



**EL COLEGIO DE MÉXICO, A.C.**  
**CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS**

***“DECISIONES OCUPACIONALES Y EVALUACIÓN DE POLÍTICAS  
PÚBLICAS: TRES ESTUDIOS EMPÍRICOS”***

***TESIS PRESENTADA POR:***

***ROSA ISABEL ISLAS ARREDONDO***

**PARA OPTAR POR EL GRADO DE**

**DOCTOR EN ECONOMÍA**

**PROMOCIÓN 2013-2016**

**DIRECTOR DE TESIS**

**DR. GERARDO ESQUIVEL HERNÁNDEZ**

**MÉXICO D.F.**

**FEBRERO, 2017**



## CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

### CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Doctorante: Rosa Isabel Islas Arredondo

Tesis: *Decisiones Ocupacionales y Evaluación de Políticas Públicas: Tres Estudios Empíricos*

Director de Tesis: Dr. Gerardo Esquivel Hernández

Aprobada por el Jurado Examinador:

|                                |            |       |
|--------------------------------|------------|-------|
| Dr. Gerardo Esquivel Hernández | Presidente | _____ |
|--------------------------------|------------|-------|

|                    |              |       |
|--------------------|--------------|-------|
| Dr. Isidro Soloaga | Primer Vocal | _____ |
|--------------------|--------------|-------|

|                        |                  |       |
|------------------------|------------------|-------|
| Dr. Edwin van Gameraen | Vocal Secretario | _____ |
|------------------------|------------------|-------|

|                                |        |       |
|--------------------------------|--------|-------|
| Dr. Raymundo M. Campos Vázquez | Lector | _____ |
|--------------------------------|--------|-------|

|                          |          |       |
|--------------------------|----------|-------|
| Dr. Eneas Caldiño García | Suplente | _____ |
|--------------------------|----------|-------|

Ciudad de México, 17 de febrero de 2017

*A mis padres, Lilia Rosa y Juan, mi compañero perfecto Canek  
y mis pequeños saltamontes*

## **Agradecimientos**

Comienzo agradeciendo a El Colegio de México, la cual se convirtió en mi casa de estudio por muchos años. Desde mis primeros días como becaria hasta ahora que concluyo mi doctorado, siempre he recibido apoyo incondicional de profesores, compañeros y trabajadores.

Particularmente, quiero agradecer al Dr. Gerardo Esquivel Hernández, mi Director de tesis, quien me ha apoyado, confiado en mí y por quién llegué a ésta gran institución en 2008; agradezco como siempre sus comentarios y guía para poder concluir esta investigación y seguir forjando mi carrera profesional. Asimismo, agradezco al Dr. Raymundo Campos, Dr. Carlos Chiapa y al Dr. Edwin van Gameren por sus enseñanzas, comentarios y oportunidad de colaborar con ustedes en diferentes proyectos, sin duda fue un gran honor.

Agradezco a Canek, quien me ha acompañado y apoyado en cada una de mis locuras y proyectos en los últimos años, y a quién espero poder recompensarlo ofreciéndole todo mi amor, admiración y apoyo en todos los proyectos que él desee emprender en el futuro.

A mis padres, Lilia Rosa y Juan, porque sin duda no hubiera logrado este proyecto sin todo el apoyo que me han brindado, por todos sus consejos, por su infinito esfuerzo y sin duda, por el amor incondicional que siempre me han demostrado. Jamás me cansaré de demostrarles mi agradecimiento, amor, y admiración.

Gracias a mis amigas Ari, Silvia y Andrea, quienes aún desde la distancia jamás se cansaron de motivarme a seguir, así como a Mara por sus valiosos comentarios y observaciones.

Finalmente, agradezco al Centro de Estudios Espinosa Yglesias por todo su apoyo y ayuda en el desarrollo de este trabajo.

## Resumen

En este trabajo se abordan fundamentalmente dos temas. Por un lado, se analizan las decisiones ocupacionales de los individuos en México, poniendo particular énfasis en comprender las motivaciones y rasgos de aquellos que deciden ocuparse en actividades independientes, y que en la literatura son denominados “emprendedores”. Mientras que, por otro lado, se lleva a cabo un ejercicio de evaluación de impacto aplicando el Método de Control Sintético con el propósito de mostrar la factibilidad de implementar estrategias alternativas de evaluación a programas que no fueron diseñados experimentalmente, y que, además, persiguen objetivos de gran escala.

En el primer capítulo se comienza reconociendo la importancia que han cobrado las políticas de emprendimiento como mecanismo de autoempleo y generación de ingresos en México, y cómo se han concebido como una salida a la condición de pobreza de muchos individuos. Sin embargo, ante la falta de evidencia empírica contundente en torno al éxito de dichas políticas y la proliferación de pequeñas unidades económicas de baja rentabilidad y baja sobrevivencia, se requieren explorar las causas que han limitado su potencial. Por ello, en este capítulo se buscó contribuir al debate desde dos enfoques: el primero de ellos en torno a la identificación de decisiones ocupacionales inadecuadas mediante la implementación de un análisis discriminante; y, posteriormente, el análisis de las implicaciones económicas de tales elecciones en el bienestar de los individuos y de la población ocupada en su conjunto.

Los resultados muestran que existe una importante prevalencia de ocupados “a la fuerza” entre la población ocupada en México, principalmente entre aquellos con menores niveles de riqueza, lo que tiene importantes repercusiones en los niveles de bienestar de los individuos y de la economía en su conjunto.

En el segundo capítulo se profundiza en el estudio de las decisiones ocupacionales de los individuos, particularmente de aquellos empleados en actividades independientes, analizando el perfil emprendedor, los determinantes del emprendimiento y la potencial existencia de ocupados “a la fuerza” entre la población ocupada en zonas urbanas en México.

Tomando en consideración que “no todos los emprendedores tienen un negocio, ni todos los negocios son emprendidos por emprendedores”, la primera línea de análisis fue describir el perfil

de los trabajadores independientes y cómo ese perfil es compatible con la concepción del “emprendedor” descrito en la literatura. Posteriormente, se estimó la existencia de trabajadores independientes “a la fuerza”, así como la proporción de potenciales emprendedores dentro de la población ocupada. Finalmente se analizaron cuáles son los principales determinantes individuales en la decisión de ser o no emprendedor en México, tanto en la población ocupada en general, como distinguiendo entre ocupados “a la fuerza” y “por elección”, dando particular importancia a las habilidades no cognitivas y preferencias de los individuos tales como la confianza, el autocontrol, el locus interno de control, la aversión al riesgo, las preferencias por el tiempo, entre otras.

Los resultados muestran que, en México, al igual que en muchos otros países en desarrollo, la existencia de ocupados “a la fuerza” representa un fenómeno de gran escala, no solo presente en ocupaciones vinculadas al emprendimiento como suele analizarse, sino también entre trabajadores asalariados. En cuanto a los determinantes de ocupación, se encuentra que, si bien las habilidades y las preferencias son determinantes importantes, aspectos como la ocupación del padre o el nivel socioeconómico actual o de los padres juegan un papel importante en la decisión ocupacional del individuo.

Por último, el tercer capítulo contempla la evaluación de impacto del Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Salud (PARSALUD) Fase II implementado en el Perú entre 2009 y 2015, a través de la aplicación del Método de Control Sintético para la construcción de grupos de comparación que permitan detectar los efectos del programa en tres indicadores de salud materno-infantil: mortalidad infantil, desnutrición crónica infantil y parto institucional. Si bien el estudio no representa un análisis exhaustivo de los efectos directos que el Programa pudiera haber tenido en la población objetivo; se espera que los hallazgos identificados permitan sentar las bases para el desarrollo de evaluaciones de impacto de mayor alcance que contemplen más indicadores y mayores desagregaciones regionales.

Por otro lado, en este capítulo también se busca probar la viabilidad de implementar estrategias de evaluación alternativas, como el Método de Control Sintético, para la generación de evidencia de impactos de programas sociales que no fueron diseñados experimentalmente y que, además, cuentan con enfoques regionales o etarios que limitan la posibilidad definir grupos de comparación válidos con otras estrategias cuasi-experimentales de evaluación.

# Índice General

|                                                                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Resumen.....                                                                                                                   | 1         |
| <b>Capítulo 1. Ocupados a la fuerza: magnitud y costo económico de las elecciones ocupacionales inadecuadas .....</b>          | <b>6</b>  |
| 1. Introducción .....                                                                                                          | 7         |
| 2. Fuentes de Información .....                                                                                                | 11        |
| 3. Grupos de Estudio y Estadística Descriptiva .....                                                                           | 13        |
| 3.1 Definición de grupos de estudio.....                                                                                       | 13        |
| 3.2 Estadística Descriptiva: Grupos de referencia .....                                                                        | 14        |
| 3.3 Estadística Descriptiva: Población pobre a discriminar .....                                                               | 17        |
| 4. Estrategia de Identificación .....                                                                                          | 19        |
| 4.1 Análisis multinomial logístico .....                                                                                       | 20        |
| 4.2 Análisis discriminante.....                                                                                                | 22        |
| 4.3 Propensity Score Matching .....                                                                                            | 24        |
| 5. Principales Resultados.....                                                                                                 | 25        |
| 5.1 Perfil ocupacional: ocupados con nivel de riqueza alto .....                                                               | 25        |
| 5.2 Identificación de la ocupación potencial de los individuos con nivel de riqueza bajo .....                                 | 30        |
| 5.3 Identificación de elecciones inadecuadas de ocupaciones entre la población ocupada en México .....                         | 35        |
| 5.4 Efectos económicos de la elección inadecuada de ocupaciones .....                                                          | 39        |
| 6. Conclusiones .....                                                                                                          | 44        |
| 7. Bibliografía .....                                                                                                          | 47        |
| Anexo Estadístico .....                                                                                                        | 49        |
| Apéndice A. Construcción de Variables Proxy: Variables Psicológicas, Habilidades y Percepciones. 55                            |           |
| Locus de control .....                                                                                                         | 55        |
| Jack of all trades .....                                                                                                       | 56        |
| Logro Personal .....                                                                                                           | 57        |
| Primaria Oportuna .....                                                                                                        | 57        |
| <b>Capítulo 2. Determinantes de la Decisión Ocupacional Independiente en México: ocupados a la fuerza o por elección. ....</b> | <b>59</b> |
| 1. Introducción .....                                                                                                          | 60        |
| 2. Fuentes de Información .....                                                                                                | 66        |
| 3. Definición de Emprendedor y Criterios para su Identificación.....                                                           | 68        |

|                                                                                                                                                                                                                                             |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4. Estrategia de Identificación .....                                                                                                                                                                                                       | 70         |
| 4.1 Análisis discriminante.....                                                                                                                                                                                                             | 71         |
| 4.2 Análisis multinomial logístico .....                                                                                                                                                                                                    | 75         |
| 5. Principales Resultados.....                                                                                                                                                                                                              | 77         |
| 5.1 Perfil de los Trabajadores Independientes en México – Análisis Descriptivo.....                                                                                                                                                         | 77         |
| Perfil de trabajadores por cuenta propia y empleadores .....                                                                                                                                                                                | 80         |
| Hechos estilizados del perfil emprendedor y su relación con los trabajadores independientes ....                                                                                                                                            | 85         |
| 5.2 Ocupados a la Fuerza o por Elección.....                                                                                                                                                                                                | 86         |
| Evidencia de Población ocupada “por elección” o “a la fuerza” .....                                                                                                                                                                         | 86         |
| Identificación del potencial ocupacional de la población ocupada en zonas urbanas. ....                                                                                                                                                     | 88         |
| 5.3 Determinantes de La Ocupación Laboral en Población Urbana .....                                                                                                                                                                         | 91         |
| Determinantes de la elección ocupacional de la población ocupada independiente. ....                                                                                                                                                        | 91         |
| Determinantes de la decisión ocupacional de la población ocupada “por elección” y “a la fuerza” .....                                                                                                                                       | 95         |
| 6. Consideraciones y Conclusiones .....                                                                                                                                                                                                     | 102        |
| 7. Bibliografía .....                                                                                                                                                                                                                       | 104        |
| Anexo Estadístico .....                                                                                                                                                                                                                     | 109        |
| Apéndice A. Definición y Descripción de Variables (Campos, 2016) .....                                                                                                                                                                      | 119        |
| Satisfacción .....                                                                                                                                                                                                                          | 119        |
| Habilidades cognitivas.....                                                                                                                                                                                                                 | 119        |
| Habilidades no cognitivas.....                                                                                                                                                                                                              | 120        |
| <b>Capítulo 3. Estimación del Efecto del Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Salud (PARSALUD- Fase II) en Indicadores de Salud Infantil: Aplicación del Método de Control Sintético para la Evaluación de Políticas Públicas.....</b> | <b>130</b> |
| 1. Introducción .....                                                                                                                                                                                                                       | 131        |
| 2. Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Salud (PARSALUD) .....                                                                                                                                                                         | 135        |
| 2.1 Antecedentes .....                                                                                                                                                                                                                      | 135        |
| 2.2 Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Salud – Fase 1 (PARSALUD-I) .....                                                                                                                                                             | 135        |
| 2.3 Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Salud – Fase 2 (PARSALUD-II).....                                                                                                                                                             | 136        |
| 3. Fuentes de Información.....                                                                                                                                                                                                              | 138        |
| 3.1 Definición de Donadores y Unidades de Tratamiento .....                                                                                                                                                                                 | 139        |
| 4. Estrategias de Identificación: Método de Control Sintético .....                                                                                                                                                                         | 142        |
| 4.1 Método de Control Sintético .....                                                                                                                                                                                                       | 144        |
| 4.2 Inferencia .....                                                                                                                                                                                                                        | 146        |

|                                                                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5. La Situación de Salud en Perú: Evolución de la Mortalidad Infantil, Desnutrición Crónica Infantil y Parto Institucional ..... | 147 |
| 5.1 Tasa de Mortalidad Infantil.....                                                                                             | 147 |
| 5.2 Desnutrición crónica infantil.....                                                                                           | 148 |
| 5.3 Parto Institucional .....                                                                                                    | 149 |
| 5.4 Determinantes de la Salud Infantil y su Estadística Descriptiva.....                                                         | 150 |
| 6. Estimaciones de Impacto en Indicadores de Salud Infantil.....                                                                 | 157 |
| 6.1 Resultados en Región PARSALUD Promedio .....                                                                                 | 157 |
| 6.2 Resultados por Exposición a la Intervención del PARSALUD. ....                                                               | 165 |
| 6.3 Resultados por Exposición a la Intervención del PARSALUD y Macrorregiones. ....                                              | 170 |
| 7. Discusión.....                                                                                                                | 181 |
| 8. Bibliografía .....                                                                                                            | 185 |
| Anexo Estadístico .....                                                                                                          | 187 |
| Índice de Tablas .....                                                                                                           | 195 |
| Índice de Figuras.....                                                                                                           | 197 |

## **Capítulo 1.**

# **Ocupados a la fuerza: magnitud y costo económico de las elecciones ocupacionales inadecuadas**

## **1. Introducción**

Para México, uno de los problemas más apremiantes es la situación de pobreza que enfrenta cerca de la mitad de la población en el país, es decir, 46.2 por ciento o 55.3 millones de personas para 2014 (CONEVAL, 2015). Para entender la profundidad y gravedad del problema basta con revisar las tendencias de las dimensiones que conforman este fenómeno (bienestar económico y derechos sociales). De acuerdo a cifras del CONEVAL en torno a las últimas estimaciones comparables de pobreza, es posible sugerir que el crecimiento observado en los niveles de pobreza entre 2012 y 2014 (pasó de 45.5 a 46.2 por ciento) pueden ser explicados, en mayor medida, por la dimensión de bienestar económico más que por los derechos sociales (CONEVAL, 2015). Mientras que para la dimensión de carencias sociales se observaron reducciones en cuatro de los seis derechos sociales (rezago educativo, salud, seguridad social y vivienda), para las variables de ingreso se registraron incrementos: la población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo pasó de 20.0 a 20.6 por ciento, en tanto que, con ingresos inferiores a la línea de bienestar pasaron de 51.6 a 53.2 por ciento.

Sin embargo, la incapacidad de los individuos para generar ingresos suficientes para cubrir sus necesidades básicas no parece ser un problema exclusivo de este periodo (2012-2014). Los niveles de pobreza por ingresos, de acuerdo a cifras del CONEVAL, han mantenido una tendencia creciente desde cuando menos 2006, cuando la pobreza patrimonial era 42,9 por ciento y la pobreza alimentaria 14.0 por ciento, mientras que para 2012 eran de 52.3 y 19.7 por ciento, respectivamente (CONEVAL, 2015).

Para hacer frente a esta situación, el Estado, así como el sector social y privado del país, han recurrido a la implementación de diferentes estrategias de atención, entre las que destaca el fomento al emprendimiento, el cual busca aumentar la capacidad generadora de ingreso autónomo de los individuos y así poder combatir las carencias monetarias a las que se enfrentan muchos mexicanos.

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2015), en 2013 la proporción de trabajadores independientes<sup>1</sup> respecto al total de empleados asalariados osciló entre 7 por ciento para países como Noruega y Estados Unidos de América, caracterizados por ser países con ingreso per cápita alto; y en más de 30 por ciento en países como Brasil, México y Turquía, los cuales se caracterizan por ser países de ingreso per cápita medio o bajo.

Por otro lado, según el Informe sobre el Desarrollo Mundial 2013 (Banco Mundial, 2013), cerca de la mitad de la fuerza laboral en países en desarrollo se dedican a la agricultura a pequeña escala o al trabajo por cuenta propia, actividades que se caracterizan no solo por pagos irregulares, sino porque frecuentemente no cuentan con acceso a seguridad social o prestaciones laborales, representando así una importante fuente de inestabilidad económica para muchas familias.

En México, de acuerdo con información de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), para el segundo trimestre de 2015, la población ocupada en el país ascendió a 49, 301,557 trabajadores, de los cuales 26.7 por ciento se desempeñaba como trabajador independiente<sup>2</sup> (84 por ciento por cuenta propia y 16 por ciento como empleador), 68 por ciento como trabajador asalariado, y 6 por ciento como trabajador no remunerado (INEGI, 2015). En cuanto a las condiciones económicas de los trabajadores independientes destaca que 61.4 por ciento de los empleadores pertenecen a estratos socioeconómico<sup>3</sup> bajo o medio bajo y se emplean primordialmente en actividades del sector terciario (54 por ciento); en tanto, estas proporciones son mayores para el grupo de trabajadores por cuenta propia, donde los estratos medio bajo y bajo concentran 77 por ciento de la población y 61 por ciento se emplea en el sector terciario y en segundo lugar en el sector primario con 22.8 por ciento. Por otro lado, cuando se analizan las características de los negocios emprendidos en México, se encuentra que el grueso de las empresas

---

<sup>1</sup> La OCDE define como trabajador independiente a aquellos individuos que reportan ser empleadores, trabajadores por cuenta propia, miembros de cooperativas o trabajadores de familia no remunerados.

<sup>2</sup> En México, a diferencia de la definición que ocupa la OCDE, la ENOE considera como trabajadores independientes únicamente a trabajadores por cuenta propia y empleadores; y no a miembros de cooperativas o trabajadores de familia no remunerados.

<sup>3</sup> INEGI estima el estrato socioeconómico utilizando información de las personas y los hogares clasificándoles de acuerdo a la combinación de las características sociodemográficas de los habitantes de las viviendas y las características físicas y de equipamiento de las mismas, agrupándolas en: Alto, Medio Alto, Medio Bajo y Bajo, conforme a los 24 indicadores seleccionados y contruidos con información del XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

son MIPyMES.<sup>4</sup> De acuerdo con la OCDE (OCDE, 2013), 96.1 por ciento del total de empresas emplean a menos de 10 trabajadores y presentan niveles de productividad relativamente bajos. En conjunto, solo aportan 18 por ciento de la producción total pese a que emplean cerca del 40 por ciento de la población ocupada. Adicionalmente, las MIPyMES se relacionan con altos niveles de informalidad, lo cual representa un obstáculo para su propio crecimiento, así como para la posibilidad de servir como verdadero mecanismo generador de ingresos sostenibles.

Frente a este panorama, resulta relevante entender qué ha conducido a estas altas tasas de ocupación en actividades independientes en países en desarrollo, particularmente para México, y cuáles podrían ser sus implicaciones en el combate a la pobreza.

Si bien diversos estudios han propuesto al emprendimiento como una posible puerta de salida de la condición de pobreza, otros estudios no son del todo concluyentes. Kimhi (2010), en un estudio realizado en el sur de Etiopía, muestra que un incremento uniforme en el ingreso proveniente de actividades empresariales reduce la desigualdad del ingreso, y sugiere así que el fomento al emprendimiento en regiones rurales podría favorecer tanto el crecimiento del ingreso como la distribución del mismo, particularmente entre aquellos más desaventajados.

En cambio, McKenzie y Woodruff (2008); Shetty (2008); Karlan y Zinman (2009); Duflo y Banerjee (2012); Banerjee *et. al.* (2013); y Crepón *et. al.* (2015), son más escépticos del potencial del emprendimiento. Ellos coinciden, por ejemplo, en que tener acceso a microcréditos productivos tiene efectos sobre la capacidad de emprender negocios y en consecuencia sobre el ingreso de los individuos. No obstante, estos autores enfatizan que dichos efectos en ocasiones son difusos y heterogéneos entre la población atendida.

Una explicación de estos resultados es que quizá los montos de crédito a los que tienen acceso los pobres son insuficientes para emprender negocios rentables o para expandir los ya establecidos; y, en consecuencia, lo que genera es la proliferación de negocios pequeños y poco rentables entre la población en pobreza, lo cual limita el potencial del emprendimiento como detonador del

---

<sup>4</sup> MIPyMES: Micro, pequeña y medianas empresas. La clasificación del tamaño de las empresas se realiza en función del número de empleados. Así, las empresas micro cuentan con hasta 10 trabajadores, la pequeña empresa de 11 a 30 empleados para el sector comercio y entre 11 y 50 en el sector industrial y servicios; y las empresas medianas hasta 100 empleados para el sector servicios y comercio, y hasta 250 para el sector industrial.

crecimiento del ingreso de las familias, así como la posibilidad de convertirse en una puerta de salida de la condición de pobreza.

Sin embargo, parece que la falta de éxito de muchos de estos negocios va más allá de simples restricciones financieras, o incluso más allá de la necesidad de reforzar las capacidades de gestión de los individuos. Duflo y Banerjee (2012) indican que, incluso entre emprendedores que tenían la posibilidad de acceder a créditos para expandir sus negocios, algunos decidieron no tomarlos, y que aun cuando eran sometidos a programas de capacitación, sus ventas no mejoraban y, por tanto, tampoco sus condiciones económicas.

En la búsqueda de respuestas a estos hechos, recientemente, autores como Banerjee y Duflo (2012); Margolis (2014); BID-CEEY (2014); Rubach *et. al.* (2015); entre otros,<sup>5</sup> han profundizado en el estudio e implicaciones económicas del fenómeno denominado “emprendedores a la fuerza o por necesidad”, es decir, individuos que deciden emprender negocios frente a la imposibilidad de incorporarse al mercado laboral a través de trabajos subordinados, pero que no cuentan con las habilidades, motivación o potencial que se requiere para lograr con éxito su propósito de crecimiento. Estos autores han hallado a este fenómeno como una característica recurrente entre los emprendedores en países en desarrollo; lo cual es explicado, en parte, por la incapacidad de absorber a la fuerza laboral en trabajos subordinados y la desfavorable situación económica que enfrentan muchos de sus integrantes. Lo anterior ha orillado a los individuos a ocuparse en actividades independientes donde, por sus características personales se ha generado no solo un aumento en la tasa de mortalidad en los negocios, baja rentabilidad y crecimiento, sino también una elección inadecuada entre ocupaciones de la fuerza laboral, que posiblemente se traduzca en la pérdida de bienestar económico.

Por lo anterior, el presente trabajo busca contribuir al debate desde dos enfoques. El primero de ellos en torno a la existencia de ocupados “a la fuerza”, primordialmente entre aquellos más vulnerables con niveles de riqueza bajo, lo cual se realizará mediante el uso de un análisis discriminante para la identificación del potencial ocupacional de los individuos a partir de sus habilidades, preferencias y características personales. El segundo de ellos, es en torno a las

---

<sup>5</sup> Mel, McKenzie y Woodruff (2008); Bosch y Maloney (2011); Poschke (2013); Torres- Coronado (2014).

implicaciones económicas de la prevalencia de elecciones inadecuadas sistemáticas entre ocupaciones en el bienestar de los individuos y de la población ocupada en su conjunto.

## **2. Fuentes de Información**

En este trabajo se utiliza la Encuesta ESRU de Movilidad Social en México 2011-EMOVI (CEEY, 2011), conformada por 11,001 entrevistas cuya representatividad es a nivel nacional, cubriendo los siguientes subgrupos poblacionales: mujeres y hombres de entre 25 y 64 años de edad, ámbitos urbano y no urbano y tipo de jefatura del hogar. Recoge estadísticas de los entrevistados y sus cónyuges; y, gracias a su diseño, es posible considerarla como un pseudo-panel, debido a que provee información retrospectiva referente a las condiciones en las que vivían los individuos a la edad de 14 años y algunas características de los padres, permitiendo analizar el contexto familiar de una manera más amplia.

Para fines del presente trabajo se restringió la muestra a aquellos individuos ocupados que contaban con información completa<sup>6</sup>, quedando una muestra de 6,499 individuos. Para cada uno de los individuos en la muestra se cuenta con información sociodemográfica, económica y laboral como edad, sexo, estado civil, años de escolaridad, nivel de consumo y activos,<sup>7</sup> y acceso a servicios financieros, lugar de nacimiento, residencia actual, horas semanales trabajadas, años de experiencia, acceso a servicio médico, entre otras, así como variables aproximadas que buscan proveer información sobre las aptitudes, las percepciones y los hábitos de los individuos.<sup>8</sup> También se cuenta con información de variables de contexto familiar del hogar de origen como la escolaridad de los padres, su ocupación principal y su nivel de riqueza.

---

<sup>6</sup> La base final considera únicamente a individuos ocupados que cuentan con información laboral y socioeconómica completa, así como con información retrospectiva del hogar de origen completa. Los individuos que buscaban trabajo, estudiantes, incapacitados para trabajar y jubilados fueron excluidos de la muestra.

<sup>7</sup> Siguiendo la metodología propuesta por Vélez, Vélez y Stabridis (2015) a partir de la cual se construyen índices de riqueza mediante el uso del método de correspondencias múltiples, se estimaron dos índices, uno para el hogar del entrevistado y otro para el hogar de origen. Para el índice de riqueza se consideraron variables como: posesión de automóviles, computadora, estufa, lavadora, refrigerador, video, televisión, calentador de agua, celular, microondas, tostador, teléfono, servicio doméstico, baño e internet.

<sup>8</sup> Tales como el hábito de lectura, la conclusión oportuna de la primaria, el logro personal, el locus interno de control, *Jack-of-all-trades*, obtención de becas y las aspiraciones de los padres. Para mayor detalle de estas variables véase el Apéndice A. Construcción de variables de aptitudes, percepciones y hábitos.

Es importante notar que estudios sobre pobreza, emprendimiento y elecciones ocupacionales comúnmente buscan explicar los mecanismos de decisión que llevan a los individuos a seleccionar entre ocuparse como trabajadores asalariados o como trabajadores independientes,<sup>9</sup> sin necesariamente distinguir entre el tipo de trabajo independiente que se realice (empleador o cuenta propia). Sin embargo, cada una de estas sub-clasificaciones guarda diferencias significativas en distintas dimensiones.

De acuerdo con información de la EMOVI-2011, las diferencias de los valores medios de las variables sociodemográficas y laborales entre empleadores y trabajadores por cuenta propia resultan estadísticamente significativas. En promedio, los empleadores son casi dos años más jóvenes que los trabajadores por cuenta propia, tienen cerca de 1.7 años más de escolaridad y trabajan 6.2 horas más a la semana. Y si bien ambos registran bajos niveles de acceso a servicios médicos gracias a su empleo principal (12.2 y 3.3 por ciento, respectivamente) y bajos niveles de acceso a servicios financieros (32.3 y 12.3 por ciento, respectivamente), los empleadores enfrentan mejores condiciones.

Dado lo anterior, para la definición de los grupos ocupacionales se hará la distinción entre el tipo de ocupación independiente que se desempeña, por lo que la población ocupada está conformada por: empleadores, trabajadores por cuenta propia, trabajadores asalariados y trabajadores no remunerados, y la muestra se encuentra distribuida de acuerdo a la Tabla 1, y para la cual se verificó que guardara una estructura similar a las cifras de empleo provenientes de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2011 (INEGI, 2011).

Tabla 1. Distribución de población ocupada por posición en la ocupación, 2011.

| Posición en la ocupación     | EMOVI, 2011<br>(Porcentaje) | ENOE, 2T 2011<br>(Porcentaje) |
|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Empleador                    | 6.9                         | 4.9                           |
| Trabajador por cuenta propia | 23.9                        | 22.7                          |
| Trabajador subordinado       | 68.5                        | 66.3                          |
| No remunerado                | 0.7                         | 6.1                           |
| Observaciones                | 6,499                       | 46,891,586                    |

Fuente: EMOVI 2011 y ENOE 2do trimestre de 2011.

<sup>9</sup> Evans y Leighton (1989); Hamilton (2000); Koellinger *et. al.* (2007); De Mel *et. al.* (2008, Mayo); Astebro (2015); entre otros.

### 3. Grupos de Estudio y Estadística Descriptiva

#### 3.1 Definición de grupos de estudio

Uno de los intereses del presente trabajo es aportar evidencia empírica que permita identificar la existencia de elecciones inadecuadas entre ocupaciones, que estén generando, entre otros fenómenos, la prevalencia de emprendedores a la fuerza o por necesidad, particularmente entre la población con menores ingresos, y que por tanto esté limitando el potencial de las políticas de fomento al emprendimiento que se han implementado en las últimas décadas como mecanismo de escape de la pobreza.<sup>10</sup>

Para llevar a cabo lo anterior, se requiere estimar, en primera instancia, el potencial ocupacional de los individuos con base en sus características personales, y posteriormente analizar las coincidencias o discrepancias con su actual ocupación, para así determinar la presencia o no de una asignación ineficiente de ocupaciones. Lo anterior requeriría de conocer con precisión de todas las variables que determinan que un individuo decida desempeñarse en determinada ocupación toda vez que ésta representa la mejor alternativa dadas sus habilidades y preferencias. Sin embargo, los datos disponibles no nos permiten verificar este aspecto por lo que se requiere de implementar una estrategia alternativa.

La manera en la que se propone aproximar a la identificación de individuos que han seleccionado su ocupación enteramente atendiendo a sus preferencias y habilidades, o mejor dicho, por “elección” y no por “necesidad”, es controlar por el nivel de riqueza de los mismos.<sup>11</sup> El supuesto principal es que al no enfrentar restricciones económicas, sus decisiones ocupacionales son conducidas por sus habilidades, gustos y preferencias, más que por sus necesidades más apremiantes. Así mismo, se asume que los determinantes ocupacionales identificados son igualmente aplicables para el resto de la población, y en particular para aquellos con menor nivel de riqueza. Si bien es cierto que estos supuestos pueden ser fuertemente cuestionados, al enfrentar

---

<sup>10</sup> De acuerdo con un estudio denominado *Temas y políticas clave sobre PYMEs y emprendimiento en México* (OCDE, 2013), en la última década el gobierno mexicano emprendió un esfuerzo concertado para diseñar políticas públicas de apoyo a las pequeñas y medianas empresas e impulsar la creación de nuevas empresas a fin de acelerar el crecimiento económico, generar empleo y reducir la pobreza.

<sup>11</sup> De acuerdo con la literatura en torno a la existencia de emprendedores por necesidad, algunos de los factores que orillan a los individuos a ser emprendedores por necesidad son el bajo ingreso familiar, la falta de satisfacción laboral, y las dificultades para encontrar empleo. Para más detalle, consultar los trabajos de Robichaud *et. al.* (2010); Serviere (2010); Banerjee y Duflo (2012); Margolis (2014); Fuback (2015).

escasez de información, se considera que cuando menos esta estrategia nos permitirá contar con una estimación aproximada de la realidad.

Por consiguiente, la población que servirá de referencia para identificar el perfil ocupacional de los empleadores, trabajadores por cuenta propia y asalariados está conformada por aquellos individuos que se ubican en los últimos cuatro deciles de la distribución del índice de riqueza estimado,<sup>12</sup> es decir, los de mayor riqueza. Estos grupos se denominarán en lo sucesivo “grupos o especies de referencia” y servirán para estimar el potencial ocupacional de la población perteneciente al resto de los deciles de riqueza, denominados “población a discriminar”, y, en particular, de aquellos pertenecientes a los primeros tres deciles de riqueza serán referidos como “población pobre a discriminar”.

En consecuencia, el análisis de ocupación potencial permite identificar la existencia de elecciones ocupacionales inadecuadas, como lo es el caso de los “emprendedores a la fuerza”, identificando discrepancias entre la ocupación “actual” y la “potencial”. Finalmente, y con el propósito de analizar el efecto agregado de tales fallas, se amplía el análisis al resto de la población ocupada.

### *3.2 Estadística Descriptiva: Grupos de referencia*

De acuerdo con datos de la EMOVI-2011, 9.1 por ciento de los individuos con un nivel de riqueza alto son empleadores, 16.1 por ciento son trabajadores por cuenta propia y 76.7 por ciento son trabajadores asalariados.

En general, los empleadores, quienes serán considerados como “emprendedores reales” en lo sucesivo, y los trabajadores asalariados son las ocupaciones que registran las mejores condiciones laborales, sociales y económicas. Por el contrario, los trabajadores por cuenta propia reportan las condiciones socioeconómicas más precarias. Estos trabajadores registran el menor número de años de escolaridad, de acceso a servicios médicos y financieros y menor nivel de ingreso corriente total per cápita (Tabla 2).

---

<sup>12</sup> La determinación de los deciles de referencia considerados en este análisis se realizó en función del grado de comparabilidad entre deciles y el número de observaciones disponibles. Se buscó mantener la comparabilidad entre deciles en un mayor número de variables socioeconómicas y laborales y garantizar un número de observaciones mayor a 200 en todos los casos. Sin embargo, para fines de validación de los resultados, se realizaron pruebas de robustez utilizando diferentes cortes, las cuales pueden ser consultadas en el Anexo Estadístico.

