	0.093	0.926	-0.031	0.034
12	SOLTRO	0.099	0.017	5.740	0.000	0.065	0.133

Cuadro 6.38: Efectos marginales Baja California Sur

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.319	0.031	10.178	0.000	0.257	0.380
2 COMMAY	-0.130	0.052	-2.496	0.013	-0.232	-0.028
3 COMMIN	0.094	0.017	5.630	0.000	0.061	0.127
4 EXP_LAB	0.013	0.002	6.425	0.000	0.009	0.017
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-1.760	0.078	-0.000	0.000
6 FEMALE	0.119	0.016	7.500	0.000	0.088	0.150
7 INDMAN	0.131	0.023	5.760	0.000	0.087	0.176
8 MVET	0.449	0.032	13.915	0.000	0.386	0.512
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	-0.040	0.017	-2.279	0.023	-0.073	-0.006
10 PRIMARIA	-0.074	0.022	-3.412	0.001	-0.117	-0.032
11 SECUNDARIA	-0.003	0.017	-0.159	0.873	-0.036	0.031
12 SOLTRO	0.102	0.016	6.222	0.000	0.070	0.135

Cuadro 6.39: Efectos marginales Quintana Roo

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.448	0.041	10.836	0.000	0.367	0.529
2 COMMAY	-0.157	0.055	-2.851	0.004	-0.264	-0.049
3 COMMIN	0.099	0.016	6.271	0.000	0.068	0.130
4 EXP_LAB	0.015	0.002	8.093	0.000	0.012	0.019
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-3.594	0.000	-0.000	-0.000
6 FEMALE	0.133	0.015	8.768	0.000	0.104	0.163
7 INDMAN	0.127	0.024	5.330	0.000	0.080	0.173
8 MVET	0.480	0.035	13.594	0.000	0.410	0.549
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	-0.058	0.018	-3.308	0.001	-0.092	-0.024
10 PRIMARIA	-0.040	0.019	-2.108	0.035	-0.076	-0.003
11 SECUNDARIA	0.021	0.016	1.297	0.195	-0.010	0.052
12 SOLTRO	0.096	0.016	6.042	0.000	0.065	0.127

Cuadro 6.40: Efectos marginales Hidalgo

factor	AME	SE	z	p	lower	upper
1 AGR	0.487	0.043	11.358	0.000	0.403	0.571
2 COMMAY	-0.162	0.058	-2.784	0.005	-0.275	-0.048
3 COMMIN	0.194	0.017	11.638	0.000	0.161	0.227
4 EXP_LAB	0.019	0.002	8.895	0.000	0.015	0.023
5 EXP_LAB2	-0.000	0.000	-4.537	0.000	-0.000	-0.000
6 FEMALE	0.166	0.018	9.354	0.000	0.131	0.200
7 INDMAN	0.012	0.021	0.584	0.560	-0.028	0.052
8 MVET	0.610	0.041	14.963	0.000	0.530	0.690
9 PREPARATORIA.O.BACHILLERATO	-0.015	0.020	-0.774	0.439	-0.054	0.024
10 PRIMARIA	-0.068	0.021	-3.208	0.001	-0.109	-0.026
11 SECUNDARIA	0.023	0.017	1.339	0.180	-0.011	0.057
12 SOLTRO	0.102	0.019	5.433	0.000	0.065	0.139

Tabla de datos	Descripción	Abreviatura
VIVT216.DBF	Tabla de vivienda	VIVT
HOGT216.DBF	Tabla de hogares	HOGT
SDEMT216.DBF	Tabla de Sociodemográfico	SDEMT
COE1T216.DBF	Tabla de cuestionario de ocupación y empleo I	COE1T
COE2T216.DBF	Tabla de cuestionario de ocupación y empleo II	COE2T

En el cuadro anterior se presentan los nombres de las tablas de datos que corresponden a la ENOE.

En las tablas se proporciona información sobre las viviendas, los hogares, las características sociodemográficas de sus habitantes y sus características de ocupación y empleo

Según INEGI (2010) “Por cada vivienda existe uno o más hogares y por cada hogar con entrevista lograda se tiene uno o más residentes (características sociodemográficas), es decir, para cada hogar se tiene el registro de sus residentes en la tabla de sociodemográfico (SDEM) y a su vez, para cada residente con edad de 12 años o más, se tiene un registro del Cuestionario de Ocupación y Empleo, el cual se almacenta en las tablas COE1 (de batería 1 a 5) y COE2 (de batería 6 a 11 para el COE amplado o a la batería 9 para el COE básico)”

La estructura de las tablas y la relación entre la información contenida en cada una de ellas puede ilustrarse en la siguiente imagen.