Tabla 2. Estadística descriptiva de la población ocupada con nivel de riqueza alto, 2011.

| Variables                             | Grupos de referencia<br>(decil $\geq 7$ ) |                          |                                 | Prueba de<br>diferencia de<br>medias |              |              |
|---------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|
|                                       | Empleador                                 | Trabajador<br>asalariado | Trabajador por<br>cuenta propia | A<br>vs<br>B                         | A<br>vs<br>C | B<br>vs<br>C |
|                                       | A                                         | B                        | C                               |                                      |              |              |
| Hombre                                | 0.66                                      | 0.55                     | 0.64                            |                                      |              |              |
|                                       | [0.48]                                    | [0.50]                   | [0.48]                          |                                      |              |              |
| Edad                                  | 40.53                                     | 39.80                    | 45.76                           |                                      | ***          | ***          |
|                                       | [9.36]                                    | [9.67]                   | [9.99]                          |                                      |              |              |
| Estado Civil: En Unión o<br>Casado    | 0.81                                      | 0.66                     | 0.74                            | ***                                  |              | *            |
|                                       | [0.40]                                    | [0.47]                   | [0.44]                          |                                      |              |              |
| Años de escolaridad                   | 12.59                                     | 13.09                    | 10.45                           |                                      | **           | ***          |
|                                       | [4.10]                                    | [3.77]                   | [4.74]                          |                                      |              |              |
| Acceso a Serv. Fin.                   | 0.51                                      | 0.40                     | 0.30                            |                                      | *            | *            |
|                                       | [0.50]                                    | [0.49]                   | [0.46]                          |                                      |              |              |
| Personal a cargo                      | 0.61                                      | 0.22                     | 0.14                            | ***                                  | ***          | *            |
|                                       | [0.49]                                    | [0.42]                   | [0.35]                          |                                      |              |              |
| Años de Experiencia                   | 11.77                                     | 11.25                    | 16.29                           |                                      | **           | ***          |
|                                       | [9.13]                                    | [8.92]                   | [11.75]                         |                                      |              |              |
| Horas trabajadas por semana           | 50.37                                     | 43.53                    | 44.73                           | **                                   | *            |              |
|                                       | [17.47]                                   | [15.08]                  | [18.35]                         |                                      |              |              |
| Acceso a Serv. Salud                  | 0.22                                      | 0.74                     | 0.07                            | ***                                  | **           | ***          |
|                                       | [0.41]                                    | [0.44]                   | [0.25]                          |                                      |              |              |
| Ingreso corriente total per<br>cápita | 5346.02                                   | 5775.88                  | 4776.60                         | *                                    | *            | ***          |
|                                       | [1934.25]                                 | [1899.06]                | [1938.95]                       |                                      |              |              |
| Escolaridad del padre                 | 7.72                                      | 6.74                     | 4.33                            |                                      | ***          | ***          |
|                                       | [5.72]                                    | [5.47]                   | [4.57]                          |                                      |              |              |
| Escolaridad de la madre               | 7.16                                      | 6.02                     | 3.82                            |                                      | ***          | ***          |
|                                       | [5.14]                                    | [4.45]                   | [4.46]                          |                                      |              |              |
| Padres emprendedores                  | 0.60                                      | 0.50                     | 0.65                            |                                      |              | **           |
|                                       | [0.49]                                    | [0.50]                   | [0.48]                          |                                      |              |              |
| Padres de clase baja                  | 0.05                                      | 0.09                     | 0.18                            | *                                    | ***          | *            |
|                                       | [0.21]                                    | [0.29]                   | [0.38]                          |                                      |              |              |
| Padres de clase media baja            | 0.08                                      | 0.09                     | 0.19                            |                                      | *            | *            |
|                                       | [0.28]                                    | [0.29]                   | [0.39]                          |                                      |              |              |
| Padres de clase media alta            | 0.21                                      | 0.16                     | 0.20                            |                                      |              |              |
|                                       | [0.41]                                    | [0.37]                   | [0.40]                          |                                      |              |              |
| Padres de clase alta                  | 0.65                                      | 0.65                     | 0.43                            |                                      | **           | ***          |
|                                       | [0.48]                                    | [0.48]                   | [0.50]                          |                                      |              |              |
| Concentración en decil 7              | 0.15                                      | 0.00                     | 0.27                            | ***                                  | **           | ***          |

|                           |        |        |        |         |
|---------------------------|--------|--------|--------|---------|
|                           | [0.36] | [0.00] | [0.44] |         |
| Concentración en decil 8  | 0.23   | 0.27   | 0.29   |         |
|                           | [0.42] | [0.45] | [0.45] |         |
| Concentración en decil 9  | 0.20   | 0.33   | 0.29   | ***     |
|                           | [0.40] | [0.47] | [0.45] |         |
|                           | 0.41   | 0.39   | 0.15   | *** *** |
| Concentración en decil 10 | [0.49] | [0.49] | [0.36] |         |
| Observaciones             | 312    | 918    | 605    |         |

Errores estándar en corchetes

Nivel de significancia estadística \* p<0.05 \*\* p<0.01 \*\*\* p<0.001

Fuente: Elaboración propia con información de la EMOVI 2011.

En cuanto a las variables de contexto familiar, los trabajadores por cuenta propia tienen padres con menores niveles de escolaridad y provienen de hogares pertenecientes a la clase media alta o alta en menor medida que los empleadores y los trabajadores asalariados. En cuanto a Movilidad Intergeneracional, se encuentra que alrededor de 60 por ciento de los trabajadores independientes tuvieron padres que se desempeñaban en este mismo tipo de actividades, lo que hace pensar que existe una baja movilidad laboral. Sin embargo, cuando se analiza el porcentaje de trabajadores asalariados que tuvieron padres desempeñándose como trabajadores independientes (50 por ciento), se observa que las proporciones no son muy diferentes a las registradas en los otros dos grupos ocupacionales, lo que lleva a inferir que, en estos niveles de riqueza, la ocupación de los hijos no está fuertemente determinada por la ocupación de los padres.

Desde un enfoque económico se observa que, en promedio, 58 por ciento de los individuos en los grupos de referencia provienen de hogares clasificados como de clase alta,<sup>13</sup> mostrando que la movilidad económica en los grupos de referencia es relativamente baja. Este resultado se reafirma en los casos de empleadores y trabajadores asalariados, donde la proporción de entrevistados provenientes de hogares de clase alta es de 65 por ciento en ambos casos, y de clase media-alta en 21 y 16 por ciento, respectivamente.

<sup>13</sup> La clasificación en clases sociales se realiza con información del índice de riqueza, utilizando los siguientes criterios: clase baja conformada por los primeros tres deciles de la distribución; clase media baja igual a los deciles 4 y 5; clase media alta igual a los deciles 6 y 7; y clase alta de los deciles 8, 9 y 10 de la distribución del índice de riqueza.

### 3.3 Estadística Descriptiva: Población pobre a discriminar<sup>14</sup>

De acuerdo con la EMOVI-2011, 35.2 por ciento de los individuos en el grupo a discriminar se desempeñan como trabajadores por cuenta propia, situándose como la segunda ocupación más importante después del trabajo asalariado (Tabla 3). Al respecto, es importante notar, que dicha proporción es mayor en 19 puntos porcentuales a la registrada en el grupo de referencia (16.1 por ciento).

Tabla 3. Estructura ocupacional de la población ocupada con nivel de riqueza bajo\*, 2011.

| Posición en la ocupación     | Porcentaje |
|------------------------------|------------|
| Empleador                    | 5.59       |
| Trabajador por cuenta propia | 35.20      |
| Trabajador asalariado**      | 59.21      |
| Observaciones                | 2,242      |

\*Información correspondiente a población situada en los primeros tres deciles de la distribución de riqueza.

\*\* Contempla empleador u obrero del sector público, empresas públicas y sector privado.

Fuente: EMOVI-2011.

En cuanto a las características socioeconómicas, en general no existen grandes diferencias entre el grupo de empleadores y trabajadores por cuenta propia a excepción de variables como nivel de participación laboral de los hombres, número de horas trabajadas a la semana y algunas de contexto familiar. Cuando se compara con el grupo de trabajadores asalariados, se observa que mientras los ocupados independientes prácticamente no tienen acceso a servicios de salud, los trabajadores asalariados reportan una tasa de acceso de 33 por ciento, aunque dicha cifra se encuentra muy por debajo de la registrada por el grupo de referencia (74 por ciento) o el promedio nacional para este grupo de ocupación (56.6 por ciento) (Tabla 4).

<sup>14</sup> La estadística descriptiva puede ser consultada en el Anexo Estadístico.

Tabla 4. Estadística descriptiva de la población ocupada con bajos niveles de riqueza.

| Variables                          | Población pobre a discriminar<br>(decil≤3) |                          |                                    | Prueba de<br>diferencia de<br>medias |              |              |
|------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|
|                                    | Empleador                                  | Trabajador<br>asalariado | Trabajador<br>por cuenta<br>propia | A<br>vs<br>B                         | A<br>vs<br>C | B<br>vs<br>C |
|                                    | A                                          | B                        | C                                  |                                      |              |              |
| Hombre                             | 0.54<br>[0.50]                             | 0.72<br>[0.45]           | 0.69<br>[0.46]                     | *                                    | *            |              |
| Edad                               | 46.06<br>[10.92]                           | 38.40<br>[9.71]          | 44.23<br>[10.02]                   | ***                                  |              | ***          |
| Estado Civil: En Unión o Casado    | 0.61<br>[0.49]                             | 0.71<br>[0.45]           | 0.75<br>[0.43]                     |                                      | *            |              |
| Años de escolaridad                | 6.17<br>[3.98]                             | 7.28<br>[3.61]           | 6.26<br>[3.71]                     |                                      |              | **           |
| Acceso a Serv. Fin.                | 0.05<br>[0.23]                             | 0.04<br>[0.19]           | 0.03<br>[0.17]                     |                                      |              |              |
| Personal a cargo                   | 0.33<br>[0.47]                             | 0.08<br>[0.27]           | 0.04<br>[0.18]                     | ***                                  | ***          | *            |
| Años de Experiencia                | 14.45<br>[10.84]                           | 11.01<br>[9.12]          | 17.62<br>[12.22]                   |                                      |              | ***          |
| Horas trabajadas por semana        | 48.55<br>[16.81]                           | 46.84<br>[16.00]         | 43.27<br>[17.72]                   |                                      | *            | *            |
| Acceso a Serv. Salud               | 0.01<br>[0.11]                             | 0.33<br>[0.47]           | 0.01<br>[0.09]                     | ***                                  |              | ***          |
| Ingreso corriente total per cápita | 1468.97<br>[470.84]                        | 1412.79<br>[512.34]      | 1368.45<br>[472.66]                |                                      |              |              |
| Escolaridad del padre              | 1.69<br>[2.47]                             | 2.45<br>[3.01]           | 1.85<br>[2.80]                     |                                      |              | *            |
| Escolaridad de la madre            | 1.62<br>[2.40]                             | 2.45<br>[3.02]           | 1.66<br>[2.68]                     |                                      |              | **           |
| Padres emprendedores               | 0.79<br>[0.41]                             | 0.52<br>[0.50]           | 0.73<br>[0.44]                     | **                                   |              | ***          |
| Padres de clase baja               | 0.75<br>[0.43]                             | 0.43<br>[0.49]           | 0.56<br>[0.50]                     | ***                                  | *            | **           |
| Padres de clase media baja         | 0.15<br>[0.36]                             | 0.30<br>[0.46]           | 0.25<br>[0.43]                     | *                                    |              |              |
| Padres de clase media alta         | 0.07<br>[0.25]                             | 0.19<br>[0.39]           | 0.13<br>[0.33]                     | **                                   |              | *            |
| Padres de clase alta               | 0.03<br>[0.17]                             | 0.09<br>[0.29]           | 0.07<br>[0.25]                     | *                                    |              |              |
| Concentración en decil 1           | 0.37                                       | 0.29                     | 0.32                               |                                      |              |              |

|                          |        |        |        |   |
|--------------------------|--------|--------|--------|---|
|                          | [0.49] | [0.45] | [0.47] |   |
| Concentración en decil 2 | 0.37   | 0.36   | 0.28   | * |
|                          | [0.48] | [0.48] | [0.45] |   |
| Concentración en decil 3 | 0.25   | 0.35   | 0.39   |   |
|                          | [0.44] | [0.48] | [0.49] |   |
| Observaciones            | 213    | 1,055  | 1,065  |   |

Errores estándar en corchetes

Nivel de significancia estadística \*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.01$  \*\*\*  $p < 0.001$

Fuente: Elaboración propia con información de la EMOVI 2011.

Al analizar la proporción de padres emprendedores en cada una de las ocupaciones, destaca que existe una fuerte relación con las actividades independientes desempeñadas por los entrevistados, ya que, tanto para el grupo de empleadores, como para los trabajadores por cuenta propia, la proporción es mayor a 70 por ciento, mientras que para el grupo de trabajadores asalariados es de 52 por ciento. Un panorama similar se presenta en el nivel socioeconómico de las familias en ambas generaciones. En todas las ocupaciones, los hogares de origen se concentran mayormente en los primeros tres deciles de la distribución de riqueza, aunque la concentración es mucho mayor en el caso de los empleadores (75 por ciento), seguida por los trabajadores por cuenta propia con 56 por ciento. Lo anterior sugiere la existencia de una baja movilidad intergeneracional (ocupacional y económica) en todos los grupos ocupacionales, aunque ésta es considerablemente menor para el grupo de empleadores y trabajadores por cuenta propia.

#### 4. Estrategia de Identificación

Como ya se ha mencionado, el presente trabajo tiene principalmente dos objetivos. El primero de ellos es analizar la existencia de elecciones inadecuadas entre ocupaciones, particularmente entre los ocupados con menores niveles de riqueza, y en segundo lugar, estimar cómo estas ineficiencias impactan en los niveles de bienestar de la economía.

Para atender el primer objetivo es necesario la implementación de dos estrategias de estimación. Por un lado, se requiere estimar un modelo multinomial logístico para reconocer las variables que determinan la decisión ocupacional en los grupos de referencias (individuos con mayores niveles de riqueza), y, por otro lado, una vez identificados tales determinantes, estimar el potencial

ocupacional de la población con bajos niveles de riqueza<sup>15</sup> mediante la implementación de un análisis discriminante. Así, mientras el análisis multinomial permite describir y caracterizar el perfil ocupacional de los grupos de referencia, el análisis discriminante identifica con qué grupo de referencia guardan mayores similitudes la población pobre a discriminar, contando así con una estimación de la ocupación potencial de los individuos y la posibilidad de observar elecciones inadecuadas entre ocupaciones.

Finalmente, para el análisis de los efectos económicos de una asignación ineficiente de ocupaciones se recurre al uso del método de *propensity score matching* y el algoritmo del vecino más cercano para estimar la distribución de ingreso que prevalecería en la economía si cada individuo ocupado de manera ineficiente o “a la fuerza” fuera reasignado a su ocupación potencial y se le pagara como su vecino más cercano dentro de la misma ocupación.

Todas las estrategias de identificación implementadas en el marco del presente trabajo son desarrolladas a partir del software de análisis de datos STATA versión 13, y a continuación se presentan los detalles metodológicos de cada uno de los métodos utilizados.

#### 4.1 Análisis multinomial logístico

El modelo multinomial logístico representa la extensión del modelo logit para el caso en el que los resultados potenciales de la variable dependiente consideran más de dos alternativas y donde su orden no proporciona información adicional al modelo.

Tal como en el caso de las variables de respuesta binaria, se está interesado en conocer cómo cambios en los elementos del vector de características o predictores afecta la probabilidad de respuesta  $P(\mathbf{y} = \mathbf{j}|\mathbf{x})$ , donde  $\mathbf{j} = 1, 2, \dots, J$  representa las posibles alternativas de la variable dependiente. Dado que las probabilidades deben sumar uno,  $P(\mathbf{y} = \mathbf{0}|\mathbf{x})$  es determinada una vez que conocemos las probabilidades para el resto de alternativas posibles (Wooldridge, 2004).

Dado lo anterior, el modelo a estimar estará dado por la siguiente ecuación:

$$ocup = \alpha + \beta_1 X_{actuales} + \beta_2 X_{origen} + \gamma_1 Efectos\ fijos_{actual} + \gamma_2 Efectos\ fijos_{origen} + \varepsilon$$

---

<sup>15</sup> Así como, el de la población perteneciente al cuarto, quinto y sexto decil de la distribución de riqueza.

Donde, los vectores  $X_{actuales}$ ,  $X_{origen}$ ,  $Efectos\ fijos_{actual}$  y  $Efectos\ fijos_{origen}$  representan las variables predictoras del modelo (Tabla 5); y  $ocup$  representa la variable categórica de alternativas ocupacionales en la población de referencia (con mayores niveles de riqueza), la cual toma los siguientes valores:

$$ocup = \begin{cases} 1 & \text{si empleador} \\ 2 & \text{si trabajador por cuenta propia} \\ 3 & \text{si trabajador asalariado} \end{cases}$$

Tabla 5. Listado de variables independientes.

| Predictores actuales                  | Predictores de origen    | Efectos fijos actuales | Efectos fijos de origen |
|---------------------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|
| <i>Socioeconómicas</i>                |                          |                        |                         |
| Sexo                                  | Estrato socioeconómico   | Tamaño de la           | Tamaño de la            |
| Edad                                  | del hogar de origen      | localidad en la        | localidad en la         |
| Estado civil                          |                          | que habita             | que vivía a los 14      |
| Tamaño del hogar                      |                          | actualmente            | años                    |
| Escolaridad                           |                          |                        |                         |
| <i>Habilidades</i>                    |                          |                        |                         |
| Locus de control interno              | Escolaridad del padre    |                        |                         |
| Conclusión oportuna de primaria       | Escolaridad de la madre  |                        |                         |
| Percepción sobre logro personal       |                          |                        |                         |
| Obtención de becas en su vida escolar |                          |                        |                         |
| <i>Laborales</i>                      |                          |                        |                         |
| Horas semanales trabajadas            | Ocupación en actividades |                        |                         |
| Experiencia laboral                   | independientes de los    |                        |                         |
| Personal a su cargo                   | padres                   |                        |                         |
| Acceso a servicios de salud           |                          |                        |                         |
| Acceso a servicios financieros        |                          |                        |                         |
| Uso de redes para conseguir empleo    |                          |                        |                         |

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las variables de personal a su cargo y acceso a servicios de salud, es posible sospechar sobre la existencia de endogeneidad con la variable dependiente, pues se suele asumir que cuando menos los trabajadores por cuenta propia no tienen personal a su cargo, en tanto que la probabilidad de acceder a servicios de salud se vuelve poco probable entre ocupaciones independientes.

No obstante, en todos los casos se han detectado casos de excepción, pues si bien por definición el empleador tiene personal a su cargo, un asalariado de igual forma puede tener personal bajo su mando. Asimismo, si bien el acceso a servicios de salud es sustancialmente menor entre los ocupados independientes, existe un porcentaje que, por decisión propia o políticas de las empresas que encabezan, contratan tales servicios y tiene acceso efectivo. Por lo anterior, dichas variables se mantienen como predictores de la decisión ocupacional de los individuos en los modelos estimados.

#### 4.2 Análisis discriminante

El análisis discriminante es una técnica estadística que se utiliza para clasificar a distintos individuos en grupos o especies conocidas a partir de los valores de un conjunto de variables o métricas observables. El análisis discriminante encuentra una función que permite, con cierta certeza, explicar las diferencias entre las especies, y una vez obtenida, puede utilizarse para clasificar a nuevos elementos en tales grupos.

La idea central del análisis discriminante consiste en extraer a partir de  $X = x_1, \dots, x_p$  variables observadas en  $G = 1, \dots, g$  grupos o especies conocidos,  $m$  funciones discriminantes  $y_1, \dots, y_m$  de forma  $y_i = a_{i1}x_1 + \dots + a_{ip}x_p$  tales que separen lo máximo posible a los  $G$  grupos. Donde  $m = \min(G - 1, p)$ , tales que la  $\text{corr}(y_i, y_j) = 0$  para todo  $i \neq j$  (Klecka, 1980).

Una vez calculadas las funciones discriminantes es posible que a cada nuevo elemento a clasificar se le pueda asignar una puntuación o valor en función de sus variables observables y tales funciones. Así, si  $x_{ij}$  es el valor que alcanza el elemento  $i$ -ésimo en la variable  $j$ -ésima, entonces la puntuación o valor alcanzado en la función discriminante estará dado por  $y_{ik} = a_{k1}x_{i1} + \dots + a_{kp}x_{ip} + a_{k0}$ , clasificando el elemento de interés en aquel grupo para el cual se obtenga el valor más grande.

Una manera más intuitiva de clasificación es mediante la estimación de la distancia entre el elemento de interés y el centroide de cada uno de los grupos, y clasificar en aquel donde la distancia sea la menor. Sin embargo, cuando las variables están correlacionadas y no se tiene la misma desviación estándar ni se reportan en la misma unidad de medida, el concepto de distancias no se encuentra bien definido. Al respecto, Mahalanobis (1963) propuso una medida de distancia

generalizada que resuelve este problema y la cual tiene las mismas propiedades que un estadístico chi-cuadrado con  $p$  grados de libertad. Este método sigue la siguiente forma:

$$D^2(X|G_k) = (n. - g) \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p a_{ij} (X_i - X_{ik})(X_j - X_{jk})$$

Donde  $D^2(.)$  es la distancia cuadrada desde el punto  $X$  al centroide del grupo  $k$ . Después de calcular  $D^2(.)$  para cada grupo, podremos clasificar el caso de interés dentro del grupo con el menor  $D^2$ . Ahora bien, al clasificar un caso dentro del grupo más cercano de acuerdo al valor  $D^2$ , implícitamente se está asignando al grupo para el cual tiene la mayor probabilidad de pertenecer. Si asumimos que cada caso de interés debe pertenecer invariablemente a alguna de las especies contempladas en el análisis, entonces la probabilidad de pertenecer a alguno de los grupos estará dada, en cada caso, por la siguiente expresión:

$$P(G_k|X) = \frac{P(X|G_k)}{\sum_{i=1}^g P(X|G_i)}$$

Estas probabilidades son conocidas como “probabilidades posteriores”, las cuales suman 1 sobre todos los grupos, y la clasificación se realiza dentro de aquel grupo para el cual la probabilidad de pertenecer es mayor.

Sin embargo, es importante notar que el análisis discriminante hasta ahora descrito asume que las variables predictoras tiene una distribución normal multivariada, que existe homogeneidad en las matrices de varianzas y covarianzas de las variables dependientes de cada grupo, que no hay colinealidad en los predictores y que no hay presencia de *outliers*. Sin embargo, cuando uno o varios de estos supuestos no se cumplen en los datos disponibles, existen variaciones paramétricas y no paramétricas del análisis discriminante que permiten seguir implementando las técnicas de reconocimiento de patrones y clasificación de manera apropiada.

Entre los métodos de discriminación alternativos destacan el análisis discriminante cuadrático, logístico, y de  $k$  vecinos más cercanos ( $k$ -nn), en donde la diferencia reside en la selección de función de distribución de probabilidad y la relajación de algunos de los supuestos establecidos en el análisis discriminante lineal o también conocido como canónico.

Respecto a las variaciones paramétricas, el análisis cuadrático relaja el supuesto de varianzas-covarianzas iguales, mientras que el logístico relaja aún más los supuestos y únicamente asume que las probabilidades posteriores tienen una forma logística, lo cual lo hace apropiado para variables discriminantes tanto discretas como continuas. En cuanto a las variaciones no paramétricas, el método del vecino más cercano no realiza ningún supuesto sobre la distribución de las variables, y establece su regla de asignación a partir de la distancia espacial entre la observación y el vecino más cercano, lo cual permite no sólo trabajar con bases de datos pequeñas, sino también con muestras con alta dimensionalidad.

Por lo anterior, el análisis discriminante que es desarrollado en el presente trabajo se lleva a cabo a partir de los determinantes de la ocupación de los individuos identificados mediante el análisis multinomial logístico y se recurre a la implementación de diferentes variaciones de análisis discriminante, entre los que destacan el análisis logístico y del vecino más cercano.

#### 4.3 *Propensity Score Matching*

Con el propósito estimar la distribución del ingreso que prevalecería en la economía si cada ocupado “a la fuerza” fuera asignado a su ocupación potencial y se le pagara como su vecino más cercano dentro de esa misma ocupación, se recurre a la estimación de un *propensity score matching* para cada individuo en la muestra con base en un conjunto de variables observables.<sup>16</sup>

El *propensity score matching* es definido como la probabilidad condicional de pertenecer a un tratamiento dado un conjunto de variables o métricas observables  $\mathbf{X}$ , (Rosenbaum & Rubin, 1983) y se denota como  $p(\mathbf{X})$ :

$$p(\mathbf{X}) = \Pr[T = i | \mathbf{X} = \mathbf{x}]$$

El *propensity score matching* implica la formación de conjunto de sujetos tratados y no tratados que comparten un valor similar de *propensity score*, donde la implementación más común de emparejamiento entre elementos es uno a uno, en la cual los pares son formados de tal suerte que los individuos tengan el mismo valor de  $p(\mathbf{X})$ . No obstante, existen otros algoritmos que pueden

---

<sup>16</sup> Las variables observables consideradas para la estimación del *propensity score matching* corresponde al presentado en la Tabla 5 del presente documento.

ser implementados, tales como el emparejamiento con o sin reemplazo de elementos y el de vecino más cercano.

El emparejamiento por vecino más cercano otorga a cada tratado un par del grupo de no tratados con el *propensity score* más cercano. Si varias unidades no tratadas tienen un  $p(X)$  igualmente cercano al del sujeto tratado, solo uno de ellos será imputado como pareja. Al respecto, es importante notar en este punto que no existen restricciones o criterios claros sobre la distancia máxima permitida entre ambos elementos, dando lugar, en ciertas ocasiones, a comparaciones entre individuos con  $p(X)$  sustancialmente diferentes.

El algoritmo del vecino más cercano con una distancia caliper específica busca resolver este problema. La idea central es establecer una diferencia absoluta máxima aceptable  $\epsilon$  entre los dos elementos a ser comparados. Así, si  $[p(X)_i - p(X)_j] < \epsilon$  entonces la comparación es válida. En caso de que la relación anterior no se cumpla, se debe buscar otro sujeto de comparación cercano, o en su caso, descartar la unidad tratada frente a la imposibilidad de encontrar a un individuo de comparación comparable.

## 5. Principales Resultados

### 5.1 Perfil ocupacional: ocupados con nivel de riqueza alto

La Tabla 6 muestra los resultados del modelo multinomial logístico bajo diferentes escenarios. Las tres primeras columnas presentan los resultados de los determinantes de la ocupación laboral utilizando diferentes criterios para la definición de población con altos niveles de riqueza, manteniendo constante el vector de predictores; mientras que las tres últimas columnas reportan los resultados obtenidos utilizando como umbral el séptimo decil de la distribución de riqueza, con variaciones en el conjunto de variables independientes.

En términos generales, el conjunto de variables que resultan estadísticamente significativas como condicionantes de la ocupación seleccionada por los individuos, es robusto tanto a la selección del umbral para la definición de población con altos niveles de riqueza, como a la selección del conjunto de posibles predictores. De este modo, se encuentra que variables como el locus de

control interno,<sup>17</sup> tener personal a su cargo y contar con acceso a servicios financieros aumentan la probabilidad del individuo de ocuparse como empleador, en lugar de ser trabajador asalariado. Por el contrario, haber obtenido becas durante sus estudios o tener acceso a servicios de salud disminuyen su probabilidad.

Respecto a los determinantes de la ocupación como trabajador por cuenta propia se encuentra que, mientras tener acceso a servicios de salud disminuye la probabilidad de ser autoempleado en comparación con ser asalariado, variables como haber tenido padres desempeñándose en alguna actividad independiente durante la infancia o mostrar actitudes del tipo “*jack of all trade*”<sup>18</sup> aumentan la probabilidad de ser trabajadores por cuenta propia.

Tabla 6. Estimación Multinomial Logística: determinantes de la ocupación en población con nivel de riqueza alto.

| Variables independientes             | Población ocupada con nivel de riqueza alto |                  |                  |                  |                  |                  |
|--------------------------------------|---------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                      | Decil>=6 <sup>^</sup>                       | Decil>=7         | Decil>=8         | Decil>=7         |                  |                  |
|                                      | A                                           | B                | C                | D                | E                | F                |
| <i>Empleador</i>                     |                                             |                  |                  |                  |                  |                  |
| Locus interno de control medio       | 2.1**<br>[.76]                              | 2*<br>[.82]      | 2.2<br>[1.2]     | 2**<br>[.77]     |                  | 1.6*<br>[.81]    |
| Locus interno de control alto        | 1.9**<br>[.72]                              | 1.8*<br>[.79]    | 2.1<br>[1.1]     | 1.9*<br>[.75]    |                  | 1.7*<br>[.79]    |
| Obtención de becas escolares         | -1.1<br>[.64]                               | -.97<br>[.55]    | -1.2*<br>[.48]   | -1*<br>[.51]     |                  | -.99<br>[.5]     |
| Ruralidad del lugar en el que habita | 2<br>[1.3]                                  | 2.4*<br>[1.1]    | 2.1<br>[1.6]     | 1.1*<br>[.44]    | 2.7*<br>[1.1]    | 2.2**<br>[.79]   |
| Personal a su cargo                  | 2.3***<br>[.46]                             | 2***<br>[.4]     | 2.2***<br>[.44]  | 1.9***<br>[.4]   | 1.8***<br>[.42]  | 1.9***<br>[.37]  |
| Acceso a servicios financieros       | .65<br>[.38]                                | .82*<br>[.38]    | .55<br>[.43]     | .81*<br>[.38]    | .84*<br>[.4]     | .76*<br>[.37]    |
| Acceso a instit. de salud            | -2.7***<br>[.47]                            | -2.6***<br>[.42] | -2.7***<br>[.45] | -2.7***<br>[.42] | -2.7***<br>[.42] | -2.5***<br>[.37] |
| Constante                            | -4.2<br>[3]                                 | -5.3<br>[3.3]    | -5.7<br>[4.9]    | -6.2***<br>[1.8] | -3.5<br>[3]      | -5.2<br>[3.1]    |
| <i>Trabajador por cuenta propia</i>  |                                             |                  |                  |                  |                  |                  |
| Edad                                 |                                             |                  |                  | .039**<br>[.015] | .058<br>[.052]   | .035<br>[.045]   |
| Jack of all trades                   | .7*<br>[3]                                  | .57*<br>[3.3]    | .87**<br>[4.9]   | .5*<br>[1.8]     |                  | .44<br>[3.1]     |

<sup>17</sup> Puede definirse como la percepción subjetiva que tiene un individuo sobre el grado de control que tiene sobre los acontecimientos en su vida. Si el individuo considera que los acontecimientos de su vida son contingentes con su conducta y características personales, entonces el individuo tiene una percepción de control interno.

<sup>18</sup> Se refiere a individuos que tienen conocimiento y experiencia sobre trabajos y tareas diversas, sin ser experto en una en particular.

|                                 |                   |                   |                   |                   |                   |                  |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| Experiencia laboral             | [.28]<br>.063     | [.26]<br>.077     | [.31]<br>.026     | [.25]<br>.041*    | .097              | [.26]<br>.079    |
| Acceso a instit. de salud       | [.074]<br>-4.5*** | [.074]<br>-4.4*** | [.099]<br>-4.4*** | [.017]<br>-4.3*** | [.072]<br>-4.2*** | [.06]<br>-3.7*** |
| Ocupación de padres:            | [.51]<br>.56*     | [.44]<br>.65*     | [.46]<br>.93**    | [.35]<br>.57*     | [.41]<br>.59*     | [.5]             |
| actividades independientes      | [.25]<br>-1.3     | [.26]<br>-2.2     | [.31]<br>-2.8     | [.26]<br>-2.7*    | [.27]<br>-2.6     | -1.5             |
| Constante                       | [2.4]<br>[2.4]    | [2.7]<br>[2.7]    | [3.8]<br>[3.8]    | [1.3]<br>[1.3]    | [2.7]<br>[2.7]    | [2.4]<br>[2.4]   |
| Características socioeconómicas | SI                | SI                | SI                | SI                | SI                | SI               |
| Variables de habilidad          | SI                | SI                | SI                | SI                | NO                | SI               |
| Variables de contexto familiar  | SI                | SI                | SI                | SI                | SI                | NO               |
| Efectos fijos                   | SI                | SI                | SI                | NO                | SI                | SI               |
| Interacciones                   | SI                | SI                | SI                | NO                | SI                | SI               |
| Observaciones                   | 2,260             | 1,749             | 1,209             | 1,765             | 1,760             | 2,032            |
| Pseudo R2                       | 0.3648            | 0.3683            | 0.4093            | 0.3573            | 0.3512            | 0.3232           |
| AIC/N                           | 0.901             | 0.868             | 0.823             | 0.885             | 0.890             | 0.922            |

Se reportan los coeficientes beta de los modelos estimados. Errores estándar en corchetes estimados mediante bootstrap. La categoría de referencia en cada uno de los modelos en trabajadores asalariados.

^ Corresponde al corte utilizado para definir el grupo de referencia. En las primeras tres columnas de la tabla varía el punto de corte entre el decil 6, 7 y 8; mientras que en las últimas tres columnas se mantiene fijo el corte en el decil 7, modificando el conjunto de variables predictoras. El conjunto ampliado de variables predictoras está conformado por las características establecidas en la Tabla 7 del presente documento Nivel de significancia estadística \* p<0.05 \*\* p<0.01 \*\*\* p<0.001..

Fuente: Estimación propia con información de EMOVI-2011.

Ahora bien, con el propósito de analizar la magnitud de las contribuciones de cada una de las variables anteriormente identificadas en la probabilidad de emplearse en las ocupaciones de referencia y poder identificar un perfil ocupacional, en la Tabla 7 se reportan las razones de riesgo relativo (RRR), así como los efectos marginales para el modelo presentado en la columna B de la Tabla 8, el cual se considera el modelo que ofrece un balance entre poder predictivo, número de observaciones y similitud entre la población comparada.<sup>19</sup>

La interpretación de los resultados sobre la RRR deberá ser: por cada unidad de cambio en la variable predictiva  $x_i$ , la RRR de la variable resultado  $y_i$ , se espera cambie en un factor igual al tamaño del coeficiente de la variable predictiva analizada. Es decir, valores mayores a 1 significan aumentos en la RRR de ocuparse como empleador en lugar de ser trabajador asalariado. Por el

<sup>19</sup> Para la valoración sobre la similitud de la población comparada se llevaron a cabo análisis de diferencia de media comparando decil por decil. El análisis arrojó que mientras los últimos cuatro deciles guardan grandes similitudes, el decil 6 comienza a registrar diferencias significativas en variables como años de escolaridad, acceso a servicios de salud y financieros, entre otras.

contrario, coeficientes menores a 1 reflejan una disminución en la RRR de la categoría analizada con relación a la categoría de referencia.<sup>20</sup> En cuanto a los efectos marginales, por cada unidad de cambio en la variable predictiva (evaluada en la media) se modifica la probabilidad de ser empleador, en lugar de cualquier otra ocupación, en una proporción igual al tamaño del coeficiente obtenido.

Respecto a los resultados para el grupo de empleadores, las variables que contribuyen mayormente a la probabilidad de emplearse en esta ocupación, en relación a la probabilidad de ser trabajador asalariado, son contar con locus de control interno y tener personal a su cargo. En ambos casos, la probabilidad de ser empleador aumenta 11 y 12 puntos porcentuales, respectivamente, mientras que haber obtenido becas escolares y tener acceso a servicios de salud reducen la probabilidad en 6 puntos porcentuales.

En tanto que tener acceso a servicios de salud representa la variable que disminuye mayormente la probabilidad de ser trabajador por cuenta propia, las variables que más aumentan la probabilidad de ser este tipo de trabajador, en lugar de ser asalariado, son mostrar aptitudes tipo “*jack of all trades*” y provenir de una familia con padres ocupados en actividades independientes. Al respecto, los resultados de efectos marginales muestran que haber tenido padres empleadores o autoempleados incrementa en 6 puntos porcentuales la probabilidad de ser trabajador por cuenta propia.

---

<sup>20</sup> Por ejemplo, si el coeficiente RRR de la variable escolaridad es .50 en el caso de los empleadores, esto significa que por cada año adicional de educación la RRR de ser empleador, en lugar de ser asalariado, se reduce a la mitad.

Tabla 7. Razones de riesgo relativo y efectos marginales de los determinantes de ocupación en población con altos niveles de riqueza.

| Variables Independientes                        | Razón de riesgo relativo |                          | Efectos marginales |                          |                       |
|-------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------------|
|                                                 | Empleador                | Trabajador cuenta propia | Empleador          | Trabajador cuenta propia | Trabajador asalariado |
| Locus interno de control medio                  | 6.64*                    | 0.96                     | 0.12*              | -0.05                    | -0.07                 |
|                                                 | [6.32]                   | [0.83]                   | [0.05]             | [0.07]                   | [0.09]                |
| Locus interno de control alto                   | 4.91*                    | 0.58                     | 0.11*              | -0.09                    | -0.03                 |
|                                                 | [2.23]                   | [0.45]                   | [0.05]             | [0.06]                   | [0.08]                |
| Jack of all trades                              | 1.62                     | 2.03*                    | 0.01               | 0.05*                    | -0.07*                |
|                                                 | [0.66]                   | [0.58]                   | [0.02]             | [0.02]                   | [0.03]                |
| Obtención de becas escolares                    | 0.35*                    | 0.64                     | -0.06              | -0.02                    | 0.07*                 |
|                                                 | [0.18]                   | [0.28]                   | [0.03]             | [0.04]                   | [0.04]                |
| Personal a su cargo                             | 6.68***                  | 0.95                     | 0.12***            | -0.05                    | -0.07                 |
|                                                 | [2.89]                   | [0.40]                   | [0.02]             | [0.03]                   | [0.04]                |
| Acceso a servicios financieros                  | 2.08                     | 1.06                     | 0.04*              | -0.01                    | -0.03                 |
|                                                 | [0.79]                   | [0.41]                   | [0.02]             | [0.03]                   | [0.04]                |
| Acceso a inst. de salud                         | 0.07***                  | 0.01***                  | -0.06**            | -0.36***                 | 0.43***               |
|                                                 | [0.03]                   | [0.00]                   | [0.02]             | [0.03]                   | [0.02]                |
| Ocupación de padres: actividades independientes | 1.24                     | 2.00*                    | -0.00              | 0.06*                    | -0.06*                |
|                                                 | [0.41]                   | [0.57]                   | [0.02]             | [0.02]                   | [0.03]                |

Errores estándar en corchetes. La categoría de referencia para las estimaciones de RRR es trabajador asalariado. El modelo estimado considera como umbral de corte el séptimo decil de la distribución de riqueza, así como el conjunto ampliado de variables independientes. Es decir, constituye el modelo presentado en la columna B de la Tabla 8 del presente documento.

Nivel de significancia estadística \*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.01$  \*\*\*  $p < 0.001$

Fuente: Estimación propia con información de EMOVI, 2011.

Entonces, si bien las variables vinculadas a aspectos económicos y laborales, como tener acceso a servicios financieros y a instituciones de salud afectan la decisión ocupacional de las personas, hay variables de habilidades y contexto del hogar de origen que están influyendo en la ocupación de los individuos. Estos hallazgos resultan consistentes con estudios de movilidad intergeneracional como el de Vélez y Vélez (2015) y del carácter emprendedor (Evans y Leighton, 1989; Dunn y Holtz-Eakin, 2000; Fairlie y Robb, 2003 y Lazear, 2004), en donde, por un lado, encuentran que para México la exposición a la experiencia empresarial en la infancia es determinante para la elección ocupacional,<sup>21</sup> y por el otro, reconocen el importante papel que juegan variables de

<sup>21</sup> De acuerdo con Vélez y Vélez (2015), tener padre en actividad empresarial incrementa la probabilidad de tener la misma ocupación en 14 puntos porcentuales.

habilidades cognitivas, psicológicas y de contexto familiar en la probabilidad de convertirse en un emprendedor exitoso.

En resumen, los perfiles ocupacionales de las especies de referencia muestran que mientras los empleadores se caracterizan por ser personas con locus de control interno medio-alto y tener mayor acceso a servicios financieros, los trabajadores por cuenta propia muestran aptitudes del tipo “*jack-of-all-trades*” y están influenciados por la ocupación independiente de sus padres; en tanto, los trabajadores asalariados parecen ser personas con mayores habilidades cognitivas (acceso a becas) y vinculadas a un mercado formal (acceso a servicios de salud).

## *5.2 Identificación de la ocupación potencial de los individuos con nivel de riqueza bajo*

### *Capacidad de predicción del modelo discriminante sobre la población con nivel de riqueza alto*

Antes de presentar los resultados del potencial ocupacional de la población con restricciones económicas, es importante analizar la capacidad de predicción de los modelos de análisis discriminante a partir de las variables identificadas mediante los modelos multinomial logísticos. En las Tabla 8 a Tabla 11 se presentan los resultados de reclasificación obtenidos sobre los grupos de referencia, considerando variaciones tanto del método discriminante, como en el uso de pesos muestrales y probabilidades a priori.<sup>22</sup> Sobre la diagonal principal se encuentran los individuos correctamente clasificados a partir de los diferentes métodos de discriminación utilizados. Adicionalmente, se presentan las tasas de error promedio y por grupo ocupacional.

Si bien las tasas de error de clasificación promedio rondan entre 21 y 44 por ciento en los métodos lineal, logístico y cuadrático, la capacidad de predicción por ocupación en general es deficiente, alcanzando incluso niveles de error de clasificación de 91 por ciento en el método cuadrático para el caso del grupo empleador. Este comportamiento puede ser explicado por la violación de los supuestos en los que recaen las estimaciones. Pruebas estadísticas mostraron que la distribución de las variables predictoras no sigue un comportamiento normal multivariado y no se puede

---

<sup>22</sup> Las probabilidades a priori en este caso hacen alusión a la estructura ocupacional observada en el grupo de referencia. Es decir, se establece como probabilidad a priori la proporción de población ocupada en cada una de las ocupaciones analizadas.

garantizar homoscedasticidad en las matrices de varianza y covarianza, como lo supone el análisis discriminante lineal.

Por otro lado, el análisis discriminante de vecino más cercano, donde se utilizan pesos muestrales y probabilidad a priori proporcional al tamaño de los grupos ocupacionales, logra un alto poder de predicción. Incluso cuando se consideran probabilidades a priori iguales<sup>23</sup> para cada grupo y no se utilizan los pesos muestrales, el desempeño de la predicción, en comparación con el resto de los métodos con estos criterios, sigue siendo adecuado con una tasa promedio de error de 18 por ciento. No obstante, es importante notar que ninguno de estos modelos logra aproximar la distribución ocupacional real observada en la población de referencia.

En consecuencia, se selecciona el análisis discriminante con vecino más cercano Panel A de la Tabla 11 como el método de referencia para los análisis subsecuentes, aunque se seguirán presentando los resultados obtenidos con los métodos lineal y logístico,<sup>24</sup> con fines de validación y robustez, dado que fueron los que mejor desempeño predictivo mostraron después del método de vecino más cercano.

En cuanto al método de referencia seleccionado es importante mencionar que, si bien el poder de predictivo es perfecto para los grupos de referencias, lo cual puede genera sospechas sobre su validez, se considera que este resultado es posible se explique en cierta medida por las diferencias existentes entre los perfiles ocupacionales identificados mediante los modelos multinomiales logísticos de la sección anterior. Asimismo, como se verá a continuación, su validez se reitera con las estimaciones obtenidas sobre la población a discriminar, para la cual fue posible detectar elecciones ocupacionales inadecuadas.

---

<sup>23</sup> Considerar probabilidades a priori iguales implica que cada ocupación tiene la misma probabilidad de ser seleccionada por los individuos.

<sup>24</sup> Los modelos de comparación utilizados serán los correspondientes al Panel A de la Tabla 8 y Tabla 9.

Tabla 8. Análisis Discriminante Lineal.

| Panel A       | Clasificados |           |               |            |
|---------------|--------------|-----------|---------------|------------|
|               | Real         | Empleador | Cuenta propia | Asalariado |
| Empleado      |              | 40.65     | 35.49         | 23.86      |
| Cuenta propia |              | 20.71     | 74.21         | 5.08       |
| Asalariado    |              | 6.13      | 17.1          | 76.77      |
| Total         |              | 12.17     | 30.29         | 57.54      |
| Tasa de error |              | 0.57      | 0.23          | 0.25       |

Criterios: Pesos muestrales y probabilidad a priori proporcional.

| Panel B       | Clasificados |           |               |            |
|---------------|--------------|-----------|---------------|------------|
|               | Real         | Empleador | Cuenta propia | Asalariado |
| Empleado      |              | 57.55     | 29.39         | 13.06      |
| Cuenta propia |              | 12.85     | 82.14         | 5.01       |
| Asalariado    |              | 5.11      | 21.27         | 73.62      |
| Total         |              | 16.6      | 42.23         | 41.18      |
| Tasa de error |              | 0.42      | 0.18          | 0.26       |

Criterios: Sin Pesos muestrales y probabilidad a priori igual.

Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2011.

Tabla 9. Análisis Discriminante Logístico.

| Panel A       | Clasificados |           |               |            |
|---------------|--------------|-----------|---------------|------------|
|               | Real         | Empleador | Cuenta propia | Asalariado |
| Empleado      |              | 36.88     | 18.49         | 44.63      |
| Cuenta propia |              | 5.63      | 71.06         | 23.31      |
| Asalariado    |              | 1.53      | 6.5           | 91.97      |
| Total         |              | 5.53      | 20.63         | 73.84      |
| Tasa de error |              | 0.65      | 0.47          | 0.08       |

Criterios: Pesos muestrales y probabilidad a priori proporcional.

| Panel B       | Clasificados |           |               |            |
|---------------|--------------|-----------|---------------|------------|
|               | Real         | Empleador | Cuenta propia | Asalariado |
| Empleado      |              | 62.86     | 26.94         | 10.2       |
| Cuenta propia |              | 14.6      | 79.96         | 5.45       |
| Asalariado    |              | 8.7       | 20.72         | 70.58      |
| Total         |              | 19.89     | 40.83         | 39.29      |
| Tasa de error |              | 0.37      | 0.2           | 0.29       |

Criterios: Sin Pesos muestrales y probabilidad a priori igual.

Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2011.

Tabla 10. Análisis Discriminante Cuadrático.

| Panel A       | Clasificados |           |               |            |
|---------------|--------------|-----------|---------------|------------|
|               | Real         | Empleador | Cuenta propia | Asalariado |
| Empleado      | 0.17         | 78.39     | 21.44         | 100        |
| Cuenta propia | 0.01         | 96.94     | 3.05          | 100        |
| Asalariado    | 0.04         | 46.15     | 53.81         | 100        |
| Total         | 0.05         | 59.34     | 40.61         | 100        |
| Tasa de error | 0.91         | 0.03      | 0.49          | 0.44       |

Criterios: Pesos muestrales y probabilidad a priori proporcional.

| Panel B       | Clasificados |           |               |            |
|---------------|--------------|-----------|---------------|------------|
|               | Real         | Empleador | Cuenta propia | Asalariado |
| Empleado      | 69.6         | 20        | 10.4          | 100        |
| Cuenta propia | 13.48        | 78.48     | 8.04          | 100        |
| Asalariado    | 9.58         | 15.6      | 74.83         | 100        |
| Total         | 21.24        | 36.43     | 42.33         | 100        |
| Tasa de error | 0.3          | 0.22      | 0.25          | 0.26       |

Criterios: Sin Pesos muestrales y probabilidad a priori igual.

Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2011.

Tabla 11. Análisis Discriminante Vecino más Cercano.

| Panel A       | Clasificados |           |               |            |
|---------------|--------------|-----------|---------------|------------|
|               | Real         | Empleador | Cuenta propia | Asalariado |
| Empleado      | 100          | 0         | 0             | 100        |
| Cuenta propia | 0            | 100       | 0             | 100        |
| Asalariado    | 0            | 0         | 100           | 100        |
| Total         | 8.96         | 20.22     | 70.82         | 100        |
| Tasa de error | 0            | 0         | 0             | 0          |

Criterios: Pesos muestrales, probabilidad a priori proporcional, 2 vecinos.

| Panel B       | Clasificados |           |               |            |
|---------------|--------------|-----------|---------------|------------|
|               | Real         | Empleador | Cuenta propia | Asalariado |
| Empleado      | 21.63        | 33.06     | 45.31         | 100        |
| Cuenta propia | 0            | 55.99     | 44.01         | 100        |
| Asalariado    | 0            | 0         | 100           | 100        |
| Total         | 3.71         | 23.67     | 72.62         | 100        |
| Tasa de error | 0.78         | 0.44      | 0.0           | 0.16       |

Criterios: Sin Pesos muestrales, probabilidad a priori proporcional, 2 vecinos.

Nota: Si bien se los resultados aquí presentados consideran 2 vecinos, se realizaron ejercicios comparando con diferentes vecinos y calipers y los resultados no se modifican sustancialmente.

Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2011.

### *Estimación de la ocupación potencial de la población con nivel de riqueza bajo*

En la Tabla 12 se muestran los resultados en torno a la ocupación potencial de los individuos que enfrentan escasez de recursos económicos para los cuatro modelos seleccionados en la sección anterior: vecino más cercano (alternativa 1 y 2), lineal y logístico. Si bien la distribución no es estrictamente igual en todos los casos, la estructura sí lo es.<sup>25</sup> Mientras que ser trabajador asalariado es el potencial ocupacional para prácticamente 1 de cada 3 individuos, para aquellos que muestran potencial en actividades independientes, en su mayoría se concentran como trabajadores por cuenta propia y solo en el mejor de los casos (columna B), la población con bajos niveles de riqueza que muestra un potencial emprendedor<sup>26</sup> alcanza niveles similares a lo observado en el grupo de referencia (21.4 por ciento).

Tabla 12. Identificación de la ocupación potencial en población con nivel de riqueza bajo (Porcentajes).

| Ocupación                | Actual | Potencial          |                        |        |           |
|--------------------------|--------|--------------------|------------------------|--------|-----------|
|                          |        | Vecino más cercano | Vecino más cercano (2) | Lineal | Logística |
|                          | A      | B                  | C                      | D      | E         |
| Empleador                | 5.6    | 21.4               | 7.1                    | 11.3   | 1.2       |
| Trabajador cuenta propia | 35.2   | 42.1               | 39.7                   | 67.5   | 62.5      |
| Trabajador asalariado    | 59.2   | 36.6               | 53.1                   | 21.3   | 36.3      |
| Observaciones*           | 2,242  | 1,726              | 1,726                  | 1,726  | 1,726     |

\*La diferencia en el número de observaciones entre la columna A y el resto de columnas deriva de la pérdida de observaciones en el proceso de estimación de los modelos discriminantes.

Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2011.

En consecuencia, aun cuando existe evidencia que soporta el diseño de políticas de fomento al emprendimiento entre la población con escasez de recursos, si se busca que esta estrategia funcione como mecanismo de superación de la pobreza se requiere fortalecer las habilidades de los que hoy se identifican como potenciales trabajadores por cuenta propia con el fin de que puedan convertirse en verdaderos emprendedores, en lugar de quedarse condenados a negocios de pequeña escala sin posibilidad de crecimiento y, por ende, con menores probabilidades de mejorar su bienestar económico.

<sup>25</sup> Con excepción del análisis discriminante del vecino más cercano alternativa 2, donde no se consideran pesos muestrales y las probabilidades a priori se asumen proporcionales.

<sup>26</sup> Se define como potencial emprendedor a aquellos individuos que tiene características similares a las observadas entre los empleadores del grupo con altos niveles de riqueza.

### *5.3 Identificación de elecciones inadecuadas de ocupaciones entre la población ocupada en México*

Otro de los objetivos del estudio es ofrecer evidencia sobre la existencia de asignaciones ineficientes sistemáticas en el proceso de selección ocupacional de los individuos, que den lugar, entre otros fenómenos, a la prevalencia de emprendedores a la fuerza, tanto en la población con nivel de riqueza bajo, como en el resto de la población ocupada.

Para realizar este análisis, se amplía la estimación de la ocupación potencial a toda la población ocupada del país y se contrasta dicha estructura ocupacional con la estructura actual mediante tablas de contingencia, buscando identificar las coincidencias y discrepancias entre ambas distribuciones.<sup>27</sup> A continuación, se presentan los principales resultados, primero para la población con nivel de riqueza y posteriormente para toda la población ocupada.

#### *Ineficiencias ocupacionales en población con nivel de riqueza bajo*

En la Tabla 13 se muestra que únicamente 22.7 por ciento de los individuos que actualmente se desempeñan como empleadores en la población con bajos niveles de riqueza tienen un carácter emprendedor similar al observado en las especies de referencia.<sup>28</sup> Es decir, existen 77.3 por ciento de “empleadores a la fuerza”, de los cuales 44.6 por ciento son potenciales trabajadores por cuenta propia y 32.7 por ciento potenciales trabajadores asalariados.

Respecto a los trabajadores por cuenta propia, si bien 50.6 por ciento de ellos tienen características similares a las observadas en su contraparte con altos niveles de riqueza, únicamente 19.6 por ciento muestran un cierto potencial emprendedor, y el 29.8 por ciento podrían ser clasificados como “trabajadores por cuenta propia a la fuerza” ya que su perfil es más similar al de los trabajadores asalariados. Finalmente, respecto a los trabajadores asalariados existe un 22.3 por ciento que tiene potencial emprendedor y 36.9 por ciento que presenta características afines a las de un trabajador por cuenta propia.

---

<sup>27</sup> El modelo utilizado como referencia para estimar la ocupación potencial de los individuos es el análisis discriminante del vecino más cercano con pesos muestrales y probabilidades a priori proporcionales. Es decir, aquel que obtuvo capacidad predictiva perfecta para los grupos de referencia. Sin embargo, para fines de pruebas de robustez, el Anexo Estadístico contiene resultados para el modelo lineal y logístico.

<sup>28</sup> Es decir, a los empleadores pertenecientes a los primeros tres deciles de riqueza.

Tabla 13. Tasa de asignación ocupacional inadecuada en población con nivel de riqueza bajo (Porcentajes).

| Ocupación actual                                         | Ocupación potencial |               |            |       | Tasa de asignación inadecuada |
|----------------------------------------------------------|---------------------|---------------|------------|-------|-------------------------------|
|                                                          | Empleador           | Cuenta propia | Asalariado | Total |                               |
| <i>Análisis discriminante con 2 vecinos más cercanos</i> |                     |               |            |       |                               |
| Empleador                                                | 22.7                | 44.6          | 32.7       | 100.0 | 77.3                          |
| Trabajador por cuenta propia                             | 19.6                | 50.6          | 29.8       | 100.0 | 49.5                          |
| Trabajador asalariado                                    | 22.3                | 36.9          | 40.8       | 100.0 | 59.2                          |

Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2011.

Tabla 14. Comparación de la distribución ocupacional actual y potencial en población con nivel de riqueza bajo (Porcentajes).

| Ocupación                    | Actual | Potencial* |
|------------------------------|--------|------------|
| Empleador                    | 5.6    | 21.4       |
| Trabajador por cuenta propia | 35.2   | 42.1       |
| Trabajador asalariado        | 59.2   | 36.6       |
| Total                        | 100    | 100        |

\*Estimación del análisis discriminante con 2 vecinos más cercanos

Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2011.

La Tabla 14 muestra la comparación entre la distribución ocupacional actual y la potencial, encontrando que si bien un número importante de personas con bajos niveles de riqueza se emplea o podrían emplearse en actividades independientes (40.8 y 63.5 por ciento, respectivamente), el grueso de ellas se concentran en actividades de autoempleo, donde las posibilidades de crecimiento y alta rentabilidades se ven limitadas no sólo por las condiciones de mercado que enfrentan, como bajo acceso a servicios financieros, nulo acceso a seguridad social, y alto nivel de informalidad, sino por sus preferencias y aspiraciones, tales como una alta aversión al riesgo, un bajo locus de control interno y un bajo interés por desarrollar negocios de mayor escala.

### *Ineficiencias ocupacionales en población ocupada*

Ahora bien, el escenario no resulta muy distinto cuando se amplía el análisis de ocupación potencial sobre toda la población ocupada del país.<sup>29</sup> En la Tabla 15 se muestra que 46.6 por ciento

<sup>29</sup> El modelo utilizado como referencia para estimar la ocupación potencial de los individuos es el análisis discriminante del vecino más cercano con pesos muestrales y probabilidades a priori proporcionales. Es decir, aquel

de la población ocupada muestra potencial para desempeñarse en actividades independientes (columna B). Sin embargo, 32.2 por ciento se concentra en la categoría de trabajador por cuenta propia y sólo 14.4 por ciento como potencial emprendedor.

Tabla 15. Identificación de ocupación potencial de la población ocupada (Porcentajes).

| Ocupación                | Actual | Potencial          |                        |        |           |
|--------------------------|--------|--------------------|------------------------|--------|-----------|
|                          |        | Vecino más cercano | Vecino más cercano (2) | Lineal | Logística |
|                          |        | A                  | B                      | C      | D         |
| Empleador                | 6.9    | 14.4               | 3.51                   | 10.8   | 3.5       |
| Trabajador cuenta propia | 22.9   | 32.2               | 25.34                  | 45.6   | 36.3      |
| Trabajador asalariado    | 70.1   | 53.4               | 71.15                  | 43.7   | 60.2      |
| Observaciones            | 6.499  | 5.202              | 5.202                  | 5.202  | 5.202     |

\*La diferencia en el número de observaciones entre la columna A y el resto de columnas deriva de la pérdida de observaciones en el proceso de estimación de los modelos discriminantes.

Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2011.

En cuanto a las tasas de asignación inadecuada por ocupación, éstas resultan relativamente altas oscilando entre 31.5 por ciento para trabajadores por cuenta propia y 41.3 por ciento para empleadores (Tabla 16). Se encuentra que 41.3 por ciento de los individuos que actualmente se desempeñan como empleadores son “empleadores a la fuerza”, donde 20.4 por ciento son potenciales trabajadores asalariados y 20.9 por ciento tienen características similares a las de un trabajador por cuenta propia. En cuanto al grupo de trabajadores por cuenta propia, únicamente 11.7 por ciento son potenciales emprendedores, cifra que resulta cercana a la observada para el grupo de trabajadores asalariados, donde el porcentaje de potenciales emprendedores es igual a 11 por ciento.

Tabla 16. Tasa de asignación ocupacional inadecuada (Porcentajes).

| Tabla 10. Tasa de asignación ocupacional inadecuada (Porcentajes). |                     |               |            |       |                                     |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|------------|-------|-------------------------------------|
| Ocupación real                                                     | Ocupación Potencial |               |            |       | Tasa de<br>asignación<br>inadecuada |
|                                                                    | Empleador           | Cuenta Propia | Asalariado | Total |                                     |
| <i>Análisis discriminante con 2 vecinos más cercanos</i>           |                     |               |            |       |                                     |
| Empleador                                                          | 58.7                | 20.9          | 20.4       | 100   | 41.3                                |
| Trabajador por cuenta propia                                       | 11.7                | 68.5          | 19.8       | 100   | 31.5                                |
| Trabajador asalariado                                              | 11.0                | 21.8          | 67.2       | 100   | 32.8                                |

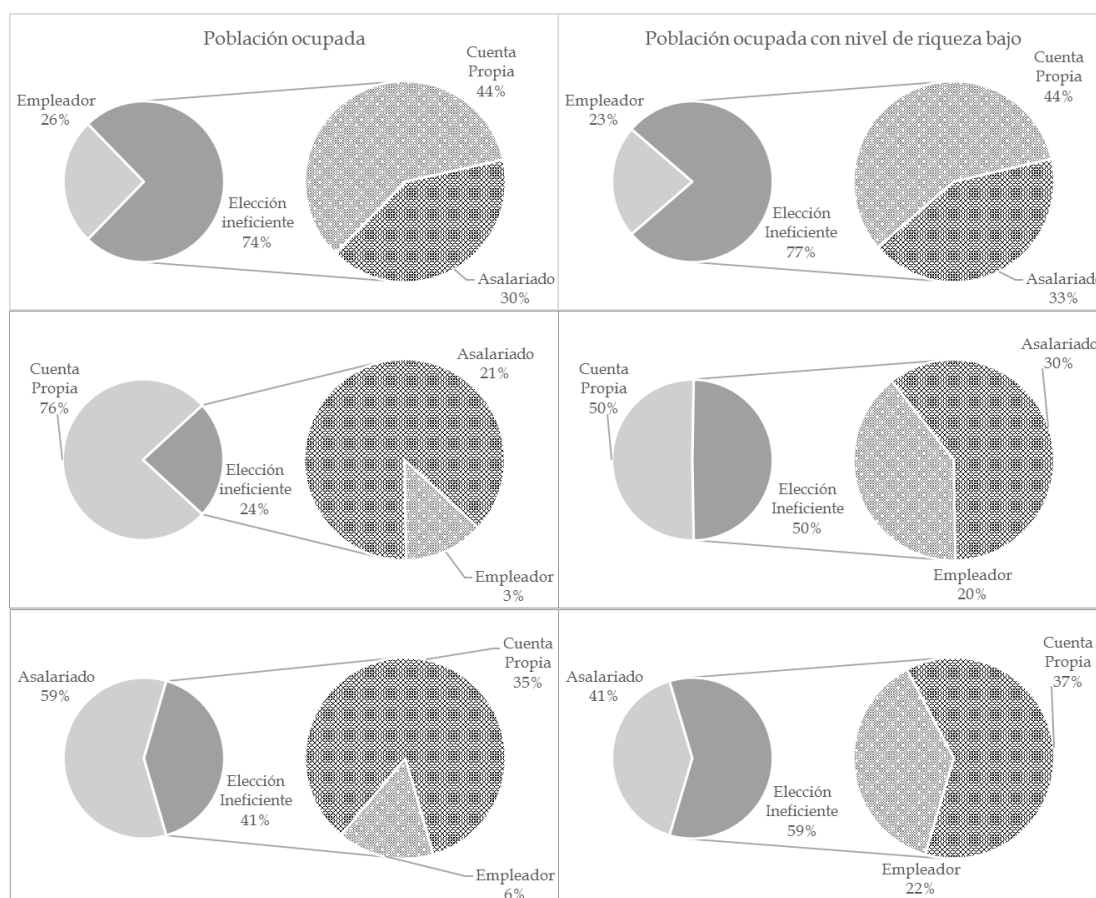
Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2011.

que obtuvo capacidad predictiva perfecta para los grupos de referencia. Sin embargo, para fines de pruebas de robustez, el Anexo Estadístico contiene resultados para el modelo lineal y logístico.

Nuevamente, el número de individuos con potencial de ocuparse en actividades independientes es alto (Tabla 15, columna A y B), pero al igual que en el caso de la población con nivel de ingreso bajo, la mayoría son potenciales trabajadores por cuenta propia.

En resumen, la Figura 1 muestra cómo, en general, las tasas de elección ocupacional inadecuada son mayores para la población con nivel de riqueza bajo que para la población ocupada. Particularmente destaca el caso de la población por cuenta propia, donde la tasa de elección inadecuada se duplica entre la población más vulnerable, mientras que para el resto de las ocupaciones las tasas son bastante cercanas.

Figura 1. Análisis de las tasas de elección ocupacional inadecuada de la población ocupada y con nivel de riqueza bajo.



Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2011.

Adicionalmente, se encuentra evidencia de la existencia de empleadores y trabajadores por cuenta propia a la fuerza que, pese a tener características similares a las del grupo de trabajadores

asalariados, por diversas razones han decidido ocuparse como empleados independientes. Esto nos lleva a sospechar que las altas tasas de asignación inadecuada pudieran tener efectos directos sobre el bienestar de los individuos, así como sobre el nivel de riqueza global de la población ocupada.

#### *5.4 Efectos económicos de la elección inadecuada de ocupaciones*

A partir del análisis discriminante se encontró que existen al interior de cada una de las ocupaciones analizadas individuos que por diversas razones se han visto en la necesidad de emplearse en su ocupación actual pese a que sus habilidades y características socioeconómicas y laborales les permitirían dedicarse a otra, es decir, ocupados “a la fuerza”. En presencia de una elección ocupacional inadecuada, resulta importante analizar los posibles efectos sobre el bienestar de los individuos y de la economía en su conjunto.

A continuación, se presenta una aproximación de los costos económicos en los que incurren cuando existen elecciones inadecuadas ocupacionales sistemáticas entre la población ocupada. Para ello se recurre a la estimación de la distribución de ingreso que prevalecería en la economía si cada ocupado “a la fuerza” fuese asignado a su ocupación potencial y se le pagara como su vecino más cercano dentro de esa misma ocupación.<sup>30</sup>

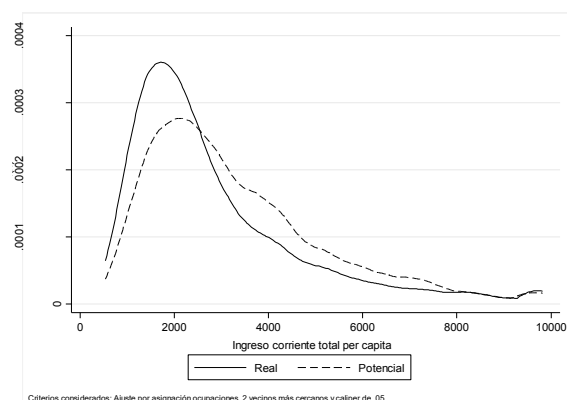
Al respecto, la Figura 2 muestra la distribución del ingreso actual y la distribución obtenida si cada uno de los ocupados “a la fuerza” fuera reasignado a su ocupación potencial.<sup>31</sup> Como se puede observar, la distribución del ingreso potencial se ubica a la derecha de la distribución actual para prácticamente todos los niveles de ingreso. Sin embargo, los mayores desplazamientos se dan en la parte baja de la distribución, es decir entre los individuos con menores ingresos.

---

<sup>30</sup> Las estimaciones se hacen mediante el método de *propensity score matching* y el algoritmo del vecino más cercano, con base en las variables observables de la Tabla 5, es decir variables socioeconómicas, de habilidades y laborales. Las reasignaciones ocupacionales son realizadas con base en los resultados obtenidos por el análisis discriminante de vecino más cercano de la sección anterior.

<sup>31</sup> La Figura 2 muestra los resultados obtenidos considerando el algoritmo de dos vecinos más cercanos y caliper de 0.05. En el Anexo estadísticos se pueden consultar diferentes variaciones del algoritmo de estimación. Si bien la distribución varía relativamente en cada una de las pruebas realizadas, en todos los casos se observa un desplazamiento a la derecha respecto a la distribución actual del ingreso.

Figura 2. Análisis de la distribución de ingreso con reasignación ocupacional: Real vs Potencial.

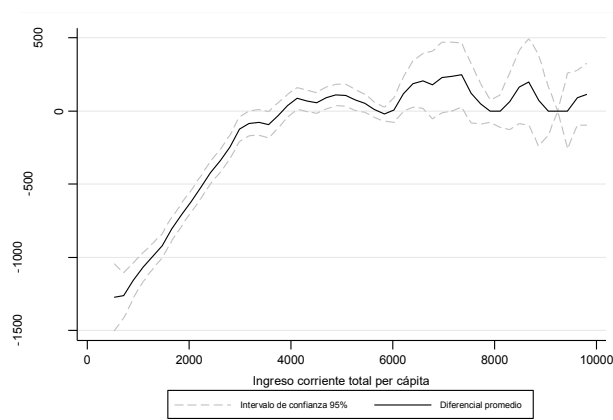


Notas: Las distribuciones de ingreso se obtienen utilizando la variable de ingreso corriente total per cápita para cada uno de los individuos en la muestra.

Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2011.

Al respecto, Figura 3 muestra el diferencial promedio entre ambas distribuciones. Destaca que para la mayor parte de la distribución de ingreso el diferencial ronda alrededor del cero o es positivo, en tanto que en la parte baja de la distribución se registran diferenciales negativos derivado principalmente por la mayor existencia de elecciones ocupacionales inadecuadas. Así, mientras que, para los individuos con bajos niveles de ingreso la reasignación ocupacional parece tener un efecto positivo sobre sus niveles de ingreso, para los individuos de ingresos más altos, el efecto de asignación es muy bajo, por lo que la reasignación de ocupaciones parece implicar una mejora en términos de eficiencia de Pareto.

Figura 3. Diferencial promedio en el ingreso: Potencial vs Actual.



Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2011.

Cuando se analiza el nivel de riqueza prevaleciente entre la población ocupada y se contrasta con los niveles de riqueza potencial bajo diferentes escenarios de estimación se encuentra que en todos los casos la reasignación de ocupaciones implicaría, en promedio, una ganancia en el nivel de riqueza de la población ocupada de alrededor de 13 por ciento (Tabla 17). Sin embargo, las ganancias son sustancialmente mayores en los primeros deciles de ingreso, registrándose incrementos de hasta 71 y 104 por ciento respecto a la riqueza actual (Tabla 18). Entonces, no solo la población ocupada en su conjunto se vería beneficiada por una selección adecuada de ocupaciones, sino que son los individuos con menor nivel de riqueza los que enfrentarían mayores beneficios económicos. Lo anterior se explica, en parte, porque son estos deciles de la distribución donde se registran con mayor frecuencia la existencia de ocupados “a la fuerza”, es decir, fallas en la elección ocupacional de los individuos.

Tabla 17. Efectos económicos de reasignación ocupacional en la población ocupada.

| Ingreso corriente total per cápita           | Nivel de riqueza de población ocupada*<br>(millones de pesos) | Efectos sobre la Riqueza<br>(Porcentaje) |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Actual                                       | \$81,764.1                                                    |                                          |
| Potencial 1 vecino, .01 caliper <sup>^</sup> | \$91,833.9                                                    | 12.32                                    |
| Potencial 1 vecino, .05 caliper              | \$91,833.9                                                    | 12.32                                    |
| Potencial 1 vecino, .10 caliper              | \$91,833.9                                                    | 12.32                                    |
| Potencial 2 vecinos, .01 caliper             | \$92,606.8                                                    | 13.26                                    |
| Potencial 2 vecinos, .05 caliper             | \$92,606.7                                                    | 13.26                                    |
| Potencial 2 vecinos, .10 caliper             | \$92,606.7                                                    | 13.26                                    |
| Potencial 3 vecinos, .01 caliper             | \$91,989.3                                                    | 12.51                                    |
| Potencial 3 vecinos, .05 caliper             | \$91,997.9                                                    | 12.52                                    |
| Potencial 3 vecinos, .10 caliper             | \$91,997.9                                                    | 12.52                                    |
| Observaciones                                | 5,146                                                         |                                          |

<sup>^</sup>Los valores caliper permiten controlar por la magnitud máxima de la diferencia entre la probabilidad estimada de la unidad de estudio y el vecino más cercano. Lo anterior permite garantizar que las unidades pareadas sean lo más parecidas posible.