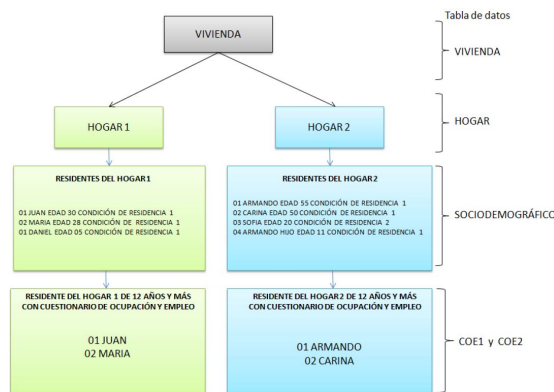


Figura 6.1: “Estructura de la base de datos ENOE”

Cada tabla en la incluida en la base de datos ENOE incluye diferentes características de hogares, viviendas o individuos.

La Figura 2.1 presenta el nombre de la tabla de datos, su nombre corto, el total de campos en el cuestionario ampliado y el total de campos en el cuestionario básico.

Tabla de datos de ENOE	Nombre corto	Total de campos del cuestionario ampliado (113)	Total de campos del cuestionario básico (213)
1. Tabla de vivienda	VIVT	20	20
2. Tabla de hogares	HOGT	31	31
3. Tabla de Sociodemográfico	SDEMT	105	105
4. Tabla de cuestionario de ocupación y empleo I	COE1T	186	169
5. Tabla de cuestionario de ocupación y empleo II	COE2T	125	70

Figura 6.2: “Campos contenidos en las tablas de datos de la ENOE”

Dentro de la ENOE cada persona encuestada tiene un conjunto de datos de identificación que lo hace único. Estos datos permiten identificar cada registro en forma individual en las tablas de datos; es decir, para cada tabla se tiene una llave principal, esto es, un conjunto de campos que hace a cada registro único e irrepetible.

Las tablas pueden unirse en forma secuencial o no, según la información requerida.

La figura 2.2 ilustra de manera clara cuales son los campos con los que podemos unir cada una de las tablas.

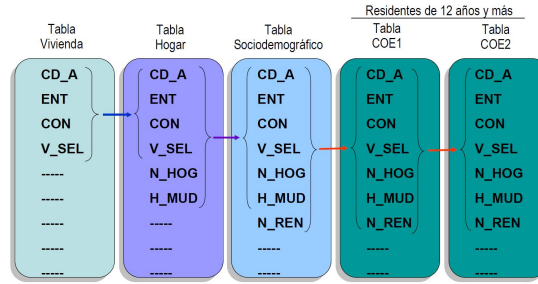


Figura 6.3: "Relacion entre las tablas de datos ENOE"

En la tabla 2.3 cada rectángulo de color representa el ID de un individuo.

- Con el ID de la tabla vivienda se localizan los hogares
- Con el ID de la tabla hogar se ubican a los residentes que los conforman
- Con el ID de los residentes (sociodemográfico) se encuentra la parte de las personas de 12 años y más.

Las tablas en las que se encuentran las variables que decidimos utilizar para este estudio se encuentran en las tablas sociodemográfico (SDEM) y el Cuestionario de Ocupación y Empleo (COE1 y COE2).

El INEGI tiene parámetros bien definidos para unir las tablas, mismos que están representados en la figura 2.4

Pasos:	Total de registros Periodo 213	Se eliminan
1. Elimine todos los registros de la tabla SDEMT que en el campo "R_DEF" sean diferentes a "00" y	393,107	88
2. Elimine todos los registros de la tabla SDEMT que en el campo "C_RES" sean iguales a "2" y	393,019	6,891
3. Elimine todos los registros de la tabla SDEMT que en el campo "EDA" contengan los códigos de "00" a "11" o "99"	386,128	81,311
4. Registros finales en la tabla SDEMT	304,817	
5. Elimine todos los registros de la tabla COE1 y COE2 que en el campo "R_DEF" sean diferentes a "00".	304,817	0

width60 %}

Para realizar las estimaciones econométrica se filtró la ENOE para dejar sólo a la Población Económicamente Activa.