\*El nivel de riqueza es estimado como la suma simple del total de los ingresos obtenidos por cada uno de los individuos pertenecientes a la población ocupada. La variable de ingreso considerada es el ingreso corriente total per cápita.

Fuente: Elaboración propia con información de la EMOVI-2011.

Tabla 18. Efectos económicos de reasignación ocupacional entre la población ocupada por decil de riqueza.

| Deciles de Riqueza | Riqueza Actual<br>(Millones de pesos) | Riqueza Potencial*<br>(Millones de pesos) | Efectos sobre la<br>Riqueza<br>(Porcentaje) | Observaciones |
|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------|
| 1                  | 1,998                                 | 4,077                                     | 104.03                                      | 554           |
| 2                  | 3,265                                 | 5,585                                     | 71.04                                       | 598           |
| 3                  | 3,254                                 | 4,868                                     | 49.56                                       | 554           |
| 4                  | 4,274                                 | 6,076                                     | 42.18                                       | 579           |
| 5                  | 5,820                                 | 7,319                                     | 25.76                                       | 625           |
| 6                  | 5,400                                 | 5,926                                     | 9.73                                        | 506           |
| 7                  | 8,953                                 | 9,957                                     | 11.21                                       | 536           |
| 8                  | 10,949                                | 10,949                                    | 0.00                                        | 464           |
| 9                  | 15,019                                | 15,019                                    | 0.00                                        | 408           |
| 10                 | 22,831                                | 22,831                                    | 0.00                                        | 322           |
| Total              | 81,764                                | 92,607                                    | 13.26                                       | 5,146         |

\*El nivel de riqueza es estimado como la suma simple del total de los ingresos obtenidos por cada uno de los individuos pertenecientes a la población ocupada. La variable de ingreso considerada es el ingreso corriente total per cápita. Para la estimación de la riqueza potencial derivada de una reasignación ocupacional se utilizaron los resultados obtenidos del proceso de pareamiento con dos vecinos más cercanos y un caliper de 0.05

Fuente: Elaboración propia con información de la EMOVI-2011.

Cuando se analizan los costos económicos considerando únicamente a los individuos que fueron reasignados entre ocupaciones, es decir, aquellos para los que se detectaron discrepancias entre su ocupación actual y la potencial, destaca que, en promedio, el nivel de riqueza potencial incrementa en alrededor de 77.6 por ciento. No obstante, son los primeros deciles los que experimentan las mayores ganancias con la reasignación ocupacional (Tabla 19).

Tabla 19. Efectos económicos de reasignación ocupacional en población ocupada “a la fuerza” por decil de ingreso.

| Deciles de Riqueza | Riqueza Actual<br>(Millones de pesos) | Riqueza Potencial*<br>(Millones de pesos) | Efectos sobre la<br>Riqueza<br>(Porcentaje) | Observaciones |
|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------|
| 1                  | 1,128                                 | 3,207                                     | 184.4                                       | 299           |
| 2                  | 2,044                                 | 4,364                                     | 113.5                                       | 338           |
| 3                  | 1,656                                 | 3,269                                     | 97.4                                        | 301           |
| 4                  | 2,177                                 | 3,980                                     | 82.8                                        | 322           |
| 5                  | 3,031                                 | 4,530                                     | 49.5                                        | 351           |
| 6                  | 2,652                                 | 3,177                                     | 19.8                                        | 278           |
| Total              | 12,687                                | 22,526                                    | 77.5                                        | 1,889         |

\*El nivel de riqueza es estimado como la suma simple del total de los ingresos obtenidos por cada uno de los individuos pertenecientes a la población ocupada. La variable de ingreso considerada es el ingreso corriente total per cápita. Para la estimación de la riqueza potencial derivada de una reasignación ocupacional se utilizaron los resultados obtenidos del proceso de pareamiento con dos vecinos más cercanos y un caliper de 0.05. Fuente: Elaboración propia con información de la EMOVI-2011.

En cuanto al tipo de ocupación, aquellos que transitan de ser trabajadores por cuenta propia a empleadores potenciales son los que alcanzan las mayores tasas de ganancia en su nivel de riqueza, seguido por los grupos de trabajadores asalariados reasignados en alguna actividad independiente (Tabla 20).

Tabla 20. Ganancias promedio en el nivel de riqueza derivado de la reasignación, por tipo de ocupación.

| Ocupación Actual                                         | Ocupación Potencial |               |            |
|----------------------------------------------------------|---------------------|---------------|------------|
|                                                          | Empleador           | Cuenta Propia | Asalariado |
| <i>Análisis discriminante con 2 vecinos más cercanos</i> |                     |               |            |
| Empleador                                                |                     | 44.95         | 18.38      |
| Trabajador por cuenta propia                             | 106.40              |               | 51.00      |
| Trabajador asalariado                                    | 86.74               | 87.42         |            |

Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2011.

Por un lado, los datos revelan la necesidad de generar estrategias que eviten fallas en la selección ocupacional de los individuos, ya que los costos económicos de la existencia de ocupados “a la fuerza” son considerablemente altos, particularmente para la población con menores ingresos. Por otro lado, se aporta evidencia a favor del fomento al emprendimiento como mecanismo para mejorar el nivel de ingreso de las personas, siempre que éstas muestren potencial en actividades independientes.

En consecuencia, resulta relevante que las políticas públicas dirigidas a aumentar los niveles de ocupación e ingreso se encuentren alineadas a las necesidades y características de la población beneficiaria con el propósito de reducir el número de ocupados “a la fuerza”, así como reducir los costos económicos en los cuales se pueden incurrir frente a la prevalencia de este fenómeno.

## 6. Conclusiones

Los resultados en torno al perfil ocupacional muestran que si bien las variables vinculadas a aspectos económicos y laborales (como tener acceso a servicios financieros y a servicios de salud), afectan la decisión de las personas, existen variables de habilidad y contexto del hogar de origen que también influyen en la elección ocupacional. Se encuentra que variables como locus de control interno, tener personal a su cargo y contar con acceso a servicios financieros aumentan la probabilidad del individuo de ocuparse como empleador; mientras que variables como Padres desempeñándose en actividades independientes o actitudes de tipo “*jack of all trade*” aumentan la probabilidad de ser trabajador por cuenta propia.

En cuanto al potencial ocupacional de la población con nivel de riqueza bajo, se encuentra que cerca de 1 de cada 3 individuos es potencial trabajador asalariado, mientras que aquellos que muestran potencial en actividades independientes, 42.1 por ciento son trabajadores por cuenta propia y solo 21.4 por ciento muestra ser potencial emprendedor.<sup>32</sup>

Cuando se contrastan las estructuras ocupacionales potencial y actual para analizar la existencia de ocupados “a la fuerza”, se encuentra que únicamente 22.7 por ciento de los empleadores tienen carácter emprendedor, mientras que 32.7 por ciento son potenciales trabajadores asalariados, o bien “empleadores a la fuerza”. En cuanto a los trabajadores por cuenta propia, si bien para 50.6 por ciento la ocupación es consistente con sus habilidades y características, 29.8 por ciento son potenciales asalariados y únicamente 19.6 por ciento potenciales emprendedores. Finalmente, respecto a los trabajadores asalariados existe 59.2 por ciento de ocupados “a la fuerza”, donde el grueso de ellos son trabajadores por cuenta propia.<sup>33</sup>

Estos resultados muestran que si bien un número importante de personas con nivel de riqueza bajo se emplea en actividades independientes, el grueso de ellos se concentra en actividades de autoempleo, donde las posibilidades de crecimiento y alta rentabilidad se ven limitadas no sólo

---

<sup>32</sup> Se define como potencial emprendedor a aquellos individuos que tienen características similares a las observadas entre los empleadores del grupo con altos niveles de riqueza.

<sup>33</sup> El escenario no resulta muy distinto cuando se amplía el análisis a toda la población ocupada del país. Las tasas de ocupados “a la fuerza” oscilan entre 31.5 por ciento para trabajadores por cuenta propia y 41.3 por ciento para empleadores.

por las condiciones de mercado que enfrentan (como bajo acceso a servicios financieros, nulo acceso a seguridad social, y alto nivel de informalidad) sino por sus preferencias y aspiraciones, tales como una alta aversión al riesgo, un bajo locus de control interno y un bajo interés por desarrollar negocios de mayor escala.

De modo que, si se busca que las políticas de fomento al emprendimiento sean verdaderos mecanismos de superación de pobreza se requiere, por un lado, fortalecer las habilidades de los potenciales trabajadores por cuenta propia y empleadores con el propósito de facilitar la transición hacia la categoría de emprendedores de alto potencial; y por otro lado, mejorar los mecanismos de asignación de apoyos, con el propósito de evitar la proliferación de “emprendedores a la fuerza”, los cuales suelen carecer de talento, preparación e incluso de las ganas de asumir los riesgos que conlleva tener aspiraciones de crecimiento de sus pequeños negocios.<sup>34</sup>

Por otro lado, la presencia de ocupados “a la fuerza”, tanto en la población de bajos niveles de riqueza como entre la población ocupada en general, evidencia la existencia de fallas en los mecanismos de selección ocupacional de los individuos, que afectan no solo el bienestar de los mismos, sino el de la economía en su conjunto.

Al estimar la distribución de ingreso que prevalecería en la economía si cada ocupado “a la fuerza” fuera reasignado a su ocupación potencial se encuentra que, en promedio, la población ocupada enfrentaría un incremento en su nivel de riqueza de alrededor de 13 por ciento, en comparación su riqueza actual. Sin embargo, cuando se desglosan los beneficios por deciles del ingreso destaca que son los primeros deciles, es decir los de menores ingresos, los que se verían mayormente beneficiados con una reasignación ocupacional.

Ahora bien, cuando se analiza únicamente a aquellos individuos que fueron reasignados a su ocupación potencial, destaca que, en promedio, el nivel de riqueza potencial incrementa en alrededor de 77.6 por ciento, aunque estos beneficios potenciales afectarían desproporcionalmente a los grupos más vulnerables, registrando incrementos en los niveles de ingreso de hasta 113.4 y 184.4 por ciento en los primeros deciles. En cuanto al tipo de ocupación, aquellos trabajadores por cuenta propia con potencial emprendedor son los que registrarían los mayores beneficios en su

---

<sup>34</sup> (Banerjee, Banerjee, & Duflo, Poor Economics: A Radical Rethinking of the Way to Fight Global Poverty, 2011)

nivel de ingreso, seguido por los grupos de trabajadores asalariados reasignados en alguna actividad independiente.

Por un lado, se revela la necesidad de generar estrategias que eviten la prevalencia de fallas en la selección ocupacional de los individuos, ya que los costos económicos de la existencia de ocupados “a la fuerza” pueden ser considerablemente altos, particularmente entre la población con menores ingresos. Por otro lado, se aporta evidencia a favor del fomento al emprendimiento como mecanismo para mejorar el nivel de ingreso de las personas, siempre que éstas muestren potencial en actividades independientes, por lo que resulta indispensable que las políticas públicas dirigidas a aumentar los niveles de ocupación e ingreso se encuentren alineadas a las necesidades y características de la población beneficiaria, con el fin de evitar el fomento a la ocupación a la fuerza de los individuos y con ello ampliar las posibilidades de éxito en los objetivos de política planteados, como lo es el combate a la pobreza.

## 7. Bibliografía

- Astebro, T. (Enero de 2015). The Private Financial Gains to Entrepreneurship -- Is it a Good Use of Public Money to Encourage Individuals to Become Entrepreneurs? *HEC Paris Research Paper, SPE-2013-977*. Obtenido de <http://ssrn.com/abstract=2258562>
- Banco Mundial. (2013). *Informe sobre el Desarrollo Mundial 2013*. Washington, DC. Obtenido de [http://siteresources.worldbank.org/EXTNWDR2013/Resources/8258024-1320950747192/8260293-1322665883147/Overview\\_Spanish.pdf](http://siteresources.worldbank.org/EXTNWDR2013/Resources/8258024-1320950747192/8260293-1322665883147/Overview_Spanish.pdf)
- Banerjee, A., Banerjee, A. V., & Duflo, E. (2012). *Poor Economics: A Radical Rethinking of the Way to Fight Global Poverty*. PublicAffairs.
- Banerjee, A., Duflo, E., Glennerster, R., & Kinnan, C. (2013). The Miracle of Microfinance? Evidence from a Randomized Evaluation. *NBER Working Paper, 18950*.
- BID-CEEY. (2014). *La opción empresarial en América Latina : ¿vía de ascenso?* (E. Lora & F. Castellani Eds.): Centro de Estudios Espinosa Yglesias.
- Bosch, M., & Maloney, W. (2011). Comparative Analysis of Labor Market Dynamics Using Markov Processes: An Application to Informality. *Policy Research Working Paper, 4429*, 50.
- CEEY. (2011). Encuesta ESRU de Movilidad Social en México. Distrito Federal, Mexico. Obtenido de <http://www.ceey.org.mx/site/movilidad-social/resultados-emoji-2011>
- CONEVAL. (Octubre de 2013). *Informe de Pobreza en México, 2012*. Distrito Federal, México. Obtenido de [http://www.coneval.gob.mx/Informes/Pobreza/Informe%20de%20Pobreza%20en%20Mexico%202012/Informe%20de%20pobreza%20en%20M%C3%A9xico%202012\\_131025.pdf](http://www.coneval.gob.mx/Informes/Pobreza/Informe%20de%20Pobreza%20en%20Mexico%202012/Informe%20de%20pobreza%20en%20M%C3%A9xico%202012_131025.pdf)
- CONEVAL. (Julio de 2015). *Resumen Ejecutivo. Medición de la Pobreza en México y las Entidades Federativas 2012*. Distrito Federal, México. Obtenido de [http://www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Medici%C3%B3n/Pobreza%202012/Resumen\\_ejecutivo.aspx](http://www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Medici%C3%B3n/Pobreza%202012/Resumen_ejecutivo.aspx)
- CONEVAL. (2015). *Evolución de la Pobreza por la dimensión de ingreso, 1992-2014*. Ciudad de México. Obtenido de [http://www.coneval.org.mx/Medicion/EDP/Documents/pobreza\\_ingresos\\_1992\\_2014.zip](http://www.coneval.org.mx/Medicion/EDP/Documents/pobreza_ingresos_1992_2014.zip)
- Crépon, B., Devoto, F., Duflo, E., & Parienté, W. (2015). Estimating the Impact of Microcredit on Those Who Take It Up: Evidence from a Randomized Experiment in Morocco. *American Economic Journal*, 7(1), 123-50.
- De Mel, S., McKenzie, D., & Woodruff, C. (2008). Returns to Capital in Microenterprises: Evidence from a Field Experiment. *The Quarterly Journal of Economics*, CXXIII(4), 1329-1372.
- De Mel, S., McKenzie, D., & Woodruff, C. (Mayo de 2008). Who Are the Microenterprise Owners? Evidence from Sri Lanka on Tokman v. de Soto. (T. W. Bank, Ed.) *Policy Research Working Paper*, 4635, 35.
- Dunn, T., & Holtz-Eakin, D. (2000). Financial Capital, Human Capital, and the Transitions to Self-Employment: Evidence from Intergenerational Links. *Journal of Labor Economics*, 18(2), 282-305.
- Evans, D., & Leighton, L. (1989). Some empirical aspects of entrepreneurship. *American Economic Review*, 79(3), 519-535.
- Evans, D., & Leighton, L. (1989). Some Empirical Aspects of Entrepreneurship. *The American Economic Review*, 79(3), 519-535.
- Fairlie, R., & Robb, A. (2007). Families, Human Capital, and Small Business: Evidence from the Characteristics of Business Owners Survey. *Industrial and Labor Relations Review*, 60(2), 225-245.
- Fisher. (1936). The use of multiple measurements in taxonomic problems. *Annals of Eugenics*, 7(2), 179-188.
- Hamilton, B. (2000). Does Entrepreneurship Pay? An Empirical Analysis of the Returns of Self-Employment. *The Journal of Political Economy*, 108(3), 604-631.

- INEGI. (Segundo Trimestre de 2011). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*. Distrito Federal, México. Obtenido de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/encuestas/hogares/regulares/enoe/>
- INEGI. (Segundo Trimestre de 2015). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*. Distrito Federal, México. Obtenido de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/encuestas/hogares/regulares/enoe/>
- Karlan, D., & Zinman, J. (2009). Expanding Microenterprise Credit Access: Using Randomized Supply Decisions to Estimate the Impacts in Manila. *CEPR Discussion Papers*, 7396.
- Kimhi, A. (Enero de 2010). Entrepreneurship and Income Inequality in Southern Ethiopia. *Small Business Economic*, 34(1), 81-91.
- Klecka, W. R. (1980). *Quantitative Applications in the Social Sciences: Discriminant analysis*. SAGE Publications Ltd.
- Koellinger, P., Minniti, M., & Schade, C. (2007). "I think I can, I think I can": Overconfidence and entrepreneurial behavior. *Journal of Economic Psychology*, 28, 502-527.
- Lazear, E. (2004). Balanced Skills and Entrepreneurship. *American Economic Review*, 94(2), 208-211.
- Margolis, D. (2014). By choice and by necessity: Entrepreneurship and Self-Employment in the Developing World. *Discussion Paper Series IZA*, 8273, 23.
- McKenzie, D., & Woodruff, C. (2008). Experimental Evidence on Returns to Capital and Access to Finance in Mexico. *World Bank Economic Review*, 22(3), 457-482.
- OCDE. (2013). *Temas y políticas clave sobre PYMES y emprendimiento en México*. OECD Publishing. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264204591-es>
- OECD. (2015). *Estadísticas de Empleo*. Recuperado el 29 de Abril de 2015, de <https://data.oecd.org/emp/self-employment-rate.htm>
- Poschke, M. (2008). Who becomes an Entrepreneur? Labor Market Prospects and Occupational Choices. *Discussion Paper Series IZA*, 3816, 37.
- Qiu, X., & Wu, L. (2006). Nearest Neighbor Discriminant Analysis. *International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence*, 20(8), 1245-1259.
- Robichaud, Y., LeBrasseur, R., & Nagarajan, K. (2010). Necessity and Opportunity-driven Entrepreneurs in Canada: An Investigation into their Characteristics and an Appraisal of the Role of Gender. *Journal of Applied Business and Economics*.
- Rosenbaum, P., & Rubin, D. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70.
- Rubach, M., Bradley, D., & Kluck, N. (2015). Necessity entrepreneurship: a Latin American study. *International Journal of Entrepreneurship*, 19(14), 126.
- Shetty, N. (2008). *The Microfinance Promise in Financial Inclusion and Welfare of the Poor: Evidence from Karnataka, India*. Institute for Social and Economic Change, Bangalore .
- StataCorp LP. (2013). *Stata Base Reference Manual Release 13- Discriminant Analysis*. College Station, Texas: A Stata Press Publication.
- Torres, J. (2014). The return to entrepreneurship: selection, non-pecuniary benefits and necessity in Mexico. *Seminario CIDE*.
- Vélez, R., Vélez, V., & Stabridis, O. (Septiembre de 2015). Construcción de un índice de riqueza intergeneracional a partir de la Encuesta ESRU de Movilidad Social en México. *Documento de Trabajo - Centro de Estudios Espinosa Yglesias*, pág. 17.
- Vélez, V., & Vélez, R. (2015). La Actividad Empresarial como Mecanismo de Movilidad Intergeneracional en México. En E. Lora, & F. Castellani, *La Opción Empresarial en América Latina* (pág. 268). Co-publicación del Banco Interamericano de Desarrollo y Centro de Estudios Espinosa Yglesias.
- Wooldridge, J. M. (2004). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Londres: The MIT Press.

## Anexo Estadístico

Tabla 21. Estadística descriptiva por nivel de riqueza – Empleadores.

|                                                   | Empleador Pobre<br>(decil<=3) |            |     | Empleador Medio<br>Bajo<br>(decil 4 y 5) |            |     | Empleador Medio Alto<br>(decil 6 y 7) |            |     | Empleador Rico<br>(decil>=8) |            |
|---------------------------------------------------|-------------------------------|------------|-----|------------------------------------------|------------|-----|---------------------------------------|------------|-----|------------------------------|------------|
|                                                   | Media                         | Desv. Est. | t   | Media                                    | Desv. Est. | t   | Media                                 | Desv. Est. | t   | Media                        | Desv. Est. |
| Hombre                                            | 0.55                          | [0.50]     |     | 0.63                                     | [0.48]     |     | 0.7                                   | [0.46]     |     | 0.63                         | [0.48]     |
| Edad                                              | 45.69                         | [11.02]    |     | 44.7                                     | [10.88]    | *   | 40.26                                 | [8.70]     |     | 41.01                        | [9.57]     |
| Estado Civil: En Unión o Casado                   | 0.59                          | [0.49]     |     | 0.75                                     | [0.44]     |     | 0.88                                  | [0.33]     |     | 0.78                         | [0.41]     |
| Número de uniones                                 | 1.12                          | [0.73]     |     | 1.27                                     | [0.64]     |     | 1.44                                  | [1.01]     |     | 1.23                         | [0.73]     |
| Años de escolaridad                               | 6.14                          | [3.92]     |     | 6.74                                     | [4.48]     | *   | 8.75                                  | [3.43]     | *** | 13.13                        | [3.95]     |
| Obtención de becas escolares                      | 0.04                          | [0.20]     |     | 0.01                                     | [0.08]     |     | 0.05                                  | [0.22]     |     | 0.1                          | [0.30]     |
| Conclusión oportuna de primaria                   | 0.35                          | [0.48]     |     | 0.53                                     | [0.50]     | *   | 0.74                                  | [0.44]     |     | 0.81                         | [0.39]     |
| Locus de control interno bajo                     | 0.15                          | [0.36]     |     | 0.1                                      | [0.30]     | *   | 0.02                                  | [0.14]     |     | 0.01                         | [0.10]     |
| Locus de control interno medio                    | 0.26                          | [0.44]     |     | 0.33                                     | [0.47]     |     | 0.46                                  | [0.50]     |     | 0.27                         | [0.45]     |
| Locus de control interno alto                     | 0.59                          | [0.49]     |     | 0.57                                     | [0.50]     |     | 0.52                                  | [0.50]     |     | 0.72                         | [0.45]     |
| Jack of all trades                                | 0.45                          | [0.50]     |     | 0.26                                     | [0.44]     |     | 0.29                                  | [0.46]     |     | 0.36                         | [0.48]     |
| Estatura                                          | 160.2                         | [9.50]     | *   | 163.                                     | [8.43]     |     | 164.5                                 | [10.87]    |     | 167.5                        | [8.49]     |
| Percepción sobre logro personal                   | 5.83                          | [2.77]     |     | 6.68                                     | [1.78]     |     | 7.27                                  | [1.60]     |     | 7.84                         | [1.81]     |
| Acceso a servicios financieros                    | 0.06                          | [0.23]     |     | 0.18                                     | [0.38]     |     | 0.26                                  | [0.44]     | **  | 0.54                         | [0.50]     |
| Personal a su cargo                               | 0.33                          | [0.47]     |     | 0.39                                     | [0.49]     |     | 0.5                                   | [0.50]     |     | 0.65                         | [0.48]     |
| Experiencia                                       | 14.39                         | [10.64]    |     | 17.2                                     | [11.06]    | *   | 13.25                                 | [10.31]    |     | 11.3                         | [8.87]     |
| Horas semanales trabajadas                        | 47.59                         | [16.01]    |     | 49.4                                     | [19.56]    |     | 49.05                                 | [15.25]    |     | 51.02                        | [17.91]    |
| Acceso a servicios de salud                       | 0.01                          | [0.10]     |     | 0.03                                     | [0.17]     |     | 0.09                                  | [0.29]     | *   | 0.25                         | [0.43]     |
| Uso de redes para conseguir empleo                | 0.09                          | [0.29]     |     | 0.06                                     | [0.24]     |     | 0.16                                  | [0.36]     |     | 0.25                         | [0.43]     |
| Tamaño del hogar ajustado por economías de escala | 4.32                          | [1.75]     |     | 4.29                                     | [1.30]     |     | 4.29                                  | [1.09]     |     | 4.17                         | [1.11]     |
| Hacinamiento                                      | 0.42                          | [0.49]     | *   | 0.21                                     | [0.41]     |     | 0.3                                   | [0.46]     |     | 0.1                          | [0.31]     |
| Piso de tierra en el hogar                        | 0.14                          | [0.35]     |     | 0.09                                     | [0.28]     | *   | 0                                     | [0.05]     |     | 0                            | [0.03]     |
| Ingreso corriente total per cápita                | 1459                          | [477.77]   | *** | 2117.3                                   | [670.08]   | *** | 2829.41                               | [852.21]   | *** | 5663.86                      | [1646.18]  |
| Habita en un pueblo                               | 0.67                          | [0.47]     |     | 0.5                                      | [0.50]     |     | 0.31                                  | [0.46]     | **  | 0.06                         | [0.24]     |
| Habita en una ciudad pequeña                      | 0.1                           | [0.29]     | *   | 0.25                                     | [0.43]     | *   | 0.11                                  | [0.32]     |     | 0.2                          | [0.40]     |
| Habita en una ciudad mediana                      | 0.13                          | [0.34]     |     | 0.08                                     | [0.28]     |     | 0.12                                  | [0.33]     |     | 0.24                         | [0.43]     |
| Habita en una ciudad grande                       | 0.05                          | [0.22]     |     | 0.12                                     | [0.32]     | *   | 0.26                                  | [0.44]     |     | 0.3                          | [0.46]     |
| Habita en una metrópoli                           | 0.05                          | [0.22]     |     | 0.05                                     | [0.22]     | *   | 0.2                                   | [0.40]     |     | 0.21                         | [0.40]     |
| Grado de ruralidad                                | 0.3                           | [0.46]     |     | 0.3                                      | [0.46]     |     | 0.2                                   | [0.40]     |     | 0.07                         | [0.25]     |
| Años de escolaridad del padre                     | 1.77                          | [2.50]     |     | 1.98                                     | [2.74]     | *   | 4.1                                   | [4.26]     | **  | 7.93                         | [5.55]     |
| Años de escolaridad de la madre                   | 1.66                          | [2.43]     |     | 1.8                                      | [2.91]     | **  | 4.06                                  | [3.54]     | **  | 7.36                         | [5.21]     |
| Ocupación de padres: actividades independientes   | 0.78                          | [0.41]     |     | 0.77                                     | [0.42]     |     | 0.63                                  | [0.48]     |     | 0.6                          | [0.49]     |
| Acceso a servicios de salud del padre             | 0.1                           | [0.30]     |     | 0.11                                     | [0.32]     |     | 0.3                                   | [0.46]     |     | 0.42                         | [0.50]     |
| Clase social baja del hogar de origen             | 0.75                          | [0.44]     | *** | 0.4                                      | [0.49]     | **  | 0.14                                  | [0.35]     | *   | 0.04                         | [0.21]     |
| Clase social media baja del hogar de origen       | 0.15                          | [0.36]     |     | 0.19                                     | [0.39]     |     | 0.3                                   | [0.46]     | **  | 0.07                         | [0.25]     |
| Clase social media alta del hogar de origen       | 0.07                          | [0.26]     | *   | 0.23                                     | [0.42]     |     | 0.25                                  | [0.43]     |     | 0.22                         | [0.42]     |
| Clase social alta del hogar de origen             | 0.03                          | [0.17]     | *   | 0.18                                     | [0.39]     |     | 0.3                                   | [0.46]     | *** | 0.67                         | [0.47]     |
| Observaciones                                     | 198                           |            |     | 128                                      |            |     | 142                                   |            |     | 226                          |            |

Errores estándar en corchetes

Nivel de significancia estadística de prueba de diferencia de medias (ttest) \* p<0.05 \*\* p<0.01 \*\*\* p<0.001

Fuente: Elaboración propia con información de la EMOVI-2011.

Tabla 22. Estadística descriptiva por nivel de riqueza – Trabajadores por cuenta propia.

|                                                   | Trabajador Cuenta<br>Propia Pobre<br>(decil ≤3) |               |       | Trabajador Cuenta<br>Propia Medio Bajo<br>(decil 4 y 5) |               |       | Trabajador Cuenta<br>Propia Medio Alto<br>(decil 6 y 7) |               |       | Trabajador Cuenta<br>Propia Rico<br>(decil ≥8) |               |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------|-------|---------------------------------------------------------|---------------|-------|---------------------------------------------------------|---------------|-------|------------------------------------------------|---------------|
|                                                   | Media                                           | Desv.<br>Est. | ttest | Media                                                   | Desv.<br>Est. | ttest | Media                                                   | Desv.<br>Est. | ttest | Media                                          | Desv.<br>Est. |
| Hombre                                            | 0.69                                            | [0.46]        |       | 0.57                                                    | [0.50]        |       | 0.65                                                    | [0.48]        |       | 0.68                                           | [0.47]        |
| Edad                                              | 44.05                                           | [9.96]        |       | 42.59                                                   | [10.85]       |       | 43.47                                                   | [9.75]        | *     | 45.69                                          | [9.69]        |
| Estado Civil: En Unión o Casado                   | 0.74                                            | [0.44]        |       | 0.73                                                    | [0.45]        |       | 0.81                                                    | [0.40]        |       | 0.71                                           | [0.45]        |
| Número de uniones                                 | 1.23                                            | [0.72]        |       | 1.27                                                    | [0.76]        |       | 1.4                                                     | [1.06]        |       | 1.13                                           | [0.65]        |
| Años de escolaridad                               | 6.43                                            | [3.76]        |       | 7.14                                                    | [3.27]        | **    | 9.09                                                    | [3.82]        | **    | 10.94                                          | [4.71]        |
| Obtención de becas escolares                      | 0.06                                            | [0.24]        | *     | 0.02                                                    | [0.16]        |       | 0.06                                                    | [0.23]        |       | 0.1                                            | [0.31]        |
| Conclusión oportuna de primaria                   | 0.47                                            | [0.50]        | *     | 0.59                                                    | [0.49]        |       | 0.65                                                    | [0.48]        |       | 0.77                                           | [0.42]        |
| Locus de control interno bajo                     | 0.11                                            | [0.31]        | ***   | 0.02                                                    | [0.14]        |       | 0.06                                                    | [0.24]        |       | 0.06                                           | [0.23]        |
| Locus de control interno medio                    | 0.36                                            | [0.48]        |       | 0.41                                                    | [0.49]        |       | 0.38                                                    | [0.49]        |       | 0.26                                           | [0.44]        |
| Locus de control interno alto                     | 0.54                                            | [0.50]        |       | 0.57                                                    | [0.50]        |       | 0.56                                                    | [0.50]        | *     | 0.68                                           | [0.47]        |
| Jack of all trades                                | 0.45                                            | [0.50]        | *     | 0.33                                                    | [0.47]        |       | 0.39                                                    | [0.49]        |       | 0.42                                           | [0.49]        |
| Estatura                                          | 162.8                                           | [8.75]        |       | 163.3                                                   | [8.69]        |       | 164.9                                                   | [10.43]       |       | 165.7                                          | [9.81]        |
| Percepción sobre logro personal                   | 6.35                                            | [2.09]        |       | 6.71                                                    | [2.08]        | *     | 7.16                                                    | [1.68]        |       | 7.46                                           | [1.60]        |
| Acceso a servicios financieros                    | 0.03                                            | [0.17]        |       | 0.07                                                    | [0.25]        |       | 0.11                                                    | [0.31]        | ***   | 0.36                                           | [0.48]        |
| Personal a su cargo                               | 0.04                                            | [0.19]        |       | 0.07                                                    | [0.26]        |       | 0.09                                                    | [0.29]        |       | 0.17                                           | [0.37]        |
| Experiencia                                       | 17.23                                           | [12.16]       | *     | 14.3                                                    | [9.68]        |       | 13.56                                                   | [10.38]       | *     | 17.06                                          | [11.89]       |
| Horas semanales trabajadas                        | 43.33                                           | [17.49]       |       | 42.46                                                   | [19.76]       |       | 45.82                                                   | [20.29]       |       | 44.65                                          | [17.17]       |
| Acceso a servicios de salud                       | 0.01                                            | [0.08]        |       | 0.03                                                    | [0.18]        |       | 0.02                                                    | [0.15]        |       | 0.1                                            | [0.29]        |
| Uso de redes para conseguir empleo                | 0.11                                            | [0.31]        |       | 0.11                                                    | [0.31]        |       | 0.1                                                     | [0.30]        |       | 0.17                                           | [0.37]        |
| Tamaño del hogar ajustado por economías de escala | 4.76                                            | [1.69]        | *     | 4.4                                                     | [1.23]        |       | 4.36                                                    | [1.63]        |       | 4.31                                           | [1.14]        |
| Hacinamiento                                      | 0.49                                            | [0.50]        |       | 0.41                                                    | [0.49]        | ***   | 0.22                                                    | [0.42]        |       | 0.14                                           | [0.35]        |
| Piso de tierra en el hogar                        | 0.15                                            | [0.36]        | ***   | 0.01                                                    | [0.12]        |       | 0.02                                                    | [0.13]        |       | 0                                              | [0.04]        |
| Ingreso corriente total per cápita                | 1383.1                                          | [464.9]       | ***   | 1964.3                                                  | [551.2]       | ***   | 2865.7                                                  | [1014.1]      | ***   | 5303.8                                         | [1916.15]     |
| Habita en un pueblo                               | 704.7                                           | [624.2]       | *     | 934.7                                                   | [1219.3]      |       | 1041.18                                                 | [756.1]       | ***   | 1756.5                                         | [1481.4]      |
| Habita en una ciudad pequeña                      | 671.5                                           | [635.1]       |       | 845.6                                                   | [1202.3]      |       | 932.17                                                  | [753.4]       | **    | 1440.5                                         | [1497.3]      |
| Habita en una ciudad mediana                      | 0.59                                            | [0.49]        | ***   | 0.38                                                    | [0.49]        |       | 0.29                                                    | [0.45]        | *     | 0.15                                           | [0.35]        |
| Habita en una ciudad grande                       | 0.2                                             | [0.40]        |       | 0.2                                                     | [0.40]        |       | 0.19                                                    | [0.40]        |       | 0.16                                           | [0.37]        |
| Habita en una metrópoli                           | 0.11                                            | [0.31]        | *     | 0.22                                                    | [0.41]        |       | 0.19                                                    | [0.40]        |       | 0.19                                           | [0.39]        |
| Grado de ruralidad                                | 0.07                                            | [0.26]        | *     | 0.15                                                    | [0.36]        |       | 0.19                                                    | [0.39]        |       | 0.3                                            | [0.46]        |
| Años de escolaridad del padre                     | 0.03                                            | [0.18]        |       | 0.05                                                    | [0.21]        |       | 0.13                                                    | [0.34]        |       | 0.2                                            | [0.40]        |
| Años de escolaridad de la madre                   | 0.39                                            | [0.49]        | **    | 0.2                                                     | [0.40]        |       | 0.13                                                    | [0.34]        |       | 0.07                                           | [0.25]        |
| Ocupación de padres: actividades independientes   | 1.96                                            | [2.86]        |       | 2.49                                                    | [2.96]        |       | 2.95                                                    | [3.35]        | **    | 4.86                                           | [4.93]        |
| Acceso a servicios de salud del padre             | 1.76                                            | [2.75]        |       | 2.37                                                    | [2.94]        |       | 2.8                                                     | [3.10]        | *     | 4.16                                           | [4.68]        |
| Clase social baja del hogar de origen             | 0.73                                            | [0.44]        |       | 0.72                                                    | [0.45]        | **    | 0.53                                                    | [0.50]        | *     | 0.7                                            | [0.46]        |
| Clase social media baja del hogar de origen       | 0.14                                            | [0.35]        |       | 0.13                                                    | [0.34]        | *     | 0.26                                                    | [0.44]        |       | 0.21                                           | [0.41]        |
| Clase social media alta del hogar de origen       | 0.53                                            | [0.50]        | **    | 0.37                                                    | [0.48]        |       | 0.29                                                    | [0.45]        | **    | 0.14                                           | [0.34]        |
| Clase social alta del hogar de origen             | 0.26                                            | [0.44]        |       | 0.27                                                    | [0.45]        | *     | 0.16                                                    | [0.36]        |       | 0.21                                           | [0.41]        |
| Hombre                                            | 0.13                                            | [0.34]        | *     | 0.24                                                    | [0.43]        |       | 0.22                                                    | [0.42]        |       | 0.17                                           | [0.38]        |
| Edad                                              | 0.07                                            | [0.26]        |       | 0.11                                                    | [0.32]        | ***   | 0.33                                                    | [0.47]        | *     | 0.48                                           | [0.50]        |
| Observaciones                                     | 951                                             |               |       | 510                                                     |               |       | 384                                                     |               |       | 370                                            |               |

Errores estándar en corchetes

Nivel de significancia estadística de prueba de diferencia de medias (ttest) \* p&lt;0.05 \*\* p&lt;0.01 \*\*\* p&lt;0.001

Fuente: Elaboración propia con información de la EMOVI-2011.

Tabla 23. Estadística descriptiva por nivel de riqueza – Trabajadores asalariados.

|                                                   | Trabajador Asalariado Pobre<br>(decil ≤ 3) |            |       | Trabajador Asalariado Medio Bajo<br>(decil 4 y 5) |            |       | Trabajador Asalariado Medio Alto<br>(decil 6 y 7) |            |       | Trabajador Asalariado Rico<br>(decil ≥ 8) |            |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------|-------|---------------------------------------------------|------------|-------|---------------------------------------------------|------------|-------|-------------------------------------------|------------|
|                                                   | Media                                      | Desv. Est. | ttest | Media                                             | Desv. Est. | ttest | Media                                             | Desv. Est. | ttest | Media                                     | Desv. Est. |
| Hombre                                            | 0.65                                       | [0.48]     |       | 0.64                                              | [0.48]     |       | 0.63                                              | [0.48]     |       | 0.55                                      | [0.50]     |
| Edad                                              | 38.74                                      | [9.81]     |       | 38.7                                              | [9.73]     |       | 38.49                                             | [9.12]     |       | 39.76                                     | [9.56]     |
| Estado Civil: En Unión o Casado                   | 0.68                                       | [0.47]     |       | 0.65                                              | [0.48]     |       | 0.71                                              | [0.45]     |       | 0.66                                      | [0.47]     |
| Número de uniones                                 | 1.23                                       | [0.77]     | *     | 1.07                                              | [0.77]     |       | 1.24                                              | [0.96]     | *     | 1.06                                      | [0.81]     |
| Años de escolaridad                               | 7.06                                       | [3.73]     | ***   | 8.82                                              | [3.47]     | ***   | 10.24                                             | [3.88]     | ***   | 13.01                                     | [3.85]     |
| Obtención de becas escolares                      | 0.04                                       | [0.20]     | *     | 0.1                                               | [0.31]     |       | 0.12                                              | [0.32]     | **    | 0.21                                      | [0.41]     |
| Conclusión oportuna de primaria                   | 0.51                                       | [0.50]     | *     | 0.62                                              | [0.49]     | **    | 0.76                                              | [0.43]     | **    | 0.85                                      | [0.36]     |
| Locus de control interno bajo                     | 0.13                                       | [0.34]     | **    | 0.03                                              | [0.18]     |       | 0.06                                              | [0.24]     |       | 0.03                                      | [0.18]     |
| Locus de control interno medio                    | 0.35                                       | [0.48]     |       | 0.36                                              | [0.48]     |       | 0.29                                              | [0.45]     |       | 0.27                                      | [0.45]     |
| Locus de control interno alto                     | 0.52                                       | [0.50]     |       | 0.61                                              | [0.49]     |       | 0.65                                              | [0.48]     |       | 0.69                                      | [0.46]     |
| Jack of all trades                                | 0.4                                        | [0.49]     | *     | 0.29                                              | [0.46]     |       | 0.28                                              | [0.45]     |       | 0.3                                       | [0.46]     |
| Estatura                                          | 162.38                                     | [8.56]     | ***   | 165.19                                            | [8.59]     |       | 164.19                                            | [9.30]     | **    | 166.88                                    | [8.70]     |
| Percepción sobre logro personal                   | 6.56                                       | [2.11]     |       | 6.64                                              | [2.11]     | *     | 7.22                                              | [1.66]     | ***   | 7.97                                      | [1.61]     |
| Acceso a servicios financieros                    | 0.04                                       | [0.20]     | **    | 0.14                                              | [0.35]     |       | 0.15                                              | [0.36]     | ***   | 0.39                                      | [0.49]     |
| Personal a su cargo                               | 0.07                                       | [0.25]     |       | 0.06                                              | [0.24]     | **    | 0.15                                              | [0.35]     | *     | 0.22                                      | [0.42]     |
| Experiencia                                       | 11.26                                      | [9.91]     |       | 10.96                                             | [9.86]     |       | 10.38                                             | [8.67]     |       | 11.35                                     | [8.89]     |
| Horas semanales trabajadas                        | 45.29                                      | [16.57]    |       | 45.89                                             | [15.28]    |       | 46.42                                             | [14.81]    |       | 44.17                                     | [15.22]    |
| Acceso a servicios de salud                       | 0.29                                       | [0.45]     | ***   | 0.49                                              | [0.50]     | **    | 0.62                                              | [0.49]     | **    | 0.73                                      | [0.44]     |
| Uso de redes para conseguir empleo                | 0.16                                       | [0.37]     | *     | 0.27                                              | [0.44]     |       | 0.26                                              | [0.44]     |       | 0.21                                      | [0.40]     |
| Tamaño del hogar ajustado por economías de escala | 4.45                                       | [1.72]     |       | 4.31                                              | [1.26]     |       | 4.47                                              | [1.19]     | **    | 4.25                                      | [1.07]     |
| Hacinamiento                                      | 0.55                                       | [0.50]     | ***   | 0.38                                              | [0.49]     |       | 0.31                                              | [0.46]     | ***   | 0.17                                      | [0.37]     |
| Piso de tierra en el hogar                        | 0.1                                        | [0.30]     | ***   | 0.02                                              | [0.13]     |       | 0.02                                              | [0.14]     |       | 0.02                                      | [0.13]     |
| Ingreso corriente total per cápita                | 1397.3                                     | [497.33]   | ***   | 2149.1                                            | [797.79]   | ***   | 2824.1                                            | [843.24]   | ***   | 5689.9                                    | [1880.4]   |
| Habita en un pueblo                               | 0.59                                       | [0.49]     | ***   | 0.25                                              | [0.43]     |       | 0.18                                              | [0.39]     |       | 0.12                                      | [0.33]     |
| Habita en una ciudad pequeña                      | 0.16                                       | [0.37]     |       | 0.19                                              | [0.39]     |       | 0.2                                               | [0.40]     | **    | 0.11                                      | [0.32]     |
| Habita en una ciudad mediana                      | 0.13                                       | [0.34]     | *     | 0.23                                              | [0.42]     |       | 0.18                                              | [0.38]     |       | 0.22                                      | [0.41]     |
| Habita en una ciudad grande                       | 0.1                                        | [0.29]     | **    | 0.25                                              | [0.43]     |       | 0.26                                              | [0.44]     |       | 0.31                                      | [0.46]     |
| Habita en una metrópoli                           | 0.02                                       | [0.14]     | **    | 0.09                                              | [0.28]     | **    | 0.18                                              | [0.38]     |       | 0.23                                      | [0.42]     |
| Grado de ruralidad                                | 0.34                                       | [0.48]     | ***   | 0.14                                              | [0.35]     |       | 0.09                                              | [0.29]     |       | 0.06                                      | [0.23]     |
| Años de escolaridad del padre                     | 2.34                                       | [2.95]     | ***   | 3.77                                              | [3.78]     |       | 4.15                                              | [3.97]     | ***   | 6.74                                      | [5.47]     |
| Años de escolaridad de la madre                   | 2.3                                        | [2.92]     | ***   | 3.85                                              | [3.73]     |       | 4.39                                              | [3.66]     | ***   | 5.95                                      | [4.50]     |
| Ocupación de padres: actividades independientes   | 0.52                                       | [0.50]     |       | 0.47                                              | [0.50]     |       | 0.5                                               | [0.50]     |       | 0.5                                       | [0.50]     |
| Acceso a servicios de salud del padre             | 0.13                                       | [0.34]     | **    | 0.24                                              | [0.43]     |       | 0.34                                              | [0.47]     | **    | 0.47                                      | [0.50]     |
| Clase social baja del hogar de origen             | 0.44                                       | [0.50]     | ***   | 0.22                                              | [0.41]     |       | 0.15                                              | [0.36]     | *     | 0.09                                      | [0.29]     |
| Clase social media baja del hogar de origen       | 0.32                                       | [0.46]     |       | 0.24                                              | [0.43]     |       | 0.19                                              | [0.39]     | **    | 0.09                                      | [0.29]     |
| Clase social media alta del hogar de origen       | 0.17                                       | [0.38]     |       | 0.26                                              | [0.44]     |       | 0.29                                              | [0.45]     | **    | 0.17                                      | [0.38]     |
| Clase social alta del hogar de origen             | 0.08                                       | [0.27]     | ***   | 0.29                                              | [0.45]     |       | 0.37                                              | [0.48]     | ***   | 0.65                                      | [0.48]     |
| Observaciones                                     | 1,093                                      |            |       | 867                                               |            |       | 730                                               |            |       | 898                                       |            |

Errores estándar en corchetes

Nivel de significancia estadística de prueba de diferencia de medias (ttest)

 \*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.01$  \*\*\*  $p < 0.001$ 

Fuente: Elaboración propia con información de la EMOVI-2011.

Tabla 24. Estadística descriptiva de la población ocupada a discriminar, EMOVI 2011.

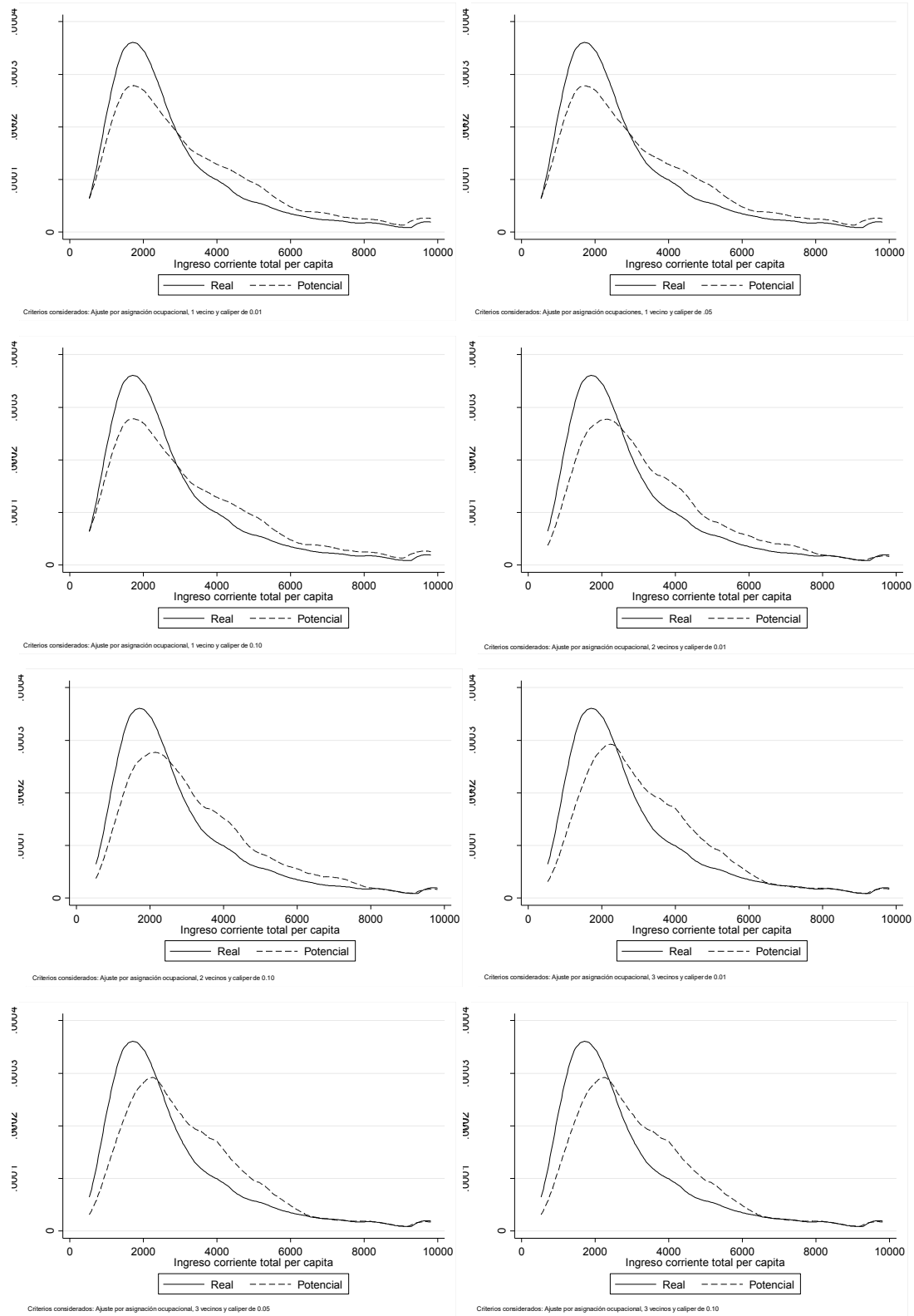
| Variables                          | Población a discriminar<br>(decil<=6) |                       |                              | Prueba de diferencia de medias |        |        |
|------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------------|--------|--------|
|                                    | Empleador                             | Trabajador asalariado | Trabajador por cuenta propia | A vs B                         | A vs C | B vs C |
|                                    | A                                     | B                     | C                            |                                |        |        |
| Hombre                             | 0.65<br>[0.48]                        | 0.61<br>[0.49]        | 0.62<br>[0.49]               |                                |        |        |
| Edad                               | 41.49<br>[9.75]                       | 39.03<br>[9.50]       | 44.26<br>[10.39]             | ***                            | ***    | ***    |
| Estado Civil: En Unión o Casado    | 0.80<br>[0.40]                        | 0.67<br>[0.47]        | 0.74<br>[0.44]               | ***                            |        | *      |
| Años de escolaridad                | 10.58<br>[4.83]                       | 11.38<br>[4.10]       | 9.06<br>[4.43]               |                                | **     | ***    |
| Acceso a Serv. Fin.                | 0.39<br>[0.49]                        | 0.27<br>[0.44]        | 0.20<br>[0.40]               | *                              | **     | *      |
| Personal a cargo                   | 0.55<br>[0.50]                        | 0.16<br>[0.37]        | 0.11<br>[0.31]               | ***                            | ***    | *      |
| Experiencia                        | 13.18<br>[9.96]                       | 10.94<br>[9.05]       | 15.29<br>[11.12]             | *                              |        | ***    |
| Horas trabajadas por semana        | 50.03<br>[17.70]                      | 45.03<br>[14.84]      | 43.61<br>[19.27]             | **                             | ***    |        |
| Acceso a Serv. Salud               | 0.15<br>[0.36]                        | 0.66<br>[0.48]        | 0.05<br>[0.22]               | ***                            | **     | ***    |
| Ingreso corriente total per cápita | 4202.61<br>[2167.59]                  | 4100.41<br>[2200.14]  | 3561.44<br>[2010.87]         |                                | **     | ***    |
| Escolaridad del padre              | 5.70<br>[5.50]                        | 5.38<br>[4.92]        | 3.50<br>[4.06]               |                                | ***    | ***    |
| Escolaridad de la madre            | 5.33<br>[5.04]                        | 5.13<br>[4.17]        | 3.22<br>[3.92]               |                                | ***    | ***    |
| Padres emprendedores               | 0.64<br>[0.48]                        | 0.50<br>[0.50]        | 0.65<br>[0.48]               | **                             |        | ***    |
| Padres de clase baja               | 0.15<br>[0.36]                        | 0.14<br>[0.34]        | 0.26<br>[0.44]               |                                | **     | ***    |
| Padres de clase media baja         | 0.15<br>[0.36]                        | 0.15<br>[0.35]        | 0.21<br>[0.41]               |                                |        | *      |
| Padres de clase media alta         | 0.22<br>[0.42]                        | 0.22<br>[0.42]        | 0.22<br>[0.41]               |                                |        |        |
| Padres de clase alta               | 0.48<br>[0.50]                        | 0.49<br>[0.50]        | 0.31<br>[0.46]               |                                | **     | ***    |
| Concentración en decil 4           | 0.07<br>[0.25]                        | 0.10<br>[0.31]        | 0.18<br>[0.39]               |                                | ***    | ***    |
| Concentración en decil 5           | 0.15<br>[0.36]                        | 0.14<br>[0.34]        | 0.14<br>[0.35]               |                                |        |        |
| Concentración en decil 6           | 0.16<br>[0.37]                        | 0.10<br>[0.30]        | 0.13<br>[0.34]               |                                |        |        |
| Concentración en decil 7           | 0.10<br>[0.29]                        | 0.17<br>[0.38]        | 0.15<br>[0.35]               | **                             |        |        |
| Concentración en decil 8           | 0.14<br>[0.35]                        | 0.13<br>[0.34]        | 0.16<br>[0.36]               |                                |        |        |
| Concentración en decil 9           | 0.13<br>[0.33]                        | 0.16<br>[0.37]        | 0.16<br>[0.36]               |                                |        |        |
| Concentración en decil 10          | 0.26<br>[0.44]                        | 0.19<br>[0.39]        | 0.08<br>[0.28]               |                                | ***    | ***    |
| Observaciones                      | 529                                   | 2,528                 | 1,363                        |                                |        |        |

Errores estándar en corchetes

Nivel de significancia estadística \* p&lt;0.05 \*\* p&lt;0.01 \*\*\* p&lt;0.001

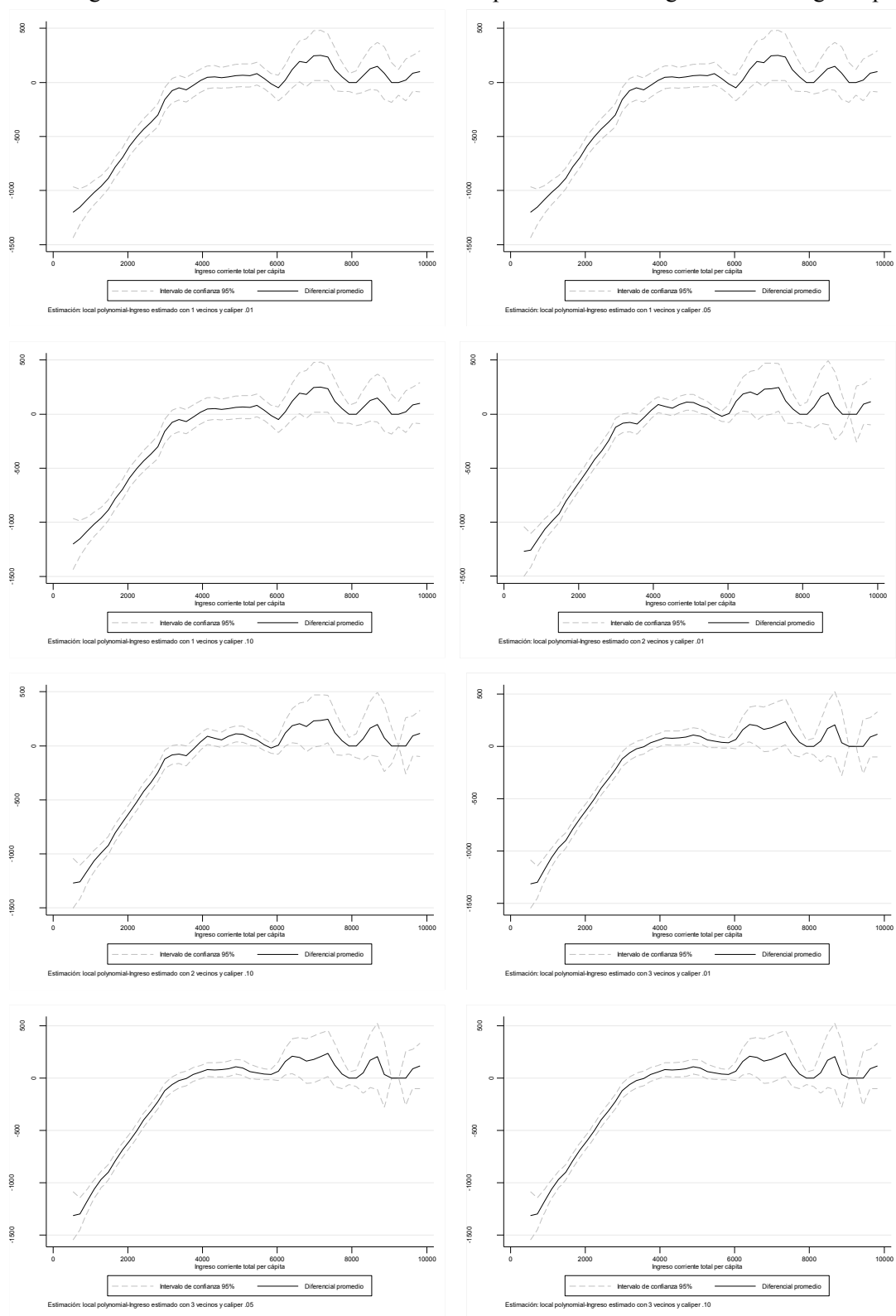
Fuente: Elaboración propia con información de la EMOVI 2011.

Figura 4. Pruebas de Robustez: Análisis de la distribución de ingreso con reasignación ocupacional: Real vs Potencial.



Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI, utilizando método de *propensity score matching* y algoritmo de vecino más cercano.

Figura 5. Pruebas de Robustez: Diferencial promedio entre ingreso real vs ingreso potencial.



Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI, utilizando estimación *local polynomial* y algoritmo de vecino más cercano.

## Apéndice A. Construcción de Variables Proxy: Variables Psicológicas, Habilidades y Percepciones.

### *Locus de control*

Definición: Se refiere a la percepción de una persona de lo que determina el rumbo de su vida. Es el grado en que un individuo percibe que el origen de los eventos, conductas y de su propio comportamiento es interno o externo a él.

A partir de la pregunta 174, mención 1 y 2, del cuestionario de la Encuesta ESRU de Movilidad Social en México 2011, se construye la variable dicotómica de “locus de control interno”, considerando la siguiente clasificación:

*Pregunta 174: Por favor indique ¿qué factores cree usted que son los más importantes para tener éxito económico en la vida? Por favor indique el más importante y el segundo más importante?*

| Tabla 25. Clasificación de locus de control interno. |                              |
|------------------------------------------------------|------------------------------|
| (A)                                                  | (B)                          |
| Locus de control interno                             | Locus de control externo     |
| Iniciativa personal                                  | Suerte                       |
| Trabajo responsable                                  | Fe en Dios                   |
| Educación                                            | Contactos y conocidos        |
| Astucia                                              | Ayuda del estado             |
| Inteligencia                                         | Tener una familia que ayude  |
| Talento innato                                       | Haciendo dinero a la mala... |

Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2011.

La variable “locus interno” tomará el valor de 1 si para cualquiera de las dos menciones de la pregunta 174, el entrevistado da como respuesta alguna de las opciones de la columna A de la Tabla 25; en caso contrario tomará el valor de 0.

De acuerdo con los datos de la EMOVI, 2011, 93.81 por ciento de los entrevistados ocupados reportan algún grado de control interno, sin embargo, resulta importante diferenciar entre aquellos que en sus dos menciones se refirieron a opciones de la columna A de la Tabla 25, de aquellos que solo en alguna de sus menciones hizo alusión a estas alternativas.

Para ello se construye una nueva variable categórica que identifica el grado de locus de control interno del individuo entre “nulo”, “medio” y “alto”, tomando los siguientes valores.

- Nulo= Si en ambas menciones el entrevistado respondió que el éxito económico en la vida depende de algunas de las opciones de la columna B de la Tabla 25.
- Medio= Si al menos en una de las dos menciones, el entrevistado respondió alguna de las opciones de la columna A de la Tabla 25.
- Alto= Si en ambas menciones el entrevistado respondió que el éxito económico en la vida depende principalmente de algunas de las opciones de la columna A de la Tabla 25.

Los datos muestran que 6.3 por ciento de los ocupados del país tiene locus de control externo, mientras que 31.9 por ciento tiene un nivel medio de locus de control interno, y 61.8 por ciento un nivel alto.

#### *Jack of all trades*

Definición: Se refiere a individuos que tienen conocimiento y experiencia sobre diversos trabajos y tareas diversas, sin ser experto en una en particular.

Si bien la EMOVI-211 no contempla una pregunta que mida directamente esta característica en los individuos, a partir de la pregunta 69, mención 1, 2 y 3, del cuestionario de la Encuesta ESRU de Movilidad Social en México 2011, se construye la variable dicotómica “*Jack of all trades*”, considerando los siguientes criterios:

*Pregunta 69: ¿Cuáles son las tareas o funciones principales que desempeña en su trabajo?  
(tres menciones)*

La variable mide si el individuo realiza tareas o funciones diferentes dentro de empleo principal y tiene un segundo empleo.

- Si se tiene información válida en las tres menciones (no *missing values*), tomará valor 1 si las tareas son en todos los casos diferentes, y 0 en otro caso.
- Si se tiene información válida en dos de las tres menciones, tomará valor 1 si las menciones válidas son en todos los casos diferentes, y 0 en otro caso.

- Si no se tiene información válida para ninguna de las menciones, se define como *missing value*.
- Una vez construida esta variable, se reemplaza con un valor igual a 1 si el entrevistado reporta tener un segundo empleo donde desempeña actividades diferentes a las del empleo principal.

De acuerdo con los datos, 33.9 por ciento de la población ocupada muestra tener algún grado de “jack of all trades”, mientras que 66.1 por ciento realiza una única actividad.

### *Logro Personal*

A partir de la pregunta 177 del cuestionario de la EMOVI-2011, se construye la variable categórica “logro personal”, la cual mide la percepción que el entrevistado tiene en torno a los logros y triunfos que éste ha tenido en su vida.

*Pregunta 177. En una escala del 0 al 10 como en la escuela, donde 0 es no logré nada por mí mismo y 10 es lo “logré todo por mí mismo”, ¿en qué medida ha logrado sus triunfos en su vida?*

La variable identifica el grado de logro personal entre “bajo”, “medio” y “alto”, tomando los siguientes valores.

- Bajo= Si el entrevistado responde, 0, 1, 2, o 3 en una escala de 0 a 10.
- Medio= Si el entrevistado responde 4, 5, o 6 en una escala de 0 al 10.
- Alto= Si el entrevistado responde 7, 8, 9, o 10 en una escala de 0 al 10.

Los datos muestran que 5.63 por ciento de los ocupados del país perciben que han logrado poco por sí mismos, mientras que 26.21 por ciento tiene un nivel medio, y 68.16 por ciento un nivel alto de percepción sobre el logro personal de sus triunfos.

### *Primaria Oportuna*

Se considera como primaria oportuna al hecho de que un individuo haya concluido los 6 años de primaria a una edad igual o menor a la moda de la encuesta, la cual se sitúa en 12 años de edad.

Con el propósito de reducir el número de *missing values* de la pregunta 54 (284 valores no válidos), se cruza dicha información con datos provenientes de la variable años de escolaridad y de la pregunta 56, la cual hace alusión a la edad en el que concluyó el nivel secundaria. La variable dicotómica primaria oportuna se construye de la siguiente manera:

*Pregunta 54. ¿A qué edad usted terminó su primaria?*

*Pregunta 56. ¿Y cuántos años tenía usted cuando terminó la secundaria?*

- Toma el valor 1 si el entrevistado terminó su primaria entre los 10 y 12 años de edad; y 0 en otro caso.
- Si la pregunta 54 es un *missing value* y la variable de escolaridad es menor a 6 años, entonces se sustituye con 0.
- Si la pregunta 54 es un *missing value* y la pregunta 56 es menor o igual a 16 años, toma el valor igual a 1, en otro caso, toma el valor de 0.

A partir de lo anterior, se encuentra que 31.9 por ciento de los ocupados del país no concluyeron si primaria oportunamente, mientras que 68.1 por ciento sí lo hizo.

## **Capítulo 2.**

### **Determinantes de la decisión ocupacional independiente en México: ocupados a la fuerza o por elección**

## 1. Introducción

El emprendimiento y el autoempleo como fenómenos económicos han cobrado gran relevancia en las últimas décadas. La creencia prácticamente generalizada respecto a que el emprendimiento genera beneficios sociales y económicos de gran impacto tales como la generación de empleos, la creación de innovaciones y el potencial de coadyuvar en el combate a la pobreza y el desempleo<sup>35</sup> ha llevado a que agencias gubernamentales y privadas alrededor del mundo diseñen e implementen estrategias que fomentan el emprendimiento. Esto explica, al menos parcialmente, el creciente papel que juega el emprendimiento en la economía de países desarrollados, pero primordialmente en los países en desarrollo (Banco Mundial, 2013; Margolis, 2014).

Las políticas de emprendimiento que se han implementado alrededor del mundo pueden ser clasificadas en función de los objetivos que persiguen. Mientras que las “políticas de fomento a la pequeña y mediana empresa”, tienen como objetivo apoyar a empresas ya existentes y fácilmente identificables para mejorar aspectos de productividad y competitividad, las “políticas de fomento al emprendimiento”, tienen como actor de interés al individuo, el cual puede o no tener una empresa, y por lo tanto, puede o no ser fácilmente identificable (Lundstöm y Stevenson, 2005). Son estas últimas políticas las que resultan de mayor controversia, ya que, al enfocarse a estimular mayores niveles de actividad emprendedora, incrementando la oferta de nuevos emprendedores, requieren de mecanismos que identifiquen cuáles son los perfiles que mejor pueden contribuir a alcanzar los objetivos de política establecidos. De lo anterior se deduce que resulta insuficiente enfocarse en garantizar un ambiente de negocios favorable, y se requiere por lo tanto de fomentar una cultura emprendedora, así como de entender los procesos de elección que siguen los individuos que podrían convertirse en emprendedores. Estas condiciones son indispensables para generar instrumentos de política que respondan a las necesidades e intereses de los futuros emprendedores.

Los primeros estudios de emprendimiento se enfocaron en explicar el papel que jugaban las empresas en la economía de los países.<sup>36</sup> Sin embargo, con el reconocimiento del emprendedor como un agente económico independiente se amplió el horizonte de estudio al incorporar

---

<sup>35</sup> Baumol (1968); Birch (1981); Kirzner (1982); Quadrini (1999); Carree y Thurik (2003); Acs y Szerb (2007); OCDE (2010); Neumark *et. al.* (2011); Banco Mundial (2013); Frankish (2014), entre otros.

<sup>36</sup> Coase (1937); Penrose (1972); Nelson y Winter (1982); Acs *et. al.* (1994); Bhidé (2000); entre otros.

elementos como preferencias y habilidades con el fin de entender los determinantes que conducen a algunos individuos a convertirse en emprendedores y a otros no. En este último enfoque del emprendimiento es donde se centrará el presente trabajo.

Prácticamente en cualquier disciplina de las ciencias sociales, cuando se trata de entender un fenómeno y cuál es su impacto, el primer elemento que se suele ofrecer es una definición clara e inequívoca del hecho a estudiar. No obstante, establecer un marco de referencia para comprender a ciencia cierta el emprendimiento, dado su carácter social y económico, no ha sido una tarea fácil.

Parker (2009) y otros autores<sup>37</sup> reconocen que no existe un consenso sobre quién es un emprendedor y cómo se puede identificar. Los primeros acercamientos hacia establecer una definición del emprendedor parten de las aportaciones realizadas por Say (1880); Knight (1921); y Schumpeter (1934). De acuerdo con Say un empresario es aquel individuo que establece una empresa y cuyo principal papel es ser intermediario entre el capital y el trabajo. Por su parte, Knight indica que los emprendedores necesitan poseer características particulares tales como autoconfianza, juicio e intuición como medios para llevar a cabo decisiones productivas en un mundo de incertidumbre y riesgo. En cambio, para Schumpeter el emprendedor implica innovación, es aquella persona con el talento y habilidades para combinar capital y trabajo de una manera novedosa (Alvarez *et. al.*, 2005; Parker, 2009; BID, 2014).

La gama de definiciones desarrolladas desde las primeras aportaciones ha evolucionado incorporado cada vez más cualidades mínimas necesarias para la identificación del emprendedor. Hay quienes lo han descrito como un agente imaginativo y creativo (Begley y Boyd, 1987; Chandler y Jansen, 1992; Aldrich y Wiedenmayer, 1993; Hood y Young, 1993; Lumpkin y Dess, 1996 citados en Alvarez *et. al.*, 2005); como explorador y alerta a oportunidades de negocio (Kirzner, 1973, 1979 1992), y hasta como un líder carismático (Witt, 1998; Langolis, 2007; Casson, 2005).

El concepto de emprendimiento y emprendedor ha dejado inevitablemente complejidades en su operacionalización y cuantificación. En cuanto a su operacionalización, de acuerdo con la OCDE (2010) un emprendedor es aquella persona (o propietario de negocio) que busca generar valor a

---

<sup>37</sup> BID-CEEY (2014); Vélez-Grajales y Vélez-Grajales (2014); Ahmetoglu (2015), entre otros.

través de la creación o expansión de una actividad económica, por medio de la identificación y explotación de nuevos productos, procesos o mercados; mientras que Ahmetoglu (2015) lo ha identificado como aquel individuo que se desempeña en actividades relacionadas con la innovación, el reconocimiento y explotación de oportunidades y la creación de valor.

En cuanto a la cuantificación el debate no es menor. Mientras que hasta antes de los años ochenta el número de empresas pequeñas y medianas existentes en la economía eran consideradas como una medida de emprendimiento, actualmente el trabajo independiente (empleadores y autoempleados) es usado como medición aproximada de la actividad emprendedora. Sin embargo, en todos los casos parecen existir errores de inclusión o exclusión. Este problema resulta más evidente en países en desarrollo, donde la prevalencia de emprendedores por necesidad (Margolis, 2014), o la existencia de lo que Parker (2009) llama la “zona gris”<sup>38</sup> entre los autoempleados y asalariados es más frecuente.