Las variables utilizadas fueron: 1. Entidad

Esta variable indica la entidad en la cual viven las personas encuestadas. En total se encuestan a los 31 estados y la Ciudad de México.

2. Ciudad Autorrepresentada
3. Estado conyugal La Variable Ciudad Autorrepresentada indica las ciudades encuestadas en México
4. SCIAN

Esta variable indica la industria donde desempeña sus actividades la persona encuestada de acuerdo con la clasificación SCIAN.

5. Nivel de instrucción

Esta variable indica el nivel de instrucción de la persona encuestada.

6. EDA5C

Esta es una variable categórica que nos indica la edad de la persona encuestada dividiendo en cinco grupos de edad

7. EMP\_PPAL

Esta variable nos indica si el empleo principal del encuestado se encuentra en el sector formal o informal

8. TUE\_PPAL

Esta variable nos indica si el empleado está contratado como empleado formal o informal.

9. T\_LOC

La variable Tamaño de localidad es una variable categórica que indica la cantidad de personas que viven en la localidad.

10. CS\_P17

Esta es una variable categórica que nos indica el nivel de escolaridad de la persona encuestada.

11. CS\_P13

12. SEX

Esta es una variable categórica que nos indica el sexo del encuestado.

13. MH\_COL

Esta es una variable categórica que indica si la persona encuestada es empleado por cuenta propia, trabajador o emprendedor.



# Bibliografía

- Acs, Z. J. and Audretsch, D. B. (2003). *Handbook of entrepreneurship research an interdisciplinary survey and introduction*. International Handbook Series on Entrepreneurship, New York, second edition.
- Aghion, P. (2016). Entrepreneurship and growth: lessons from an intellectual journey. *Small Bus. Econ.*, pages 9–24.
- Aguayo-Téllez, E. and Martínez-Navarro, J. (2013). Internal and international migration in Mexico: 1995–2000. *Appl. Econ.*, 45(February):1647–1661.
- Amemiya, T. (1981). Qualitative Response Models: A Survey. *J. Econ. Lit.*, 19(4):1483–1536.
- Fairlie, R. W. and Woodruff, C. (2006). *Mexican Entrepreneurship : A Comparison of Self-Employment in Mexico and the United States*, volume 14.
- Gessner, G., Kamakura, W. A., and Zmijewski, M. E. (1988). Estimating Models with Binary Dependent Variables : Some Theoretical and Empirical Observations. 16(1):49–65.
- INEGI (2010). *ENOE. Conociendo la base de datos de la ENOE. Datos ajustados a proyecciones de población 2010*. INEGI, Aguascalientes.
- Lazear, E. P. (2002). Entrepreneurship.
- Lazear, E. P. (2004). Balanced Skills and Entrepreneurship. *Am. Econ. Rev.*, 94(2):208–211.
- Lazear, E. P. (2005). Entrepreneurship. *J. Labor Econ.*, 23(4):649–680.
- Liao, T. F. (1994). *Interpreting probability models: Logit, probit, and other generalized linear models*.
- Mas-Colell, A., Whinston, M. D., and Green, J. R. (1995). *Microeconomic Theory*. Oxford University Press, Inc., New York, 1 edition.
- McFadden, D. (1973). Conditional logit analysis of qualitative choice behavior. In *Front. Econom.*, chapter two, pages 105–142. Berkeley, California.
- Midi, H., Sarkar, S., and Rana, S. (2010). Collinearity diagnostics of binary logistic regression model. *J. Interdiscip. Math.*, 13(3):253–267.

- Naranjo, E. E., López, L. N., and Campos, M. E. (2015). GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR: REPORTE NACIONAL 2015-2016. Technical report.
- Parker, S. C. (2004). *The economics of self-employment and entrepreneurship*. Cambridge University Press, New York., New York.
- Rees, H. and Shah, A. (1986). An Empirical Analysis of Self-Employment in the U . K. *J. Appl. Econom.*, 1(1):95–108.
- Roy, A. D. (1951). Some Thoughts on the Distribution of Earnings. *Oxf. Econ. Pap.*, 3(2):135–146.
- Wooldridge, Jeffrey, M. (2001). *Econometric analysis of cross section and panel data*. The MIT press, Cambridge, Massachusetts, 1 edition.