Por lo anterior, los investigadores del emprendimiento han ampliado las características y personalidad del emprendedor con el propósito de mejorar el conocimiento de los procesos que conllevan la creación de nuevos negocios y empresas en la economía (Carsrud *et. al.*, 2009). Así mismo, se han enfocado a responder cuál es el perfil del emprendedor, tratando de demostrar la complejidad del concepto, y destacando la interacción interdisciplinaria del estudio con raíces en la economía, la sociología, la administración, y más recientemente, en la psicología y la biología (Baron, 2000).

Diversos autores se han enfocado a analizar los rasgos sociales de los individuos que eligen ocuparse en el emprendimiento. Actualmente se conoce más el papel de la experiencia, el entrenamiento, la educación y el contexto familiar en la creación de motivaciones y comportamiento que ayudan a la creación de emprendedores (Dunn y Holts-Eakin, 2000; Hout y Rosen, 2000; Fairlie y Robb, 2007; Carsrud *et.al.*, 2009; Poschke, 2013; Jiang y Capra, 2016); se sabe que dichos mecanismos son por mucho más complejos que como se asumieron en los primeros modelos teóricos, donde se concebía al emprendedor como un tomador de riesgo e

---

<sup>38</sup> De acuerdo con Parker (2009) existe una zona gris entre los autoempleados y asalariados que se encuentra conformada por trabajadores conocidos en la literatura como “*dependent self-employed workers*”, *freelancers*, trabajadores familiares no remunerados, empleados temporales, dueños de franquicias., para los cuales no queda claro el vínculo que guardan con el espíritu emprendedor.

individuos pacientes quienes a diferencia de los no emprendedores estaban dispuestos a renunciar a sus recursos disponibles por una oportunidad de obtener una recompensa pecuniaria mayor en el futuro (Roy, 1951; Lucas, 1978; Kihlstrom y Laffont, 1979; Jovanovic, 1994; Evans y Leighton, 1989; Evans y Jovanovic, 1989).

La investigación de las motivaciones de los emprendedores hacia la entrada y permanencia en el emprendimiento evidenció que las teorías tradicionales de riesgo, incertidumbre y retornos ofrecían una base incompleta para entender dicho fenómeno. Contrario a lo que pensaba Knight (1921) respecto a los extraordinarios retornos que los emprendedores debían recibir para afrontar el riesgo y la incertidumbre en la economía, trabajos subsecuentes encontraron que a pesar de que los retornos económicos fueran bajos, muchos emprendedores seguían entrando y permaneciendo en el emprendimiento (Moskowitz y Vissing-Jørgensen, 2002; Åstebro *et. al.*, 2014). Estos hallazgos abrieron la puerta a nuevas corrientes del pensamiento, primordialmente a aquellas vinculadas con el estudio de las motivaciones subjetivas y la personalidad de los emprendedores.

Tal como señalara Hamilton (2000), una posible explicación al comportamiento observado en cuanto a la entrada y permanencia en el emprendimiento es la posibilidad de que los emprendedores reciben beneficios no pecuniarios por ocuparse en esta actividad, por lo que los modelos de utilidad esperada no capturan de manera adecuada estas preferencias. Sin embargo, los estudios sobre las características psicológicas y de comportamiento de los emprendedores han resaltado la importancia de aspectos tales como el locus de control interno, la tolerancia a la ambigüedad, la tolerancia moderada al riesgo, el compromiso, el oportunismo, la iniciativa, independencia, la creatividad, la extroversión, la sobre-confianza y el optimismo como posibles determinantes de la participación y éxito en el emprendimiento (Palich y Bagby, 1995; Simon *et. al.*, 2000; Malach-Pines *et. al.*, 2002; Lazear, 2004, 2005; Petrakis, 2006; Koellinger *et. al.*, 2007; Liang y Dunn, 2008; Unger *et. al.*, 2011; Brandstätter, 2011; Caliendo *et. al.*, 2014; Ahmetoglu, 2015; Espíritu-Olmos y Sastre-Castillo, 2015; Jiang y Capra, 2016; entre otros).

En los últimos años, la conceptualización de los rasgos personales desde un enfoque genético ha cobrado importancia en el entendimiento del fenómeno del emprendimiento, donde las principales aportaciones provienen de trabajos de autores como Zhang *et. al.* (2009); Shane *et. al.* (2010); y Nicolaou y Shane (2009, 2010). En general, los autores encuentran que, consistente con la

investigación de los efectos de las actitudes sobre el comportamiento, el deseo de convertirse en emprendedor es heredado, y que uno de los mecanismos a través de los cuales se explica la tendencia de ser emprendedor recae en diferencias genéticas en la predisposición de desarrollar intenciones emprendedoras.

La evolución de la literatura en torno al fenómeno del emprendimiento ha avanzado a pasos agigantados en las últimas décadas, permitiendo con ello ampliar el entendimiento de la mente del emprendedor y ofreciendo más y mejores elementos para el diseño de políticas adecuadas de fomento al emprendimiento. No obstante, el grueso de la evidencia presentada recae en el estudio de poblaciones emprendedoras en países desarrollados y no resulta claro que esta evidencia sea igualmente válida para países en vías de desarrollo o en poblaciones marginadas, donde las condiciones económicas, laborales y sociales son particularmente diferentes a las prevalecientes en países de ingreso per cápita más elevado.

A diferencia de la literatura existente para países en desarrollo, se han realizado muy pocos trabajos en América Latina y en otros países en desarrollo, pese a que cerca de la mitad de los trabajadores en estos países se encuentran empleados en actividades independientes (Margolis, 2014). Si bien es cierto que la Iniciativa GEM representa un avance sumamente importante en el entendimiento de los procesos emprendedores en algunos países latinoamericanos,<sup>39</sup> y que la evidencia presentada por Kantis *et. al.*, (2002); BID (2004); Aboal y Veneri (2014); y BID-CEEY (2014) provee de una guía respecto a los posibles efectos y causas del emprendimiento en esta región del mundo, todavía se requiere de estudios más detallados acerca de las motivaciones que lleva a algunos individuos a convertirse en emprendedores y a otros no, así como de la profundización del entendimiento del fenómeno denominado “emprendedores a la fuerza o por necesidad”, el cual ha sido recientemente documentado como una característica recurrente del emprendimiento en países en desarrollo por Banerjee y Duflo (2012); Margolis (2014); BID-CEEY (2014); y Rubach *et. al.* (2015).

Para el caso mexicano, la información disponible es aún más limitada. Los trabajos de investigación encontrados analizan el emprendimiento en el país bajo dos vertientes principales; un primer conjunto de estudios lo hacen desde el enfoque de la informalidad o de la empresa, analizando si las condiciones de mercado y las políticas regulatorias favorecen el surgimiento de

---

<sup>39</sup> Rubach *et. al.* (2015); Kelley *et. al.*, (2016).

emprendedores a la Schumpeter (Temkin, 2009; Lecuona, 2009; Fiess *et. al.*, 2010; Bruhn, 2011, 2013; OECD, 2013; Castillo y Vela, 2013; BID-CEEY, 2014), mientras que un segundo grupo se enfoca en entender los determinantes de la decisión emprendedora y su impacto en aspectos relacionados al bienestar de los individuos, tal como la movilidad social y la pobreza (Rodríguez-Gutiérrez *et.al.*, 2013; Vélez-Grajales y Vélez-Grajales, 2013, 2014; Tecnológico de Monterrey, 2014; Vélez-Grajales y Stabridis, 2015).

En este marco, el objetivo de este trabajo es contribuir con evidencia respecto al perfil emprendedor, los determinantes del emprendimiento y la potencial existencia de ocupados “a la fuerza” en México y potencialmente en América Latina. Tomando en consideración que “no todos los emprendedores tienen un negocio, ni todos los negocios son emprendidos por emprendedores”, la primera línea de análisis será describir el perfil de los trabajadores independientes (empleadores y trabajadores por cuenta propia) y cómo ese perfil es compatible con la concepción del emprendedor descrito en la literatura. Posteriormente, se estimará la existencia de trabajadores independientes “a la fuerza”, así como la proporción de potenciales emprendedores dentro de la población ocupada. Finalmente se analizará cuáles son los principales determinantes individuales en la decisión de ser o no emprendedor en México, tanto en la población ocupada en general, como distinguiendo entre ocupados a la fuerza y por elección.<sup>40</sup> Es importante mencionar, que a diferencia del enfoque abordado en el trabajo previo de la autora (Islas, 2016a), el presente documento busca profundizar sobre los determinantes de la ocupación independiente en México, dando particular importancia a las habilidad no cognitivas y preferencias de los individuos tales como la confianza, el autocontrol, el locus interno de control, la aversión al riesgo, preferencias por el tiempo, entre otras.

El artículo se encuentra estructurado de la siguiente manera. La sección 2 describe los datos y los criterios utilizados para la identificación de la población emprendedora en México. La Sección 3 expone la estrategia de identificación. La sección 4 presenta la descripción de los perfiles de los

---

<sup>40</sup> Se entenderá como población ocupada “por elección” a aquellos individuos que seleccionan su ocupación a partir de sus preferencias y habilidades, mientras que la población ocupada “a la fuerza” son aquellos individuos que se ven orillados a ocuparse en su actual ocupación pese a que sus características, preferencias y habilidades resultan más afines a otra ocupación. Por otro lado, y específicamente para los emprendedores, autores como Reynolds *et. al.* (2005) y Brewer y Gibson (2014) definen a los “emprendedores a la fuerza o por necesidad” como aquellos individuos en países en desarrollo que echan a andar un pequeño negocio motivados por la falta de oportunidad de encontrar otro empleo y la urgencia de cubrir sus requerimientos.

trabajadores independientes en México. La sección 5 presenta los principales hallazgos respecto a los determinantes de la decisión de ser o no emprendedor. Finalmente, en la última sección se presentan las conclusiones y consideraciones del estudio.

## **2. Fuentes de Información**

La Encuesta de Movilidad Social en México 2015 (EMOVI-2015),<sup>41</sup> al igual que las rondas pasadas, tiene como objetivo principal entender qué factores promueven la movilidad social en México, explotando información actual de los entrevistados, así como información retrospectiva del hogar de origen. Adicionalmente, la encuesta 2015 ofrece información novedosa sobre habilidades cognitivas, no cognitivas y preferencias de los individuos, lo que permite realizar investigaciones adicionales sobre otras vertientes de la movilidad social (Campos, 2016).

La encuesta se encuentra conformada por 5,232 entrevistas realizadas a adultos y jóvenes de 2,616 hogares con representatividad a nivel nacional de los hogares urbanos<sup>42</sup> en los cuales habitan jóvenes de entre 12 y 18 años de edad. Para fines del presente trabajo, la muestra fue restringida sólo para aquellos individuos adultos ocupados que contaran con información laboral completa por lo que la muestra final es de 1,836 individuos,<sup>43</sup> distribuidos de acuerdo con la Tabla 26. A partir de la información de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2015 (ENOE, INEGI, 2015) se observa que si bien la EMOVI-2015 no replica cabalmente la distribución ocupacional en zonas urbanas del país, la estructura en general es muy similar.

De acuerdo con la información disponible, la principal fuente de ocupación en las zonas urbanas en México es el trabajo subordinado, seguida por el trabajo por cuenta propia, en tanto que los empleadores son más la excepción que la regla. Las discrepancias entre ambas encuestas se pueden

---

<sup>41</sup> Los resultados del análisis de la Encuesta pueden ser consultados en el libro “Movilidad Social en México: La importancia de las habilidades y su transmisión intergeneracional” (Campos, Raymundo, mimeo).

<sup>42</sup> Hogares urbanos definido como aquellos que habitan en localidades con más de 100 mil habitantes. El Censo de Población y Vivienda 2010 reporta una población total de 112,336,538 habitantes, de los cuales 53 millones habita en localidades de 100,000 o más habitantes; esto es, 48 por ciento de la población total.

<sup>43</sup> La base final considera únicamente a individuos ocupados que cuentan con información laboral y socioeconómica completa, así como con información retrospectiva del hogar de origen completa. Los individuos que buscaban trabajo, estudiantes, incapacitados para trabajar y jubilados fueron excluidos de la muestra, así como los hijos de los entrevistados adultos.

explicar, cuando menos parcialmente, por el hecho de que la EMOVI-2015 no sólo se enfoca en población urbana, sino particularmente en hogares donde habitan jóvenes de entre 12 y 18 años de edad.

Tabla 26. Distribución porcentual de la población ocupada en zonas urbanas por posición en la ocupación, 2015.

| Posición en la ocupación     | EMOVI, 2015 | ENOE, 2T 2015 |
|------------------------------|-------------|---------------|
| Empleador                    | 8.0         | 4.2           |
| Trabajador por cuenta propia | 19.8        | 18.1          |
| Trabajador subordinado       | 69.8        | 74.7          |
| No remunerado                | 2.4         | 3.0           |
| Observaciones                | 1,877       | 25,350,857    |

Nota: El número de individuos con información laboral válida en la EMOVI-2015 es de 1,877, sin embargo, para el análisis no se consideraron las personas con actividades no remuneradas, por lo que la muestra final del estudio está conformada por 1,836 observaciones.

Fuente: EMOVI 2015 y ENOE 2do trimestre de 2015.

Pese a las limitaciones de representatividad que pudiera implicar el diseño de la EMOVI-2015 en los resultados que se deriven del presente trabajo, la encuesta sigue constituyendo una fuente de información vasta y valiosa, principalmente porque brinda la posibilidad de contar con información del entorno familiar en el cuál creció el entrevistado, así como de una amplia gama de mediciones psicológicas y de preferencias, de las cuales se cuenta con pocas fuentes de información alternativa en México.

Dentro de las variables socioeconómicas disponibles en la EMOVI-2015 están la edad, sexo, estado civil, años de escolaridad, nivel de activos en el hogar, lugar de nacimiento y residencia, horas trabajadas semanalmente, años de experiencia en su profesión principal, acceso a servicio médico, ocupación de los padres y nivel de activos en el hogar de origen. Respecto a la información de habilidades y preferencias la encuesta ofrece distintas medidas de inteligencia, personalidad (basada en la taxonomía Big-Five), confianza, reciprocidad, altruismo, así como información de preferencias sobre el riesgo, el tiempo y la redistribución.

Será a partir de estas variables que se lleve a cabo la identificación y análisis del perfil de los trabajadores independientes en México y se valore su compatibilidad con el perfil emprendedor identificado en la literatura.

### 3. Definición de Emprendedor y Criterios para su Identificación

Siguiendo la definición propuesta por Ahmad y Seymour (2008), se entenderá por:

*Emprendedor: “Aquellas personas (dueños de negocios) que buscan generar valor, a través de la creación o ampliación de la actividad económica, mediante la identificación y aprovechamiento de los nuevos productos, procesos o mercados”.*<sup>44</sup>

Por otro lado, los criterios utilizados para su identificación parten de las características emprendedoras frecuentemente referidas en los estudios de emprendimiento, las cuales se encuentran enlistadas en la Tabla 27, mientras que en la Tabla 28 se presenta la relación de variables disponibles en la EMOVI-2015, las cuales representarán la base para la identificación del perfil emprendedor en los trabajadores independientes.

Tabla 27. Perfil emprendedor- Características sociales, habilidades y preferencias.

| Sociales                        | Impacto<br>esperado | Psicológicas                | Impacto<br>esperado |
|---------------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|
| Experiencia previa              | +                   | Autonomía                   | +                   |
| Familiares emprendedores        | +                   | Necesidad de reconocimiento | +                   |
| Escolaridad - Relación "U"      | + /-                | Innovación                  | +                   |
| Edad                            | +                   | Tolerancia al estrés        | +                   |
| Casado o en unión               | +                   | Tomador de riesgo           | +                   |
| Número de hijos                 | +                   | Pasión por el trabajo       | +                   |
| Riqueza personal - Relación "U" | + /-                | Proactividad                | +                   |
| Cónyuge o pareja emprendedora   | +                   | Auto-confianza              | +                   |
|                                 |                     | Determinación               | +                   |
|                                 |                     | Creatividad                 | +                   |
|                                 |                     | Auto-motivación             | +                   |
|                                 |                     | Flexibilidad                | +                   |
|                                 |                     | Competitividad              | +                   |
|                                 |                     | Liderazgo                   | +                   |
|                                 |                     | Sobre-confianza             | +                   |
|                                 |                     | Paciencia                   | -                   |
|                                 |                     | Optimismo                   | +                   |

<sup>44</sup> Para fines del presente trabajo se aproximará a esta definición mediante la identificación de individuos dueños de negocios (empleadores y autoempleados) que muestren habilidades y preferencias afines al perfil emprendedor descrito en la literatura, es decir, aquellos que muestren una baja aversión al riesgo, un locus de control interno, apertura a las experiencias, entre otras habilidades que serán descritas más adelante.

|                                        |        |
|----------------------------------------|--------|
| Locus de control interno <sup>45</sup> | +      |
| Big-Five <sup>^</sup>                  |        |
| Apertura                               | +      |
| Escrupulosidad                         | +      |
| Extraversión                           | Indef. |
| Afabilidad                             | -      |
| Neurotismo                             | -      |
| META <sup>^^</sup>                     |        |
| Reconocimiento de oportunidades        | +      |
| Explotación de oportunidades           | +      |
| Innovación                             | +      |
| Creación de valor                      | +      |

<sup>^</sup>El modelo de personalidad Big Five busca analizar la personalidad de los individuos desde cinco dimensiones, por lo que representa un modelo descriptivo en torno a factores como apertura a nuevas experiencias, escrupulosidad, afabilidad neurotismo y extroversión.

<sup>^^</sup> META es una herramienta o prueba psicométrica desarrollada para identificar el potencial emprendedor de los individuos. Ésta fue desarrollada por académicos de Goldsmiths, NYU y UCL, en colaboración con el laboratorio de Finanzas Empresariales de la Universidad de Harvard y el gobierno de Reino Unido. La definición y de conceptos como Big Five, Meta, locus de control, entre otros pueden ser consultados en el Apéndice A.

Fuente: Parker (2009); Temkin (2009); Brandstätter (2011); Leutner *et. al.* (2014) y Ahmetoglu (2015).

Tabla 28. Características sociales y habilidades identificables mediante EMOVI-2015.

| Característica                  | Tipo de medición | Variable disponible - EMOVI-2015                           |
|---------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------|
| Experiencia previa              | Proxy            | Experiencia en el empleo principal                         |
| Familiares emprendedores        | Directa          | Ocupación de padre y madre                                 |
| Escolaridad - Relación "U"      | Directa          | Años de escolaridad                                        |
| Edad                            | Directa          | Edad                                                       |
| Casado o en unión               | Directa          | Casado o en unión                                          |
| Número de hijos                 | Directa          | Número de hijos                                            |
| Cónyuge o pareja emprendedora   | Directa          | Ocupación de la pareja actual                              |
| Riqueza personal - Relación "U" | Proxy            | Índice de Riqueza mediante estimación de activos del hogar |
| Autonomía                       | nd               | -                                                          |

<sup>45</sup> El locus de control puede definirse como la percepción subjetiva que tiene un individuo sobre el grado de control que tiene sobre los acontecimientos en su vida. Puede diferenciarse en locus de control externo y locus de control interno. Si el individuo considera que los acontecimientos de su vida son contingentes con su conducta y características personales, entonces en individuo tiene una percepción de control interno. En cambio, cuando el individuo considera que los acontecimientos de su vida están determinados por factores externos a él como puede ser a causa del destino o la suerte, el individuo tiene una percepción de control externo.

|                                 |         |                                                                  |
|---------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------|
| Necesidad de reconocimiento     | nd      | -                                                                |
| Innovación                      | nd      | -                                                                |
| Tolerancia al estrés            | Proxy   | Medición de estabilidad                                          |
| Tomador de riesgo               | Directa | 4 medidas de riesgo                                              |
| Pasión por el trabajo           | Proxy   | Mucho esfuerzo en trabajo                                        |
| Proactividad                    | Proxy   |                                                                  |
| Determinación                   | Directa | Medición Grit                                                    |
| Creatividad                     | Proxy   | Medición de apertura                                             |
| Auto-motivación                 |         |                                                                  |
| Flexibilidad                    | Proxy   | Medición de apertura                                             |
| Competitividad                  | nd      |                                                                  |
| Liderazgo                       | nd      |                                                                  |
| Sobre-confianza                 | nd      |                                                                  |
|                                 |         | 4 medidas de auto-control (autocontrol, impulsividad, paciencia) |
| Paciencia                       | Directa |                                                                  |
| Optimismo                       |         |                                                                  |
| Locus de control interno        | Directa | 4 mediciones de locus de control                                 |
| Big-Five                        |         |                                                                  |
| Apertura                        | Directa | Medición de apertura a experiencias                              |
| Escrupulosidad                  | Directa | Medición de escrupulosidad                                       |
| Extraversión                    | Directa | Medición de extraversión                                         |
| Afabilidad                      | Directa | Medición de afabilidad                                           |
| Neurotismo                      | Directa | Medición de neurotismo y estabilidad                             |
| META                            |         |                                                                  |
| Reconocimiento de oportunidades | nd      |                                                                  |
| Explotación de oportunidades    | nd      |                                                                  |
| Innovación                      | nd      |                                                                  |
| Creación de valor               | nd      |                                                                  |

---

Notas: nd- No disponible

Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2015.

#### 4. Estrategia de Identificación

El trabajo contempla tres fases de análisis. La primera de ellas vinculada a la caracterización del perfil de los trabajadores independientes urbanos mediante un análisis estadístico descriptivo con pruebas de diferencias de medias que permitirán analizar similitudes y discrepancias entre ocupaciones, así como identificar patrones de concurrencias con el perfil emprendedor.

El segundo elemento de análisis contempla la discriminación de la población de estudio entre ocupados “por elección” y “a la fuerza”. Para este apartado se recurrirá al análisis discriminante predictivo, en el cual se seguirán dos estrategias de determinación de especies de referencia: vía riqueza y vía satisfacción.

Finalmente, el tercer elemento de análisis es la identificación de los determinantes de ocupación mediante modelos multinomial logísticos, tanto de la población ocupada en general, como entre la población ocupada “por elección”. Este análisis permitirá evaluar la existencia de potenciales emprendedores en México.

A continuación, se presentan detalladamente los métodos utilizados y los supuestos asociados a los mismos.

#### *4.1 Análisis discriminante*

El análisis discriminante es una técnica comúnmente usada en la Biología para describir las diferencias entre dos o más especies a partir de un conjunto de mediciones o variables. A su vez, permite explotar dichas diferencias a fin de asignar nuevas observaciones a los grupos de referencia. Es por ello, que el análisis discriminante tiene dos usos fundamentales: por un lado, la caracterización de los grupos o especies de interés y, por el otro, la de predicción o clasificación de nuevos elementos a tales especies. El presente trabajo recurre primordialmente al componente predictivo, partiendo del supuesto que las especies de referencia (ocupaciones) son conocidas.

##### *Componente predictivo del Análisis Discriminante*

La idea central del análisis discriminante consiste en extraer a partir de  $X = x_1, \dots, x_p$  variables observadas en  $G = 1, \dots, g$  grupos o especies conocidos,  $m$  funciones discriminantes  $y_1, \dots, y_m$  de forma  $y_i = a_{i1}x_1 + \dots + a_{ip}x_p$  tales que separen lo máximo posible a los  $G$  grupos. Donde  $m = \min(G - 1, p)$ , tales que la  $\text{corr}(y_i, y_j) = 0$  para todo  $i \neq j$  (Klecka, 1980).

Una vez calculadas las funciones discriminantes es posible que a cada nuevo elemento a clasificar se le pueda asignar una puntuación o valor en función de sus variables observables y tales funciones. Así, si  $x_{ij}$  es el valor que alcanza el elemento  $i$ -ésimo en la variable  $j$ -ésima, entonces la puntuación o valor alcanzado en la función discriminante estará dado por  $y_{ik} = a_{k1}x_{i1} + \dots +$

$a_{kp}x_{ip} + a_{k0}$ , clasificando el elemento de interés en aquel grupo para el cual se obtenga el valor más grande.

Una manera más intuitiva de clasificación es mediante la estimación de la distancia entre el elemento de interés y el centroide de cada uno de los grupos, y clasificar en aquel donde la distancia sea la menor. Sin embargo, cuando las variables están correlacionadas y no se tiene la misma desviación estándar ni se reportan en la misma unidad de medida, el concepto de distancias no se encuentra bien definido. Al respecto, Mahalanobis (1963) propuso una medida de distancia generalizada que resuelve este problema y la cual tiene las mismas propiedades que un estadístico chi-cuadrado con  $p$  grados de libertad. Este método sigue la siguiente forma:

$$D^2(X|G_k) = (n. - g) \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p a_{ij}(X_i - X_{ik})(X_j - X_{jk})$$

Donde  $D^2(.)$  es la distancia cuadrada desde el punto  $X$  al centroide del grupo  $k$ . Después de calcular  $D^2(.)$  para cada grupo, podremos clasificar el caso de interés dentro del grupo con el menor  $D^2$ . Ahora bien, al clasificar un caso dentro del grupo más cercano de acuerdo al valor  $D^2$ , implícitamente se está asignando al grupo para el cual tiene la mayor probabilidad de pertenecer. Si asumimos que cada caso de interés debe pertenecer invariablemente a alguna de las especies contempladas en el análisis, entonces la probabilidad de pertenecer a alguno de los grupos estará dada, en cada caso, por la siguiente expresión:

$$P(G_k|X) = \frac{P(X|G_k)}{\sum_{i=1}^g P(X|G_i)}$$

Estas probabilidades son conocidas como “probabilidades posteriores”, las cuales suman 1 sobre todos los grupos, y la clasificación se realiza dentro de aquel grupo para el cual la probabilidad de pertenecer es mayor.

Sin embargo, es importante notar que el análisis discriminante hasta ahora descrito asume que las variables predictoras tiene una distribución normal multivariada, que existe homogeneidad en las matrices de varianzas y covarianzas de las variables dependientes de cada grupo, que no hay colinealidad en los predictores y que no hay presencia de *outliers*. Sin embargo, cuando uno o varios de estos supuestos no se cumplen en los datos disponibles, existen variaciones paramétricas

y no paramétricas del análisis discriminante que permiten seguir implementando las técnicas de reconocimiento de patrones y clasificación de manera apropiada.

Entre los métodos de discriminación alternativos destacan el análisis discriminante cuadrático, logístico, y de  $k$  vecinos más cercanos ( $k$ -nn), en donde la diferencia reside en la selección de función de distribución de probabilidad y la relajación de algunos de los supuestos establecidos en el análisis discriminante lineal o también conocido como canónico.

Respecto a las variaciones paramétricas, el análisis cuadrático relaja el supuesto de varianzas-covarianzas iguales, mientras que el logístico relaja aún más los supuestos y únicamente asume que las probabilidades posteriores tienen una forma logística, lo cual lo hace apropiado para variables discriminantes tanto discretas como continuas. En cuanto a las variaciones no paramétricas, el método del vecino más cercano no realiza ningún supuesto sobre la distribución de las variables, y establece su regla de asignación a partir de la distancia espacial entre la observación y el vecino más cercano, lo cual permite no sólo trabajar con bases de datos pequeñas, sino también con muestras con alta dimensionalidad.

Por lo anterior, y después de validar el no cumplimiento de los supuestos del análisis discriminante lineal en los datos disponibles, se recurrió a la implementación del análisis discriminante del vecino más cercano,<sup>46</sup> tomando como predictores variables socioeconómicas, laborales, de contexto familiar, así como variables de habilidades y a preferencias, las cuales se encuentran enlistadas posteriormente en la Tabla 30.

#### *Determinación de Especies de Referencia*

El análisis discriminante predictivo parte del supuesto de que se cuenta con especies previamente determinadas a las cuales se buscará asociar nuevas observaciones. Sin embargo, cuando se analiza la distribución ocupacional de una población resulta controversial asumir que todos los individuos son empleados en cada una de las ocupaciones por “elección”, y que por tanto pueden ser considerados como especies predeterminadas.

---

<sup>46</sup> Si bien se considerará como modelo predilecto el análisis discriminante del vecino más cercano, se llevarán a cabo pruebas de robustez mediante el uso del método logístico.

Lo anterior cobra mayor relevancia en países en desarrollo como México, cuando autores como Reynolds, *et. al.* (2005); Hurst y Pugsley (2011); Banerjee y Duflo (2012); Banco Mundial (2013); Margolis (2014); Brewer y Gibson (2014); BID-CEEY (2014); y Rubach *et. al.* (2015) han documentado la alta probabilidad de existir autoempleados y emprendedores “a la fuerza”.

Bajo este panorama, se requeriría de conocer con precisión todas las variables que determinan que un individuo decida desempeñarse en determinada ocupación toda vez que ésta representa su mejor alternativa dadas sus habilidades y preferencias. No obstante, los datos disponibles en la EMOVI-2015 no nos permiten verificar este aspecto, lo que hace necesario recurrir a estrategias de identificación alternativas.

De acuerdo con la literatura en torno a la existencia de ocupados por necesidad,<sup>47</sup> algunos de los factores que orillan a los individuos a tomar estos empleos son el bajo ingreso familiar, la falta de satisfacción laboral y las dificultades de encontrar empleo. Tomando en consideración estas premisas, y dada la disponibilidad de información, se procedió a la identificación de cotas mínimas de ocupados por elección usando tanto el nivel de riqueza de los individuos, como el grado de satisfacción.

Respecto a la identificación mediante el nivel de riqueza, el supuesto central en el que recae es que al no enfrentar restricciones económicas las decisiones ocupacionales de los individuos son conducidas enteramente por sus habilidades y preferencias, más que por sus necesidades más elementales. De modo que los grupos de referencias bajo esta estrategia estarán conformados por individuos que se ubican en los últimos tres deciles de la distribución del índice de riqueza estimado,<sup>48</sup> es decir los más ricos. Estos grupos se les denominará, en lo sucesivo, “grupos o especies de referencia” bajo la primera estrategia y servirán para estimar el potencial ocupacional

---

<sup>47</sup> Para más detalle, consultar trabajos de Serviere (2010); Banerjee y Duflo (2012); Fossen y Büttner, (2013); Margolis (2014); Calderon *et. al.* (2015); Block *et. al.* (2015); entre otros.

<sup>48</sup> Siguiendo la metodología propuesta por Vélez-Grajales *et. al.* (2012), se construyeron índices de riqueza a partir de variables de activos mediante el uso del método de correspondencias múltiples. Para el índice de riqueza se consideraron variables como: posesión de automóviles, computadora, estufa, lavadora, refrigerador, video, televisión, calentador de agua, celular, microondas, tostador, teléfono, servicio doméstico, baño e internet. Respecto a la determinación de los deciles de referencia, ésta se realizó en función del grado de comparabilidad entre deciles y el número de observaciones disponibles. Se buscó mantener la comparabilidad entre deciles en un mayor número de variables y garantizar un número de observaciones cercano o mayor a 100 en todos los casos.

de la población perteneciente al resto de los deciles de riqueza, denominada “población a discriminar”.

Siguiendo una lógica similar, la determinación de grupos de referencia mediante el grado de satisfacción (segunda estrategia) supone que aquellos individuos que reportaron una calificación exactamente igual a 10 respecto a qué tan satisfecho se encuentran con su vida,<sup>49</sup> se encuentran igualmente satisfechos con su elección ocupacional, por lo que es posible que esto refleje una elección por oportunidad, más que por necesidad o a la fuerza.

La Tabla 29 muestra la distribución ocupacional resultante de ambas estrategias de identificación para la población de referencia. Como se puede observar, la estructura ocupacional bajo ambas estrategias es muy cercana, aunque se cuenta con más observaciones cuando se controla por grado de satisfacción.

Tabla 29. Distribución ocupacional de especies de referencia, por estrategia de identificación.

| Ocupación     | Estrategia 1   | Estrategia 2        |
|---------------|----------------|---------------------|
|               | Riqueza<br>(%) | Satisfacción<br>(%) |
| Empleador     | 10.84          | 10.65               |
| Cuenta Propia | 14.03          | 16.74               |
| Asalariado    | 75.13          | 72.61               |
| Observaciones | 433            | 595                 |

Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2015.

Cuando se analizan las diferencias entre ocupaciones bajo ambas estrategias,<sup>50</sup> se encuentra que en general estas son estadísticamente diferentes en cuanto a los valores de las variables socioeconómicas y laborales, y, en menor medida, en variables psicológicas.<sup>51</sup>

#### 4.2 Análisis multinomial logístico

El modelo multinomial logístico representa la extensión del modelo logit (que se utiliza para variables de respuesta binaria) para el caso en el que los resultados potenciales de la variable

<sup>49</sup> La pregunta indica: En una escala del 1 al 10, donde 1 es nada satisfecho y 10 totalmente satisfecho, en general, ¿qué tan satisfecho se encuentra usted con su vida?

<sup>50</sup> Resulta deseable que las especies predeterminadas sean considerablemente diferentes en sus características con el fin de facilitar su discriminación.

<sup>51</sup> Véase Anexo Estadístico para más detalle.

dependiente consideran más de dos alternativas y donde su orden no proporciona información adicional al modelo.

En este modelo, el individuo  $i$  debe elegir entre  $j = 1, 2, \dots, J$  alternativas. Sea  $z_{ij}$  la variable indicativa de la elección, la cual toma el valor de 1 si  $i$  elige  $j$  y 0 en otro caso. Entonces, el modelo multinomial logístico propone que la probabilidad de que  $i$  elija  $j$  está dado por:

$$\Pr(z_{ij} = 1 | W_i, X_j) = \frac{\exp\{\beta_j' W_i + \gamma' X_j\}}{\sum_j \exp\{\beta_j' W_i + \gamma' X_j\}}$$

Donde  $W_i$  es un vector de variables cuyos valores varían entre individuos, mientras que  $X_j$  es un vector de variables cuyos valores varían entre tipos de ocupación. El coeficiente  $\beta_j$  debe variar entre ocupaciones o de otro modo no podrá ser identificado.

Lo que se pretende conocer es cómo los cambios en los elementos del vector de características o predictores afectan la probabilidad de respuesta  $P(z_{ij} = 1 | W_i, X_j)$ ; y dado que las probabilidades deben sumar uno,  $P(z_{ij} = 0 | W_i, X_j)$ ; es determinada una vez que conocemos las probabilidades para el resto de alternativas posibles (Wooldridge, 2004).

Dado lo anterior, el modelo a estimar estará dado por la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned} ocup_{sre} = & \alpha + \beta_1 X_{actuales} + \beta_2 X_{origen} + \beta_3 X_{habilidades} + \beta_4 X_{preferencias} \\ & + \gamma_1 Efectos\ fijos_{actual} + \gamma_2 Efectos\ fijos_{origen} + \varepsilon \end{aligned}$$

Donde, los vectores  $X_{actuales}$ ,  $X_{origen}$ ,  $X_{habilidades}$ ,  $X_{preferencias}$ ,  $Efectos\ fijos_{actuales}$  y  $Efectos\ fijos_{origen}$  representan las variables predictoras del modelo (Tabla 30); y  $ocup_{ref}$  representa la variable categórica de alternativas ocupacionales en la población de referencia, la cual toma los siguientes valores:

$$ocup_{ref} = \begin{cases} 1 & \text{si empleador} \\ 2 & \text{si trabajador por cuenta propia} \\ 3 & \text{si trabajador asalariado} \end{cases}$$

Tabla 30. Listado de variables independientes para análisis discriminante y multinomial.

| Socio-económicas | Habilidades cognitivas | Habilidades no cognitivas | Preferencias   | Laborales     | Hogar de origen |
|------------------|------------------------|---------------------------|----------------|---------------|-----------------|
| Sexo             | Inteligencia           | Extraversión              | Riesgo         | Horas         | Ocupación de    |
| Edad             | fluida                 | Apertura                  | Tiempo         | laborales     | padres          |
| Estado civil     | Inteligencia           | Responsabilidad           | Redistribución | Experiencia   | Escolaridad de  |
| Escolaridad      | cristalizada           | Afabilidad                |                | laboral       | padres          |
| Núm. de hijos    | Memoria                | Neurotismo                |                | Personal a su | Estrato         |
| Ocupación de     | Habilidad              | Locus de control          |                | cargo         | socioeconómico  |
| cónyuge          | cognitiva              | Auto-control              |                | Acceso a      |                 |
| Tamaño del       |                        | Determinación             |                | servicios de  |                 |
| hogar            |                        | Confianza                 |                | salud         |                 |
|                  |                        | Reciprocidad              |                |               |                 |
|                  |                        | Altruismo                 |                |               |                 |

Fuente: Elaboración propia con información disponible en la EMOVI-2015.

En este punto vale la pena hacer algunas precisiones. Si bien es posible sospechar sobre la existencia de endogeneidad entre las variables de personal a su cargo y acceso a servicios de salud con la variable dependiente, en ambos casos se detectaron casos donde la determinación de la ocupación no está ligada exclusivamente a un resultado en particular, pues si bien casi por definición el empleador tiene personal a su cargo, un asalariado de igual forma puede tener personal bajo su mando. Asimismo, si bien el acceso a servicios de salud es sustancialmente menor entre los ocupados independientes, existe un porcentaje que, por decisión propia o políticas de las empresas que encabezan, contratan tales servicios y tiene acceso efectivo. Por lo anterior, dichas variables se mantienen como predictores de la decisión ocupacional de los individuos en los modelos estimados en lo sucesivo.

## 5. Principales Resultados

### 5.1 Perfil de los Trabajadores Independientes en México – Análisis Descriptivo

A partir del listado de variables presentado en la Tabla 30, se analizan las diferencias y similitudes que tienen los ocupados en zonas urbanas del país distinguiendo por tipo de ocupación, y qué características de los trabajadores independientes (empleadores y trabajadores por cuenta propia) parecen ser afines al perfil del emprendedor descrito en la literatura de emprendimiento.

En la Tabla 31 se observa que, en general, las ocupaciones muestran diferencias significativas mayores en variables asociadas a condiciones socioeconómicas, condiciones laborales y variables de contexto familiar, mientras que, en el caso de habilidades cognitivas, Big-Five y locus de control las diferencias, aunque significativas, son de menor tamaño. Por otro lado, en ninguno de los casos se observan diferencias estadísticamente significativas entre los niveles de preferencia por riesgo, tiempo, redistribución o género, ni en variables de confianza, altruismo, determinación, reciprocidad o en condiciones del hogar.

Tabla 31. Estadística descriptiva y pruebas de diferencias de medias en población ocupada urbana, por posición en la ocupación, 2015.

| Variables                              | Población Ocupada |                       |                              | Prueba de diferencia de medias |        |        |
|----------------------------------------|-------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------------|--------|--------|
|                                        | Empleador         | Trabajador asalariado | Trabajador por cuenta propia | A vs B                         | A vs C | B vs C |
|                                        | A                 | B                     | C                            |                                |        |        |
| <i>Características Socioeconómicas</i> |                   |                       |                              |                                |        |        |
| Hombre                                 | 0.70<br>[0.46]    | 0.57<br>[0.50]        | 0.55<br>[0.50]               | ***                            | **     |        |
| Edad                                   | 42.76<br>[6.29]   | 42.21<br>[7.07]       | 44.12<br>[7.77]              |                                | *      | ***    |
| Estado Civil: en Unión o Casado        | 0.84<br>[0.37]    | 0.76<br>[0.43]        | 0.78<br>[0.41]               | *                              |        |        |
| Años de escolaridad                    | 11.05<br>[4.35]   | 10.68<br>[3.86]       | 9.26<br>[3.79]               |                                | **     | ***    |
| Acceso a programas sociales            | 0.18<br>[0.39]    | 0.17<br>[0.38]        | 0.28<br>[0.45]               |                                | *      | ***    |
| Clase social baja                      | 0.23<br>[0.42]    | 0.29<br>[0.45]        | 0.37<br>[0.48]               |                                | *      | *      |
| Clase social media                     | 0.36<br>[0.48]    | 0.39<br>[0.49]        | 0.42<br>[0.49]               |                                |        |        |
| Clase social alta                      | 0.41              | 0.33                  | 0.21                         |                                | ***    | ***    |
| <i>Habilidades cognitivas</i>          |                   |                       |                              |                                |        |        |
| Memoria                                | 15.20<br>[4.46]   | 14.65<br>[4.55]       | 13.75<br>[4.62]              |                                | **     | *      |
| <i>Big-Five</i>                        |                   |                       |                              |                                |        |        |
| Apertura a experiencia                 | 3.06<br>[1.02]    | 2.91<br>[0.93]        | 2.73<br>[0.90]               |                                | *      | **     |
| <i>Locus de Control</i>                |                   |                       |                              |                                |        |        |
| Percepción de control                  | 6.63<br>[1.23]    | 6.39<br>[1.16]        | 6.25<br>[1.12]               |                                | *      |        |
| Locus de control externo               | 4.74<br>[2.06]    | 5.17<br>[2.05]        | 5.36<br>[1.96]               |                                | **     |        |

|                                                        |                        |                      |                      |                   |            |
|--------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|------------|
| <i>Laborales</i>                                       |                        |                      |                      |                   |            |
| Experiencia                                            | 10.77<br>[8.25]        | 8.45<br>[7.82]       | 10.97<br>[8.81]      | **                | ***        |
| Horas de trabajo<br>semanal                            | 41.03<br>[25.77]       | 38.72<br>[19.48]     | 31.60<br>[21.79]     |                   | **<br>***  |
| Personal a su cargo                                    | 0.49<br>[0.50]         | 0.22<br>[0.41]       | 0.11<br>[0.31]       | ***               | ***<br>*** |
| Tipo de trabajo (manual<br>vs técnico)                 | 4.66<br>[3.03]         | 4.82<br>[3.11]       | 4.19<br>[2.77]       |                   | **         |
| Tamaño de la empresa<br>(Número de empleados)          | 29.38<br>[83.44]       | 204.75<br>[541.26]   | 23.83<br>[185.08]    | ***               | ***        |
| Ocupación en empresa<br>micro                          | 0.69<br>[0.46]         | 0.37<br>[0.48]       | 0.90<br>[0.31]       | ***               | ***<br>*** |
| Ocupación en empresa<br>pequeña                        | 0.19<br>[0.39]         | 0.28<br>[0.45]       | 0.04<br>[0.21]       | *                 | ***<br>*** |
| Ocupación en empresa<br>mediana                        | 0.09<br>[0.29]         | 0.20<br>[0.40]       | 0.05<br>[0.21]       | **                | ***        |
| Ocupación en empresa<br>grande                         | 0.02<br>[0.16]         | 0.15<br>[0.36]       | 0.01<br>[0.12]       | ***               | ***        |
| Acceso a servicios de<br>salud                         | 0.29<br>[0.46]         | 0.67<br>[0.47]       | 0.05<br>[0.22]       | ***               | ***<br>*** |
| Ingreso laboral<br>(principal)                         | 15068.96<br>[20691.19] | 7170.26<br>[6960.51] | 5998.04<br>[8523.78] | **                | **         |
| Ingreso laboral (sin<br>outliers)                      | 12374.04<br>[11636.33] | 7093.46<br>[6353.29] | 5689.39<br>[6895.07] | ***               | ***        |
| Cónyuge emprendedor                                    | 0.57<br>[0.81]         | 0.29<br>[0.55]       | 0.46<br>[0.50]       | **                | **         |
| <i>Características del hogar de origen</i>             |                        |                      |                      |                   |            |
| Percepción de pobreza<br>en el hogar de origen         | 5.99<br>[2.00]         | 5.44<br>[2.15]       | 5.16<br>[2.20]       | **                | ***        |
| Padres emprendedores                                   | 0.59<br>[0.49]         | 0.46<br>[0.50]       | 0.55<br>[0.50]       | *                 | *          |
| Preferencias por estudio<br>del padre                  | 0.55<br>[0.50]         | 0.68<br>[0.47]       | 0.61<br>[0.49]       | *                 |            |
| Proporción de padres<br>pertenecientes a clase<br>baja | 0.19<br>[0.39]         | 0.28<br>[0.45]       | 0.36<br>[0.48]       | *                 | ***<br>*   |
| Proporción de padres<br>pertenecientes a clase<br>alta | 0.41<br>[0.49]         | 0.30<br>[0.46]       | 0.29<br>[0.46]       | *                 | *          |
| <i>Características del hogar</i>                       |                        |                      |                      |                   |            |
| Nivel de satisfacción con la vida                      |                        |                      |                      | (Sin diferencias) |            |
| Auto-control                                           |                        |                      |                      | (Sin diferencias) |            |
| Grit                                                   |                        |                      |                      | (Sin diferencias) |            |
| Preferencias por riesgo                                |                        |                      |                      | (Sin diferencias) |            |
| Preferencias por tiempo                                |                        |                      |                      | (Sin diferencias) |            |
| Confianza                                              |                        |                      |                      | (Sin diferencias) |            |
| Reciprocidad                                           |                        |                      |                      | (Sin diferencias) |            |

|                                    |     |     |     |                   |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-------------------|
| Altruismo                          |     |     |     | (Sin diferencias) |
| Preferencia por la<br>distribución |     |     |     | (Sin diferencias) |
| Preferencia por género             |     |     |     | (Sin diferencias) |
| Observaciones                      | 226 | 981 | 629 | 1,836             |

Notas: La descripción y definición de variables se encuentra contenida en el Apéndice A. Las medias son calculadas usando pesos muestrales provisto por la EMOVI-2015. Únicamente se desglosan las variables que mostraron diferencias estadísticamente significativas. Desviación Estándar en corchetes. Las últimas tres columnas indican en nivel de significancia de las pruebas de diferencias de medias, donde las marcas significan \*  $p<0.05$  \*\*  $p<0.01$  \*\*\*  $p<0.001$ .

Fuente: Elaboración propia con información de la EMOVI-2015.

### *Perfil de trabajadores por cuenta propia y empleadores*

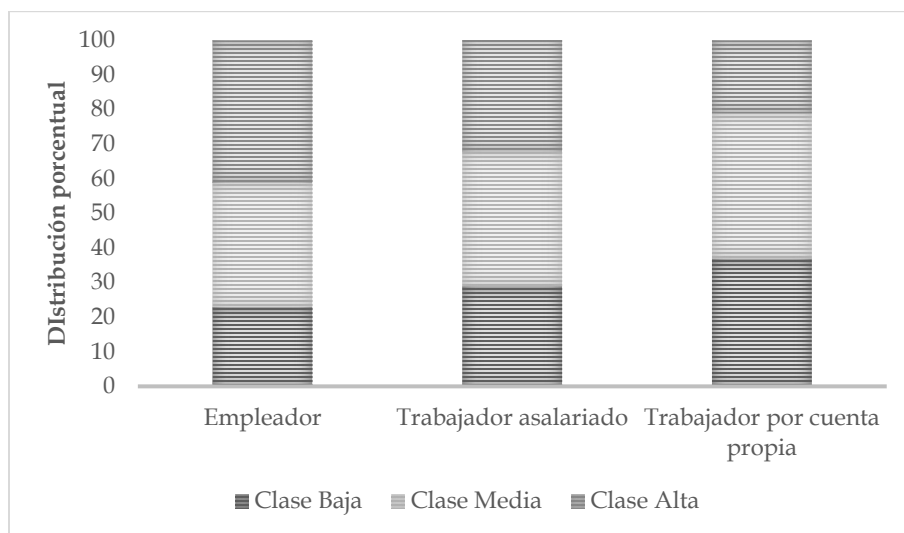
#### *Condiciones socioeconómicas*

De acuerdo con los resultados de la Tabla 31, los autoempleados y empleadores difieren en la composición por género, edad y estado civil. La proporción de hombres dentro del grupo de empleadores es considerablemente mayor que la proporción observada entre los trabajadores asalariados o por cuenta propia, así como suelen tener en mayor proporción una pareja estable. Por otro lado, los trabajadores por cuenta propia tienden a ser más grande de edad que los asalariados y empleadores.

En general, el grupo de empleadores cuenta con mejores condiciones socioeconómicas, mientras que los trabajadores por cuenta propia presentan los indicadores más precarios. Los empleadores en zonas urbanas alcanzan, en promedio, 11 años de escolaridad, en tanto que los trabajadores por cuenta propia rondan los 9 años de educación. Asimismo, se observa que cerca del 80 por ciento de los empleadores pertenecer a clases sociales alta o media, en cambio 80 por ciento de los trabajadores por cuenta propia se concentra en clases sociales media o baja (Figura 6), y reportan tener mayor acceso a programa sociales tales como Prospera.<sup>52</sup>

<sup>52</sup> El Programa Prospera representa el principal instrumento de la política social en México para el combate a la pobreza. Su objetivo es articular y coordinar la oferta institucional de programas y acciones, incluyendo aquellas relacionadas con el fomento productivo, generación de ingresos, bienestar económico, inclusión financiera y laboral, educación, alimentación y salud, a fin de permitir a las familias mejorar sus condiciones de vida (SEDESOL, 2016).

Figura 6. Distribución porcentual de la población ocupada urbana, por clase social- 2015.



Notas: La definición de clases sociales se realiza a partir de información del índice de riqueza del hogar, utilizando los siguientes criterios: clase baja conformada por los primeros tres deciles de la distribución; clase media igual a los deciles 4, 5, 6 y 7; y clase alta deciles 8, 9 y 10 de la distribución del índice.

Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2015.

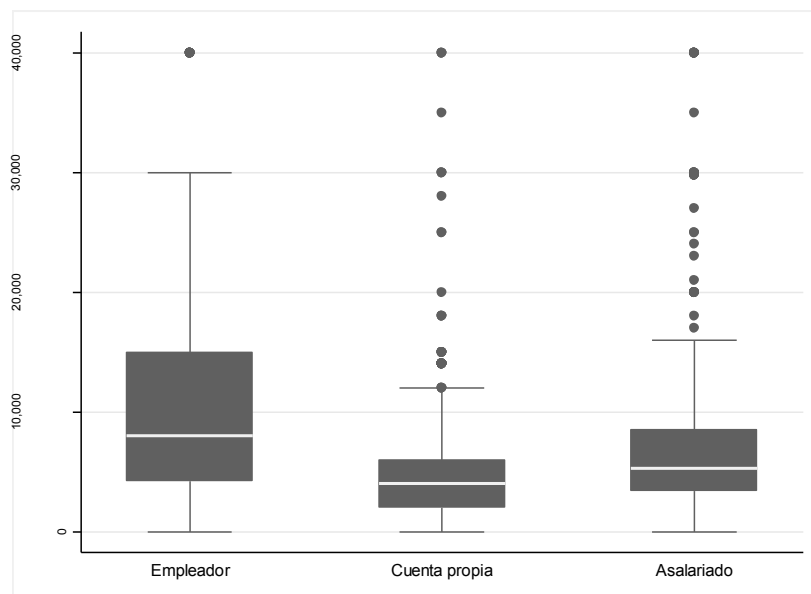
### *Condiciones laborales*

En cuanto a condiciones laborales, tanto empleadores como trabajadores por cuenta propia indican contar con más años de experiencia en comparación con los trabajadores asalariados, mientras que los empleadores trabajan, en promedio, más horas que el resto de las ocupaciones. De acuerdo con los datos obtenidos por la EMOVI-2015, mientras que los empleadores invierten 41 horas de su tiempo a la semana en desempeñar su trabajo, los trabajadores por cuenta propia únicamente invierten 31.6 horas.

En promedio, el ingreso mensual laboral de los empleadores es muy superior al ingreso obtenido por el resto de las ocupaciones (Figura 7). El empleador promedio en zonas urbanas obtiene un ingreso de \$12,374 pesos, en tanto que los trabajadores por cuenta propia su ingreso representa menos del 50 por ciento de dicha cifra, obteniendo un ingreso de apenas \$5,689 pesos mensuales. De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2016), el valor de la canasta alimentaria y no alimentaria urbana a precios de mayo de 2015 fue de \$2,577.19 por persona; considerando que el tamaño promedio del hogar del grupo de trabajadores por cuenta propia es de cuatro individuos y el número de integrantes del hogar que

aportan ingresos es de 1.7, esto implicaría que el hogar promedio se encontraría en condición de pobreza.<sup>53</sup>

Figura 7. Distribución del ingreso laboral a precios de 2015, por posición en la ocupación.



Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2015.

Acerca del tamaño de los negocios o empresas en los cuales se desempeñan las actividades laborales de la población ocupada en zonas urbanas, se encuentra que 69 por ciento de los empleadores son propietarios de negocios con menos de 10 empleados, mientras que 73 por ciento de los trabajadores por cuenta propia trabajan solos o con un compañero. Por último, por lo que se refiere a acceso a servicios de salud, como proxy de la informalidad prevalente en el mercado laboral mexicano, destaca que 67 por ciento de los trabajadores asalariados tienen acceso a servicios de salud gracias a su empleo principal, 29 por ciento de los empleadores lo tienen, y únicamente el 5 por ciento de los trabajadores por cuenta propia cuentan con acceso a servicios de salud.

Los resultados en torno a las características de los empleadores, pero particularmente de los trabajadores por cuenta propia, se encuentran fuertemente relacionados con lo reportado por Banerjee y Duflo (2012), quienes señalan que la prevalencia de trabajadores independientes en

<sup>53</sup> De acuerdo con el CONEVAL (2016), se entiende como pobre aquella población con ingresos inferiores al valor de la línea de bienestar (alimentaria y no alimentaria) y que padece al menos una carencia social.

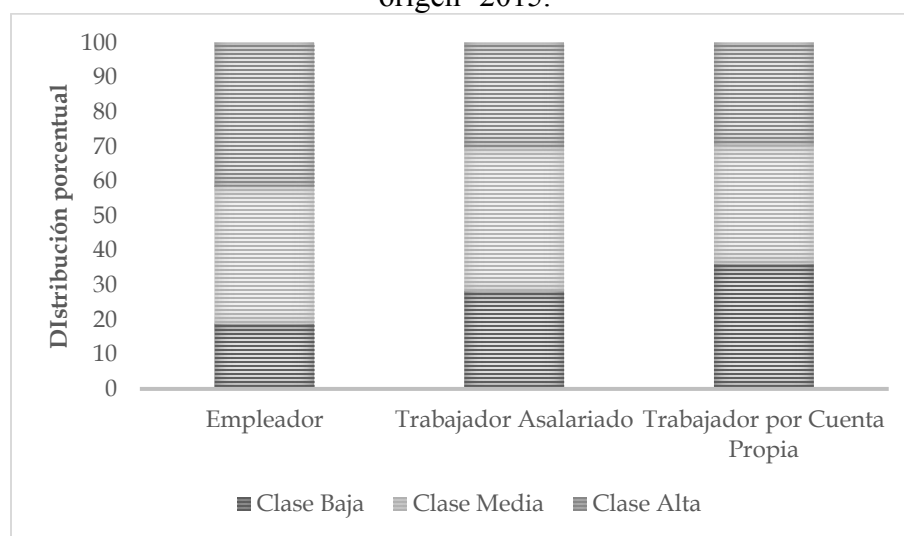
países en desarrollo suele caracterizarse por micronegocios de nula o baja rentabilidad, donde la informalidad es la regla más que la excepción y donde el capital humano es muy limitado.

### *Contexto familiar*

Si bien no se identificaron diferencias significativas en cuanto a las condiciones físicas del hogar de origen, como la existencia de piso de tierra y hacinamiento, ni con variables de capital humano de los padres, existen fuertes diferencias respecto del estatus socioeconómico de origen y la exposición a actividades independientes por parte de los padres.

En cuanto al estatus socioeconómico, la Figura 8 muestra la distribución porcentual por ocupación de la clase social de la cual provienen los individuos. Como se puede apreciar, más del 40 por ciento de los empleadores provienen de hogares de clase alta, mientras que solo 28 por ciento de los trabajadores por cuenta propia provienen de un nivel socioeconómico alto.

Figura 8. Distribución porcentual de la población ocupada urbana, por clase social del hogar de origen- 2015.



Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2015.

Finalmente, consistente con la evidencia respecto al papel que juega la familia en la determinación ocupacional de los individuos,<sup>54</sup> se encuentra que más del 50 por ciento de los ocupados en actividades independientes provienen de hogares con padres que se desempeñaron en trabajos

<sup>54</sup> Fairlie y Robb (2007); Dunn y Holtz-Eakin (2000); Vélez-Grajales y Vélez-Grajales (2014); entre otros.

similares. Aunque es importante notar que para el trabajador asalariado este porcentaje también es considerablemente alto (46 por ciento).

Los hallazgos hasta ahora señalados parecen apuntar que los empleadores guardan mayores similitudes con el perfil emprendedor en cuanto a variables socioeconómicas, laborales y de contexto familiar se refiere, aunque en variables como experiencia y escolaridad los autoempleados también muestran patrones consistentes con la literatura en torno al emprendimiento.<sup>55</sup>

### *Habilidades y preferencias*

Si bien no se encontraron diferencias significativas en las mediciones de autocontrol, altruismo, confianza, reciprocidad, determinación, ni en ninguna de las medidas de preferencias, resulta importante destacar las disimilitudes identificadas en variables de habilidad cognitiva, taxonomía Big-Five y locus de control.

De acuerdo con la información de la Tabla 31, los empleados son los que registran un mayor grado de memoria de trabajo en comparación con los trabajadores por cuenta propia, los cuales obtuvieron la calificación más baja. La memoria del trabajo se encuentra definida como el sistema cognitivo para el almacenaje y procesamiento de información, el cual resulta relevante para la comprensión verbal y la solución de problemas (EMOVI, 2015).

En cuanto a la percepción de control y locus de control externo, se encuentra que de manera consistente los trabajadores por cuenta propia son quienes tienen menor control en comparación con los niveles observados para empleadores, además de que perciben que el éxito en sus actividades depende en mayor medida de factores ajenos a ellos, como el destino o la suerte.

Referente a la taxonomía Big-Five, la cual constituye una medida de la personalidad del individuo, se observa que únicamente la medida de apertura presenta diferencias estadísticamente significativas entre empleadores y trabajadores por cuenta propia. La apertura se refiere a la tendencia a estar abierto a nuevas experiencias y de acuerdo con estudios relacionados con emprendimiento, se ha encontrado una relación positiva entre esta variable y la disposición de

---

<sup>55</sup> Véase apartado de Introducción para mayor detalle.

convertirse en emprendedor. Al respecto, tanto los empleadores como los trabajadores asalariados registran niveles de apertura más altos que los obtenidos en los trabajadores por cuenta propia.

Nuevamente, los resultados aportan evidencia acerca de la posible existencia de potenciales emprendedores entre los empleadores, más que entre los trabajadores por cuenta propia. A continuación, se enlistan algunos de los hechos estilizados identificados.

*Hechos estilizados del perfil emprendedor y su relación con los trabajadores independientes*

1. Los emprendedores son principalmente hombres. En México, de acuerdo con la EMOVI-2015, 70 por ciento de los empleadores y 55 por ciento de los trabajadores por cuenta propia son hombres.
2. Los emprendedores suelen tener más años de edad y más experiencia. Los trabajadores por cuenta propia en zonas urbanas del país son los que registran mayores años de edad (44 años en promedio); aunque tanto trabajadores por cuenta propia como empleadores reportan el mayor número de años de experiencia (10.9 y 10.7, respectivamente).
3. En general, los emprendedores tienen mayores años de escolaridad, y en ocasiones se ha encontrado evidencia de una relación en forma de “U”, lo que implica que no solo los que tienen más escolaridad, si no los que tienen los menores niveles suelen incursionar en el emprendimiento. En México, los empleadores son los que registran el mayor número de años de escolaridad, mientras que los trabajadores por cuenta propia registran los niveles más bajos.
4. Los emprendedores suelen invertir un mayor número de horas laborales en sus actividades. De acuerdo con la EMOVI-2015, los empleadores trabajan en promedio 41 horas a la semana, lo que representa entre 3 y 10 horas más a la semana en comparación con el resto de las ocupaciones.
5. Existe consenso en que las características psicológicas del emprendedor son distintas a las del trabajador asalariado. Por ejemplo, el emprendedor tiene una mayor preferencia por el tiempo y el riesgo. La EMOVI-2015 mostró que los empleadores mexicanos en zonas urbanas cuentan con mayor memoria de trabajo, mayor apertura a experiencias y mayor control interno.

## 5.2 Ocupados a la Fuerza o por Elección.

### *Evidencia de Población ocupada “por elección” o “a la fuerza”*

En los últimos años, autores como Reynolds *et. al.* (2005); Serviere (2010); Banerjee y Duflo (2012); y Margolis (2014), han estudiado los factores que explican el surgimiento de “emprendedores por necesidad”, particularmente en países en desarrollo, encontrando que el bajo ingreso familiar, la falta de satisfacción laboral, así como las dificultades de encontrar un empleo asalariado juegan un papel fundamental. Block y Sandner (2007) encontraron que en Alemania cerca de 30 por ciento de los autoempleados son empleados por necesidad; mientras que, de acuerdo con el Informe GEM 2015, en América Latina, del total de individuos ocupados en actividades empresariales (TEA por sus siglas en inglés), el 29.6 por ciento son motivados por necesidad, aunque en países como Brasil, Guatemala y Panamá la cifra supera el 40 por ciento. Para México, de acuerdo con el mismo informe, se encontró que 78.9 por ciento de los emprendedores declararon haber comenzado su negocio por motivos de oportunidad, mientras que 18.9 por ciento lo hicieron por necesidad; aunque esta proporción es mayor entre las mujeres emprendedoras (22.5 por ciento) (Kelly *et. al.*, 2016).

Retomando las dos estrategias de identificación especificadas en el estudio, es decir mediante el nivel de riqueza y de satisfacción, y utilizando los datos de la EMOVI-2015, se encuentra que entre 30.8 y 31.1 por ciento de la población ocupada en zonas urbanas en México es clasificada como trabajadores “a la fuerza” o “por necesidad”, mientras que alrededor de 70 por ciento son ocupados “por elección u oportunidad” (Tabla 32).<sup>56</sup> Si bien estas cifras llaman la atención por su magnitud, la prevalencia de trabajadores a la fuerza es particularmente importante entre los empleadores y los trabajadores por cuenta propia, donde alrededor de 50 por ciento son clasificados como empleados a la fuerza.

---

<sup>56</sup> La estadística descriptiva de los ocupados “por elección” y “a la fuerza” puede ser consultada en el Anexo Estadístico.

Tabla 32. Ocupados “a la fuerza” o “por elección” dentro de la población ocupada urbana en México.

| Ocupación     | Estrategia 1. Índice de Riqueza |             | Estrategia 2. Satisfacción |             | Obs.  |
|---------------|---------------------------------|-------------|----------------------------|-------------|-------|
|               | Necesidad                       | Oportunidad | Necesidad                  | Oportunidad |       |
| Empleador     | 53.6                            | 46.4        | 50.7                       | 49.3        | 189   |
| Cuenta Propia | 50.8                            | 49.2        | 48.2                       | 51.8        | 527   |
| Asalariado    | 22.8                            | 77.2        | 23.4                       | 76.6        | 842   |
| Total         | 31.1                            | 68.9        | 30.8                       | 69.2        |       |
| Observaciones | 634                             | 924         | 584                        | 974         | 1,558 |

Notas: Los resultados presentados corresponden al análisis discriminante con 2 vecinos más cercanos, el cual mostró ser el método con mayor capacidad de predicción, sin embargo, se realizaron pruebas con distintos métodos - logarítmico y vecino más cercano- con distintas especificaciones. Para mayor detalle, consultar Anexo Estadístico. Los resultados consideran pesos muestrales provistos por la EMOVI-2015. Las estrategias señaladas se refieren al método de identificación utilizado para definir los grupos de referencia en el marco del análisis discriminante predictivo. Para más detalle véase apartado de Estrategia de Identificación.

Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2015.

Cuando se analiza la existencia de ocupados a la fuerza por clase social, destaca que las actividades independientes de clase baja, así como la clase baja en su conjunto, muestran las cifras más elevadas. Este resultado resulta consistente con la evidencia presentada por Rosa, *et. al.* (2006) y Banerjee y Duflo (2012), quienes argumentan que uno de los factores que determinan la existencia de emprendedores por necesidad son los altos niveles de pobreza que enfrenta la población. La Tabla 33 muestra que la proporción de ocupados “a la fuerza” dentro de los tres primeros deciles del índice de riqueza del hogar se ubica entre 37.1 y 50.5 por ciento, mientras que dentro de la clase social media ronda entre 31.5 y 44.5 por ciento.

Tabla 33. Ocupados “a la fuerza” dentro de la población ocupada urbana en México, por clase social.

| Ocupación     | Estrategia 1. Índice de Riqueza |             |            | Estrategia 2. Satisfacción |             |            |
|---------------|---------------------------------|-------------|------------|----------------------------|-------------|------------|
|               | Clase Baja                      | Clase Media | Clase Alta | Clase Baja                 | Clase Media | Clase Alta |
| Empleador     | 91.91                           | 85.56       | 0          | 62.08                      | 52.93       | 42.12      |
| Autoempleado  | 66.86                           | 63.39       | 0          | 48.23                      | 46.3        | 51.57      |
| Asalariado    | 39.19                           | 33.79       | 0          | 29.76                      | 24.51       | 17.98      |
| Total         | 50.52                           | 44.48       | 0          | 37.14                      | 31.58       | 24.78      |
| Observaciones | 300                             | 334         | 0          | 223                        | 225         | 136        |

Notas: Las estrategias señaladas se refieren al método de identificación utilizado para definir los grupos de referencia en el marco del análisis discriminante predictivo. La estrategia 1 considera como grupo de referencia a la población perteneciente a clase alta, por lo que por construcción no es posible que exista población ocupada por necesidad. Sin embargo, en la estrategia 2 se determina el grupo de referencia a partir del grado de satisfacción de su vida.

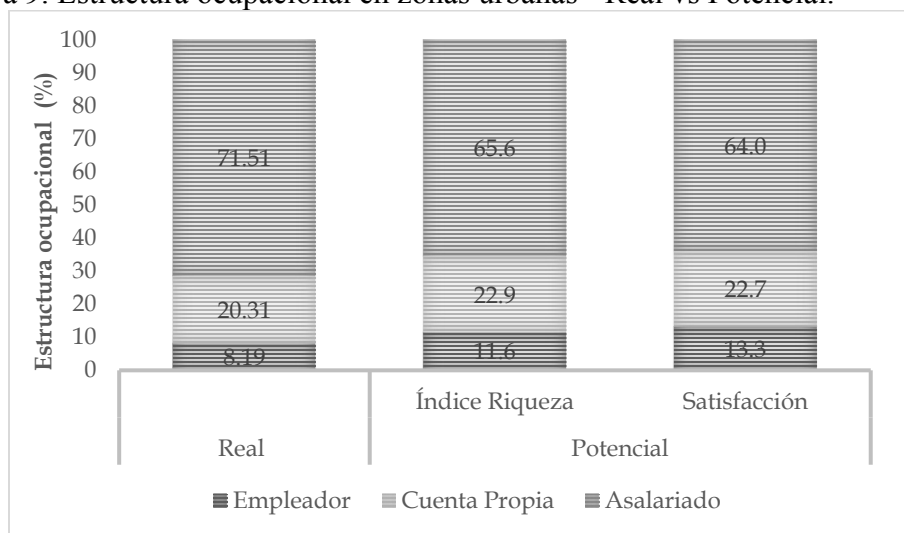
Fuente: Estimaciones propias con información de EMOVI-2015.

Lo anterior motiva la necesidad de profundizar el estudio sobre los factores que orillan a los individuos a dedicarse a ocupaciones que no responden a sus preferencias, y muy probablemente tampoco a sus necesidades, así como de analizar los efectos que tienen en el bienestar de las personas y de la economía en su conjunto, con el propósito de descifrar los mecanismos mediante los cuales se puede modificar esta situación.

*Identificación del potencial ocupacional de la población ocupada en zonas urbanas.*

Si bien hemos visto que una proporción importante de empleados y autoempleados en zonas urbanas son ocupados a la fuerza, esto no implica que su peso dentro de la estructura ocupacional debería ser menor al actual. De acuerdo con la EMOVI-2015, 8.2 por ciento de la población ocupada <sup>57</sup> en zonas urbanas es empleador y 20.3 por ciento trabajador por cuenta propia. No obstante, a partir de los resultados obtenidos mediante el análisis discriminante predictivo se encuentra que existe alrededor de 11.6 y 13.3 por ciento de individuos que deberían desempeñarse como empleadores, en tanto que cerca de 23 por ciento, debería ocuparse como trabajador por cuenta propia (Figura 9).

Figura 9. Estructura ocupacional en zonas urbanas- Real vs Potencial.



Notas: Los resultados presentados fueron obtenidos mediante un análisis discriminante con 2 vecinos más cercanos, bajo dos estrategias de definición de grupos de referencia: vía índice de riqueza y vía grado de satisfacción.

Fuente: Estimación propia con información de EMOVI-2015.

<sup>57</sup> Sin considerar individuos no remunerados.

La Tabla 34 muestra los resultados del ejercicio de reasignación ocupacional con base en las características de los individuos. Por un lado, la diagonal principal refleja la situación ideal, donde los individuos se emplean en ocupaciones acordes a sus características, mientras que, por otro lado, los datos fuera de la diagonal reflejan sesgos en el proceso de selección ocupacional. Al respecto, los datos muestran que dentro del grupo de trabajadores asalariados existe 7.4 por ciento con potencial empleador y 15.4 por ciento con potencial de trabajo por cuenta propia, mientras que cerca de 1 de cada 3 trabajadores independientes tienen características afines a las del trabajador asalariado (32.2 por ciento entre los empleadores y 38.8 por ciento entre los trabajadores por cuenta propia).

El saldo final de la reasignación entre ocupaciones a partir del potencial ocupacional de los individuos es positivo tanto para el grupo de empleadores como para al de autoempleados, haciendo que su proporción en la estructura ocupacional aumente en el escenario potencial en comparación con el actual.

Tabla 34. Identificación de la ocupación potencial en zonas urbanas, por posición en la ocupación.

| Ocupación Actual                 | Ocupación Potencial |               |            |       |
|----------------------------------|---------------------|---------------|------------|-------|
|                                  | Empleador           | Cuenta Propia | Asalariado | Total |
| Empleador                        | 46.4                | 21.3          | 32.3       | 100   |
| Cuenta Propia                    | 12.1                | 49.2          | 38.8       | 100   |
| Asalariado                       | 7.4                 | 15.4          | 77.2       | 100   |
| Estructura Ocupacional Potencial | 11.6                | 22.9          | 65.6       | 100.0 |
| Observaciones                    | 212                 | 456           | 890        | 1,558 |

Nota: Resultados de análisis discriminante predictivo con método de vecino más cercano considerando pesos muestrales y probabilidades a priori proporcionales a la estructura ocupacional prevaleciente en la economía. La identificación de grupos de referencia se realizó mediante el índice de riqueza del hogar.

Fuente: Estimaciones propia con información de EMOVI-2015.

Por un lado, los hallazgos presentados parecen aportar evidencia sobre la pertinencia del diseño de las políticas dirigidas al fomento y fortalecimiento del emprendimiento en el país. No obstante, por otro lado, muestran evidencia sobre posibles fallas o sesgos en el proceso de selección ocupacional de los individuos, particularmente entre aquellos denominados “emprendedores a la fuerza”.

El crecimiento en el número de emprendedores a la fuerza alrededor del mundo en desarrollo,<sup>58</sup> puede ser entendido, en parte, como resultado de la creciente oferta de apoyos dirigidos al emprendimiento, los cuales se vuelven una alternativa de trabajo atractiva entre aquellos individuos que ante la falta de alternativas de incorporarse a un trabajo remunerado, deciden incursionar en actividades independientes pese a que no cuentan con las habilidades para conducirlo de manera exitosa.

Bruhn (2013), en un estudio realizado para México, encuentra que cerca de 50 por ciento de los propietarios de negocios informales guardaban similitudes con los trabajadores asalariados más que con los propietarios de negocios formales. Por otro lado, Banerjee y Duflo (2012) encuentra que incluso entre pequeños emprendedores que tenían posibilidad de acceder a créditos para expandir sus negocios, algunos decidieron no tomarlos, y que aun cuando eran sometidos a programas de capacitación, sus ventas no mejoraban.

Lo anterior parece cuestionar el supuesto en el cual recaen muchos de los programas de apoyo al emprendimiento, es decir, la existencia de un emprendedor natural entre todos los propietarios de negocio. En palabras de Banerjee y Duflo (2012):

*“[...] Teniendo en cuenta todas estas cuestiones [no efectos en programas de formación], cabe poner en duda la idea que el individuo medio que posee un pequeño negocio sea un <<emprendedor natural>> [...], es decir, alguien cuyo negocio tiene potencial de crecimiento, que tiene capacidad de asumir riesgo, de trabajar duro y de seguir luchando incluso cuando se multiplican las dificultades.”*

Frente a este panorama, resulta deseable contar con instrumentos que permitan evaluar no sólo el potencial de rentabilidad de los proyectos de negocios susceptibles a ser apoyados, sino también evaluar el potencial emprendedor de los propietarios de los negocios, con el propósito de reducir las probabilidades de continuar fomentando la generación de emprendedores a la fuerza. Pero al mismo, se requiere de fortalecer las políticas activas al empleo, de tal suerte que los potenciales asalariados cuenten con herramientas apropiadas que les permitan colocarse en empleos formales.

---

<sup>58</sup> Margolis (2014), entre otros.

### 5.3 Determinantes de La Ocupación Laboral en Población Urbana

#### *Determinantes de la elección ocupacional de la población ocupada independiente.*

La Tabla 35 muestra las razones de riesgo relativo (RRR) derivadas del modelo multinomial logístico sobre la probabilidad de ser empleador o trabajador por cuenta propia en la población ocupada en zonas urbanas, con relación a la probabilidad de ser asalariado.

Las razones muestran la proporción en la cual la probabilidad de observar la variable resultado  $y_i$  se ve modificada por cambios en las variables predictivas  $x_i$ . De modo que si el coeficiente RRR de la variable experiencia es 1.20 significa que, por cada año adicional de experiencia, la razón de riesgo relativo de elegir ser empleador en lugar de trabajador es .2 veces más grande de lo que era antes del cambio, siendo así más probable que sea empleador en lugar de asalariado. La relevancia entre los determinantes está dada por la magnitud del coeficiente. En aquellos donde la relación es positiva, entre más grande sea el coeficiente, mayor es el impacto que tiene en la probabilidad de elegir la ocupación, con relación a la ocupación de referencia.

Las columnas muestran especificaciones que permiten ir analizando la evolución en la identificación de los determinantes del emprendimiento de acuerdo a la literatura revisada. De tal suerte que la columna A contempla el modelo más sencillo donde sólo se incluyen variables de control socioeconómicas y laborales, mientras que el resto de las columnas (B-K) incorporan uno a uno aspectos como preferencias por riesgo, papel de la familia, habilidades cognitivas, locus de control, taxonomía Big-Five, determinación, altruismo, reciprocidad, preferencias por tiempo y confianza, lo cual permite observar la influencia adicional de cada uno de los rasgos de personalidad en la probabilidad de seleccionar una ocupación.

Variables como ser hombre, tener mayor habilidad cognitiva (memoria), ser altruista y contar con personal a su cargo<sup>59</sup> aumentan la probabilidad de los individuos de ser empleadores en relación con la probabilidad de ser asalariado. En cuanto a su relevancia destacan, en orden descendiente,

---

<sup>59</sup> Es posible que se crea que la variable que cuantifica al personal a cargo tiene problemas de endogeneidad, sin embargo, esta se considera que es válida toda vez que un asalariado puede responder tener a su cargo a personal en su empleo.

contar con personal a su cargo y ser hombre; las variables de memoria y altruismo aun cuando son estadísticamente significativas, su efecto es relativamente pequeño.

Las variables “padres emprendedores” y tener una pareja estable (en unión) tienen un impacto positivo considerablemente alto y estadísticamente significativo únicamente en modelos donde no se incorporan variables vinculadas a la taxonomía Big-Five. En cuanto a variables que disminuyen la probabilidad de ser empleador, se encuentra el tamaño del hogar, la estabilidad emocional y el tener acceso a servicios de salud, donde ésta última registra los mayores impactos.

Las variables con impacto positivo sobre la probabilidad de convertirse en empleador son, en general, consistentes con los determinantes del emprendimiento. De acuerdo con autores como Evans y Leighton (1989), y Dunn y Holtz Eakin (2000) tener padres emprendedores y contar con mayores niveles de habilidades representan fuertes predictores del emprendimiento, mientras que Parker (2009) identifica que ser hombre y estar casado aumentan la probabilidad de ser emprendedor.

En cuanto a los determinantes del trabajo por cuenta propia, tener pareja estable, tener mayores habilidades cognitivas (inteligencia fluida) y mostrar reciprocidad positiva son las variables que tienen un mayor impacto en la probabilidad de ser autoempleado. Por otro lado, entre mayor acceso a servicios de salud y más personas a su cargo tenga, menos probable es que el individuo sea autoempleado. Estas últimas variables, si bien no pueden ser interpretadas puramente como determinantes de la ocupación, si muestran la importancia que juegan en la caracterización de este grupo de ocupación, donde la informalidad y la prevalencia de micronegocios son la regla, más que la excepción.

Tabla 35. Determinantes de la elección ocupacional de la población ocupada en zonas urbanas, México 2015.

| Variables explicativas      | Modelos de decisión ocupacional incluyendo como variables explicativas... |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                             | Personales                                                                | +Riesgo           | +Familia          | +Cognitivas       | +Locus            | +Big-Five         | +Determinación    | +Altruismo        | +Reciprocidad     | +Tiempo           | +Confianza        |
|                             | (A)                                                                       | (B)               | (C)               | (D)               | (E)               | (F)               | (G)               | (H)               | (I)               | (J)               | (K)               |
| <i>Empleador</i>            |                                                                           |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Hombre                      | 1.49<br>[0.32]                                                            | 1.46<br>[0.32]    | 1.42<br>[0.35]    | 1.41<br>[0.35]    | 1.60<br>[0.46]    | 1.83*<br>[0.48]   | 1.96*<br>[0.53]   | 1.94*<br>[0.53]   | 1.93*<br>[0.53]   | 1.87*<br>[0.51]   | 1.86*<br>[0.53]   |
| Estado civil:               | 1.69                                                                      | 1.69*             | 1.93*             | 1.94*             | 1.92*             | 1.86*             | 1.72              | 1.75              | 1.77              | 1.76              | 1.74              |
| En pareja                   | [0.45]                                                                    | [0.45]            | [0.57]            | [0.58]            | [0.58]            | [0.56]            | [0.53]            | [0.54]            | [0.55]            | [0.55]            | [0.56]            |
| Tamaño del hogar            | 0.70*<br>[0.10]                                                           | 0.70*<br>[0.10]   | 0.67*<br>[0.11]   | 0.66*<br>[0.11]   | 0.64**<br>[0.11]  | 0.68*<br>[0.11]   | 0.69*<br>[0.11]   | 0.69*<br>[0.11]   | 0.69*<br>[0.11]   | 0.68*<br>[0.11]   | 0.68*<br>[0.11]   |
| Personal a su cargo         | 3.19***<br>[0.82]                                                         | 3.23***<br>[0.81] | 3.25***<br>[0.89] | 3.29***<br>[0.89] | 3.02***<br>[0.85] | 3.18***<br>[0.89] | 3.42***<br>[0.97] | 3.38***<br>[0.96] | 3.40***<br>[0.98] | 3.48***<br>[1.00] | 3.54***<br>[1.02] |
| Acceso a servicios de salud | 0.13***<br>[0.03]                                                         | 0.13***<br>[0.03] | 0.12***<br>[0.03] | 0.12***<br>[0.03] | 0.11***<br>[0.03] | 0.11***<br>[0.03] | 0.11***<br>[0.03] | 0.11***<br>[0.03] | 0.11***<br>[0.03] | 0.11***<br>[0.03] | 0.11***<br>[0.03] |
| Padres emprendedores        |                                                                           |                   | 1.67<br>[0.44]    | 1.67*<br>[0.44]   | 1.75*<br>[0.45]   | 1.63<br>[0.41]    | 1.62<br>[0.40]    | 1.61<br>[0.40]    | 1.60<br>[0.41]    | 1.61<br>[0.41]    | 1.63<br>[0.41]    |
| Memoria                     |                                                                           |                   |                   | 1.05<br>[0.03]    | 1.05<br>[0.03]    | 1.06*<br>[0.03]   | 1.07*<br>[0.03]   | 1.07*<br>[0.03]   | 1.07*<br>[0.03]   | 1.07*<br>[0.03]   | 1.07*<br>[0.03]   |
| Estabilidad                 |                                                                           |                   |                   |                   | 0.77<br>[0.13]    | 0.73<br>[0.12]    | 0.71*<br>[0.12]   | 0.72*<br>[0.12]   | 0.71*<br>[0.12]   | 0.69*<br>[0.12]   | 0.69*<br>[0.12]   |
| Medición de altruismo (3)   |                                                                           |                   |                   |                   |                   |                   | 1.00*<br>[0.00]   | 1.00*<br>[0.00]   | 1.00*<br>[0.00]   | 1.00*<br>[0.00]   | 1.00*<br>[0.00]   |
| <i>Autoempleado</i>         |                                                                           |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Estado civil:               | 1.37<br>[0.33]                                                            | 1.34<br>[0.33]    | 1.54<br>[0.39]    | 1.56<br>[0.38]    | 1.48<br>[0.36]    | 1.56<br>[0.38]    | 1.62<br>[0.40]    | 1.65*<br>[0.40]   | 1.68*<br>[0.41]   | 1.67*<br>[0.41]   | 1.69*<br>[0.42]   |
| en pareja                   |                                                                           |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Experiencia                 | 1.05***<br>[0.01]                                                         | 1.05***<br>[0.01] | 1.05***<br>[0.01] | 1.04**<br>[0.01]  | 1.04**<br>[0.01]  | 1.04**<br>[0.01]  | 1.04**<br>[0.01]  | 1.04**<br>[0.01]  | 1.04**<br>[0.01]  | 1.04**<br>[0.01]  | 1.04**<br>[0.01]  |
| Horas de trabajo semanal    | 0.99*<br>[0.00]                                                           | 0.99*<br>[0.00]   | 0.99<br>[0.00]    | 0.99<br>[0.00]    | 0.99<br>[0.00]    | 0.99<br>[0.00]    | 0.99<br>[0.00]    | 0.99<br>[0.00]    | 0.99<br>[0.00]    | 0.99<br>[0.00]    | 0.99<br>[0.00]    |
| Personal a su cargo         | 0.45*<br>[0.14]                                                           | 0.44**<br>[0.14]  | 0.39**<br>[0.12]  | 0.36***<br>[0.11] | 0.36***<br>[0.11] | 0.38***<br>[0.11] | 0.40**<br>[0.12]  | 0.39**<br>[0.11]  | 0.39**<br>[0.11]  | 0.39**<br>[0.11]  | 0.38***<br>[0.11] |
|                             | 0.02***                                                                   | 0.03***           | 0.03***           | 0.02***           | 0.02***           | 0.02***           | 0.02***           | 0.02***           | 0.02***           | 0.02***           | 0.02***           |

|                             |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Acceso a servicios de salud | [0.01]    | [0.01]    | [0.01]    | [0.01]    | [0.01]    | [0.01]    | [0.01]    | [0.01]    | [0.01]    | [0.01]    | [0.01]    |
| Inteligencia fluida         |           |           |           | 1.20**    | 1.20**    | 1.20**    | 1.20**    | 1.20**    | 1.20**    | 1.20**    | 1.21**    |
| Medición de altruismo (1)   |           |           |           | [0.07]    | [0.08]    | [0.08]    | [0.08]    | [0.08]    | [0.08]    | [0.08]    | [0.08]    |
| Reciprocidad positiva       |           |           |           |           |           |           | 1.07*     | 1.08*     | 1.08*     | 1.08*     | 1.08*     |
|                             |           |           |           |           |           |           | [0.03]    | [0.03]    | [0.03]    | [0.03]    | [0.03]    |
|                             |           |           |           |           |           |           |           | 1.12*     | 1.12*     | 1.12*     | 1.12*     |
|                             |           |           |           |           |           |           |           | [0.06]    | [0.06]    | [0.06]    | [0.06]    |
| Observaciones               | 1796      | 1791      | 1613      | 1613      | 1581      | 1560      | 1560      | 1560      | 1560      | 1560      | 1560      |
| Pseudo R2                   | 0.262     | 0.262     | 0.272     | 0.282     | 0.294     | 0.298     | 0.304     | 0.307     | 0.307     | 0.309     | 0.310     |
| AIC                         | 2.97e+06  | 2.96e+06  | 2.61e+06  | 2.58e+06  | 2.49e+06  | 2.44e+06  | 2.42e+06  | 2.41e+06  | 2.41e+06  | 2.40e+06  | 2.40e+06  |
| ll                          | -1.48e+06 | -1.48e+06 | -1.31e+06 | -1.29e+06 | -1.25e+06 | -1.22e+06 | -1.21e+06 | -1.21e+06 | -1.20e+06 | -1.20e+06 | -1.20e+06 |

Notas: La tabla presenta únicamente las razones de riesgo relativo (RRR) de las variables estadísticamente diferentes de cero. Los resultados consideran pesos muestrales, así como errores robustos y cluster en corchetes. La categoría de referencia en cada uno de los modelos es trabajadores asalariados. Se muestra con asterisco el nivel de significancia de los resultados del siguiente modo \*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.01$  \*\*\*  $p < 0.001$ . El conjunto ampliado de variables predictoras está conformado por las características establecidas en la Tabla 30 del presente documento.

Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2015.

Si bien estos hallazgos ayudan a entender mejor los determinantes del trabajo independiente en México y permiten caracterizarlos, no proporcionan elementos concretos sobre el perfil emprendedor de los trabajadores independientes ya que, al existir cerca de 50 por ciento de empleados a la fuerza en estas ocupaciones, asumir que todos ellos son emprendedores sería una gran omisión.

Por otro lado, conocer las características del “emprendedor natural” en México, en términos de la caracterización realizada por Banerjee y Duflo (2012), permite avanzar en la posibilidad de generar instrumentos que ayuden a discriminar mejor entre potenciales emprendedores y trabajadores asalariados, con el fin de que las políticas públicas sean más eficientes en sus estrategias de focalización y direccionamiento de apoyos. De este modo, a continuación, se analizan los determinantes de ocupación distinguiendo entre ocupados “por elección” y “a la fuerza”, en donde los primeros se esperan proporcionen información más cercana al perfil emprendedor.

*Determinantes de la decisión ocupacional de la población ocupada “por elección” y “a la fuerza”*

La Tabla 36 muestra las variables explicativas que tienen impactos estadísticamente significativos sobre la probabilidad de ser empleados y trabajador por cuenta propia de la población ocupada por elección. Con relación al primer grupo, se encuentra que las variables que aumentan en mayor medida la probabilidad de ser empleador son tener un índice de riqueza alto, seguida de contar con personal a su cargo y alta habilidad cognitiva (memoria). En cambio, las variables que reducen las probabilidades de serlo son acceso a servicios de salud, locus de control externo y tamaño del hogar. Variables como experiencia, horas de trabajo semanal, altruismo y preferencias por género también permiten explicar la decisión de ocupación de los empleadores.

Tomando como referencia el perfil emprendedor descrito en la Tabla 27, se encuentra que el empleador “por elección” guarda mayores similitudes con el “emprendedor natural”, que el empleador promedio. Lo anterior resulta relevante, en tanto que permite vislumbrar de manera más concreta el tipo de “emprendedor” que se quiere promover, y hacia el cual se deberían encaminar las políticas de fomento al emprendimiento. Y a su vez, permite identificar y diseñar estrategias para fortalecer las habilidades de los que hoy son “empleadores o autoempleados a la fuerza” con el fin de que puedan transitar hacia un ejercicio más efectivo y eficiente de sus actividades.

En cuanto a los determinantes de los trabajadores por cuenta propia “por elección”, destaca que existen grandes concurrencias con el perfil antes descrito. Al igual que para el empleador por elección, para el autoempleado la experiencia, el índice de riqueza alto, el altruismo y las habilidades cognitivas (inteligencia fluida) aumentan sus probabilidades de elegir esta ocupación, en relación con el trabajo asalariado. A diferencia de lo observado en el perfil del “emprendedor natural”, el autoempleado por elección es adverso al riesgo, poco abierto a nuevas experiencias, y está dispuesto a trabajar menos horas a la semana. Además, a diferencia del empleador por elección, para este grupo de ocupación el provenir de un hogar de padres emprendedores es un fuerte predictor.

Por último, la Tabla 37 presenta los resultados obtenidos para la población ocupada “a la fuerza” o “por necesidad”. Al respecto se encuentra que, para el grupo de empleadores contar con personal a cargo, provenir de un hogar con padres emprendedores y mostrar apertura hacia nuevas experiencias son las variables que explican en mayor medida la elección de convertirse en empleador, mientras que la variable de acceso a servicios de salud reduce fuertemente esta probabilidad.

Para los autoempleados la historia no es muy distinta. Mientras que el acceso a servicios de salud disminuye significativamente la probabilidad de ser autoempleado, variables socioeconómicas como índice de riqueza bajo y provenir de un hogar con padres emprendedores explican fuertemente la decisión de los individuos por ocuparse en este grupo. En cuanto a rasgos de personalidad destaca que los autoempleados “a la fuerza” son menos adversos al riesgo, suelen asociarse con locus de control externo, tienden a ser menos extrovertidos y son más abiertos a nuevas experiencias.

Es decir, estas características parecen coincidir con las de individuos que enfrentan restricciones económicas, que consideran que es obligación del gobierno o de otros apoyarlos, y que por tanto acuden a solicitar un apoyo económico, pero dado sus bajos niveles de capital humano y habilidades no le es posible aspirar a un trabajo remunerado, por lo que deciden volverse autoempleados informales (en el mejor de los casos), en lo que espera una oportunidad laboral. Las Tabla 42-44 del Anexo Estadístico aportan evidencia al respecto. De acuerdo con la estadística descriptiva de estos individuos, los autoempleados por necesidad son sujetos con bajo nivel

educativo (secundaria incompleta), provienen de hogares de estratos socioeconómicos bajos y medios (77 por ciento) y han experimentado baja o nula movilidad social ascendente, ya que en su totalidad pertenecen a clase sociales baja o media. Registran acceso a apoyos del gobierno por encima de la media regional (29 y 19.5 por ciento, respectivamente), así como locus de control externo alto, en comparación con el resto de los grupos.

Tabla 36. Determinantes de la elección ocupacional de la población ocupada "por elección" en zonas urbanas, México 2015.

| Variables explicativas      | Modelos de decisión ocupacional incluyendo como variables explicativas... |         |          |             |         |           |                |            |               |          |            |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------|----------|-------------|---------|-----------|----------------|------------|---------------|----------|------------|
|                             | Personales                                                                | +Riesgo | +Familia | +Cognitivas | +Locus  | +Big-Five | +Determinación | +Altruismo | +Reciprocidad | +Tiempo  | +Confianza |
|                             | (A)                                                                       | (B)     | (C)      | (D)         | (E)     | (F)       | (G)            | (H)        | (I)           | (J)      | (K)        |
| <i>Empleador</i>            |                                                                           |         |          |             |         |           |                |            |               |          |            |
| Tamaño del hogar            | 0.63*                                                                     | 0.62*   | 0.59*    | 0.56**      | 0.63*   | 0.64*     | 0.63*          | 0.61*      | 0.61*         | 0.62*    | 0.60*      |
| Escolaridad                 | [0.12]                                                                    | [0.12]  | [0.13]   | [0.12]      | [0.14]  | [0.15]    | [0.15]         | [0.14]     | [0.14]        | [0.14]   | [0.13]     |
| Escolaridad al cuadrado     | 0.68*                                                                     | 0.69    | 0.68*    | 0.66*       | 0.62*   | 0.61*     | 0.70           | 0.69       | 0.69          | 0.70     | 0.70       |
| Experiencia                 | [0.13]                                                                    | [0.14]  | [0.13]   | [0.13]      | [0.14]  | [0.13]    | [0.15]         | [0.14]     | [0.14]        | [0.14]   | [0.13]     |
| Horas de trabajo semanal    | 1.02                                                                      | 1.02    | 1.02     | 1.02*       | 1.02*   | 1.02*     | 1.01           | 1.01       | 1.01          | 1.01     | 1.01       |
| Personal a su cargo         | [0.01]                                                                    | [0.01]  | [0.01]   | [0.01]      | [0.01]  | [0.01]    | [0.01]         | [0.01]     | [0.01]        | [0.01]   | [0.01]     |
| Acceso a servicios de salud | 1.06*                                                                     | 1.06*   | 1.06*    | 1.06*       | 1.06*   | 1.06*     | 1.06*          | 1.06*      | 1.06*         | 1.06*    | 1.06*      |
| Clase Alta                  | [0.03]                                                                    | [0.03]  | [0.03]   | [0.03]      | [0.03]  | [0.03]    | [0.03]         | [0.03]     | [0.03]        | [0.03]   | [0.03]     |
| Memoria                     | 1.02*                                                                     | 1.02*   | 1.02     | 1.02        | 1.02    | 1.02      | 1.02*          | 1.02       | 1.02          | 1.02     | 1.02*      |
| Locus de control externo    | [0.01]                                                                    | [0.01]  | [0.01]   | [0.01]      | [0.01]  | [0.01]    | [0.01]         | [0.01]     | [0.01]        | [0.01]   | [0.01]     |
| Medición de altruismo (3)   | 3.95***                                                                   | 4.02*** | 4.13***  | 4.35***     | 3.78*** | 3.88***   | 4.42***        | 4.72***    | 5.00***       | 5.62***  | 6.20***    |
| Preferencia por género      | [1.37]                                                                    | [1.41]  | [1.54]   | [1.53]      | [1.26]  | [1.32]    | [1.49]         | [1.66]     | [1.78]        | [2.20]   | [2.60]     |
|                             | 0.04***                                                                   | 0.04*** | 0.03***  | 0.03***     | 0.03*** | 0.03***   | 0.02***        | 0.02***    | 0.02***       | 0.02***  | 0.02***    |
|                             | [0.02]                                                                    | [0.02]  | [0.01]   | [0.01]      | [0.01]  | [0.01]    | [0.01]         | [0.01]     | [0.01]        | [0.01]   | [0.01]     |
|                             | 9.26***                                                                   | 9.50*** | 9.59***  | 10.40***    | 9.85*** | 10.35***  | 11.88***       | 11.29***   | 11.65***      | 11.83*** | 13.20***   |
|                             | [5.44]                                                                    | [5.53]  | [4.93]   | [5.60]      | [5.43]  | [5.43]    | [5.69]         | [5.55]     | [5.65]        | [5.58]   | [6.65]     |
|                             |                                                                           |         |          | 1.13**      | 1.12**  | 1.12**    | 1.17***        | 1.17***    | 1.17***       | 1.18***  | 1.18**     |
|                             |                                                                           |         |          | [0.05]      | [0.05]  | [0.05]    | [0.05]         | [0.05]     | [0.05]        | [0.06]   | [0.06]     |
|                             |                                                                           |         |          |             | 0.60*   | 0.59*     | 0.59*          | 0.58*      | 0.58*         | 0.66     | 0.58*      |
|                             |                                                                           |         |          |             | [0.14]  | [0.14]    | [0.14]         | [0.14]     | [0.13]        | [0.15]   | [0.13]     |
|                             |                                                                           |         |          |             |         |           | 1.00***        | 1.00**     | 1.00**        | 1.00**   | 1.00**     |
|                             |                                                                           |         |          |             |         |           | [0.00]         | [0.00]     | [0.00]        | [0.00]   | [0.00]     |
|                             |                                                                           |         |          |             |         |           |                |            |               |          | 1.20*      |
|                             |                                                                           |         |          |             |         |           |                |            |               |          | [0.09]     |
| <i>Autoempleado</i>         |                                                                           |         |          |             |         |           |                |            |               |          |            |
| Experiencia                 | 1.05**                                                                    | 1.06*** | 1.05**   | 1.05**      | 1.06**  | 1.06**    | 1.06**         | 1.06**     | 1.06**        | 1.06**   | 1.06**     |
| Horas de trabajo semanal    | [0.02]                                                                    | [0.02]  | [0.02]   | [0.02]      | [0.02]  | [0.02]    | [0.02]         | [0.02]     | [0.02]        | [0.02]   | [0.02]     |
|                             | 0.98**                                                                    | 0.98**  | 0.98**   | 0.98***     | 0.98*** | 0.98***   | 0.98***        | 0.98***    | 0.98***       | 0.98***  | 0.98***    |
|                             | [0.01]                                                                    | [0.01]  | [0.01]   | [0.01]      | [0.01]  | [0.01]    | [0.01]         | [0.01]     | [0.01]        | [0.01]   | [0.01]     |

|                                                 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|-------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Personal a su cargo                             | 0.33*     | 0.33*     | 0.33*     | 0.31**    | 0.34*     | 0.32*     | 0.34*     | 0.34*     | 0.34*     | 0.34*     | 0.33*     |
|                                                 | [0.15]    | [0.15]    | [0.16]    | [0.14]    | [0.15]    | [0.15]    | [0.16]    | [0.15]    | [0.16]    | [0.16]    | [0.15]    |
| Acceso a servicios de salud                     | 0.01***   | 0.01***   | 0.01***   | 0.01***   | 0.01***   | 0.01***   | 0.01***   | 0.01***   | 0.01***   | 0.01***   | 0.01***   |
|                                                 | [0.01]    | [0.01]    | [0.01]    | [0.01]    | [0.00]    | [0.00]    | [0.00]    | [0.00]    | [0.00]    | [0.00]    | [0.00]    |
| Clase Alta                                      | 2.36*     | 2.38*     | 2.34*     | 2.49*     | 2.61**    | 2.63**    | 2.68**    | 2.72**    | 2.73**    | 2.78**    | 2.75**    |
|                                                 | [0.92]    | [0.92]    | [0.88]    | [0.94]    | [0.94]    | [0.93]    | [0.96]    | [0.96]    | [0.96]    | [0.99]    | [0.98]    |
| Medición de riesgo (1)                          |           | 0.90*     | 0.90*     | 0.90*     | 0.91*     | 0.90*     | 0.90*     | 0.90*     | 0.90*     | 0.89*     | 0.89*     |
|                                                 |           | [0.04]    | [0.04]    | [0.04]    | [0.04]    | [0.04]    | [0.04]    | [0.04]    | [0.04]    | [0.04]    | [0.04]    |
| Proporción de padres perteneciente a clase baja |           |           | 1.72      | 2.01*     | 2.19*     | 2.19*     | 2.09*     | 2.05*     | 2.08*     | 2.10*     | 2.07*     |
|                                                 |           |           | [0.60]    | [0.70]    | [0.78]    | [0.78]    | [0.75]    | [0.74]    | [0.75]    | [0.75]    | [0.73]    |
| Inteligencia fluida                             |           |           |           | 1.29***   | 1.29***   | 1.29***   | 1.29***   | 1.30***   | 1.30***   | 1.31***   | 1.31***   |
|                                                 |           |           |           | [0.10]    | [0.10]    | [0.10]    | [0.10]    | [0.10]    | [0.10]    | [0.10]    | [0.10]    |
| Apertura a experiencia                          |           |           |           |           | 0.74*     | 0.73*     | 0.71**    | 0.69**    | 0.69**    | 0.69**    | 0.69**    |
|                                                 |           |           |           |           | [0.10]    | [0.10]    | [0.09]    | [0.09]    | [0.09]    | [0.10]    | [0.10]    |
| Medición de altruismo (1)                       |           |           |           |           |           |           | 1.08      | 1.10*     | 1.10*     | 1.10*     | 1.10*     |
|                                                 |           |           |           |           |           |           | [0.05]    | [0.05]    | [0.05]    | [0.05]    | [0.05]    |
| Observaciones                                   | 924       | 921       | 921       | 921       | 921       | 921       | 921       | 921       | 921       | 921       | 921       |
| Pseudo R2                                       | 0.387     | 0.392     | 0.399     | 0.419     | 0.435     | 0.439     | 0.453     | 0.457     | 0.458     | 0.461     | 0.465     |
| AIC                                             | 1.18e+06  | 1.17e+06  | 1.15e+06  | 1.12e+06  | 1.09e+06  | 1.08e+06  | 1.05e+06  | 1.04e+06  | 1.04e+06  | 1.04e+06  | 1.03e+06  |
| ll                                              | -5.90e+05 | -5.84e+05 | -5.77e+05 | -5.58e+05 | -5.43e+05 | -5.39e+05 | -5.25e+05 | -5.21e+05 | -5.21e+05 | -5.17e+05 | -5.13e+05 |

Notas: La tabla presenta las razones de riesgo relativo (RRR), las cuales indican que, por cada unidad de cambio en la variable predictiva, la RRR de la variable resultado, relativa al grupo de referencia cambia en un factor igual al tamaño del coeficiente presentado. Los resultados consideran pesos muestrales, así como errores robustos y cluster en corchetes. Se muestra con asterisco el nivel de significancia de los resultados del siguiente modo \* p<0.05 \*\* p<0.01 \*\*\* p<0.001.

Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2015.

Tabla 37. Determinantes de la elección ocupacional de la población ocupada "a la fuerza" en zonas urbanas, México 2015.

| Variables explicativas      | Modelos de decisión ocupacional incluyendo como variables explicativas... |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                             | Personales                                                                | +Riesgo           | +Familia          | +Cognitivas       | +Locus            | +Big-Five         | +Determinación    | +Altruismo        | +Reciprocidad     | +Tiempo           | +Confianza        |
|                             | (A)                                                                       | (B)               | (C)               | (D)               | (E)               | (F)               | (G)               | (H)               | (I)               | (J)               | (K)               |
| <i>Empleador</i>            |                                                                           |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Estado civil: En pareja     | 1.70<br>[0.72]                                                            | 1.68<br>[0.72]    | 1.80<br>[0.80]    | 1.84<br>[0.82]    | 2.75*<br>[1.37]   | 2.72*<br>[1.33]   | 2.60<br>[1.33]    | 2.45<br>[1.27]    | 2.43<br>[1.25]    | 2.42<br>[1.25]    | 2.61<br>[1.35]    |
| Personal a su cargo         | 3.21**<br>[1.21]                                                          | 3.21**<br>[1.18]  | 3.29**<br>[1.23]  | 3.52***<br>[1.33] | 4.60***<br>[1.75] | 4.48***<br>[1.74] | 4.59***<br>[1.78] | 4.45***<br>[1.75] | 4.46***<br>[1.74] | 4.51***<br>[1.75] | 4.60***<br>[1.78] |
| Acceso a servicios de salud | 0.36**<br>[0.13]                                                          | 0.34**<br>[0.12]  | 0.36**<br>[0.13]  | 0.36**<br>[0.13]  | 0.26**<br>[0.11]  | 0.24***<br>[0.10] | 0.26**<br>[0.11]  | 0.26**<br>[0.11]  | 0.26**<br>[0.11]  | 0.25**<br>[0.11]  | 0.26**<br>[0.11]  |
| Padres emprendedores        |                                                                           |                   | 2.59**<br>[0.95]  | 2.56**<br>[0.93]  | 3.17**<br>[1.12]  | 3.19***<br>[1.12] | 3.18**<br>[1.14]  | 3.12**<br>[1.12]  | 3.11**<br>[1.12]  | 3.11**<br>[1.13]  | 3.04**<br>[1.10]  |
| Apertura a experiencia      |                                                                           |                   |                   |                   | 2.48***<br>[0.52] | 2.50***<br>[0.53] | 2.48***<br>[0.52] | 2.45***<br>[0.51] | 2.44***<br>[0.51] | 2.42***<br>[0.50] | 2.36***<br>[0.47] |
| Responsabilidad             |                                                                           |                   |                   |                   | 1.58*<br>[0.36]   | 1.57<br>[0.41]    | 1.47<br>[0.40]    | 1.47<br>[0.39]    | 1.43<br>[0.39]    | 1.42<br>[0.38]    | 1.42<br>[0.38]    |
| <i>Autoempleado</i>         |                                                                           |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Acceso a servicios de salud | 0.04***<br>[0.02]                                                         | 0.04***<br>[0.02] | 0.04***<br>[0.02] | 0.03***<br>[0.02] | 0.03***<br>[0.01] | 0.03***<br>[0.01] | 0.03***<br>[0.01] | 0.03***<br>[0.01] | 0.03***<br>[0.01] | 0.03***<br>[0.01] | 0.03***<br>[0.01] |
| Clase Baja                  | 1.46<br>[0.46]                                                            | 1.53<br>[0.48]    | 1.68<br>[0.53]    | 1.84<br>[0.60]    | 1.77<br>[0.57]    | 1.77<br>[0.57]    | 1.86<br>[0.60]    | 1.88*<br>[0.61]   | 1.88<br>[0.61]    | 1.91*<br>[0.62]   | 1.87<br>[0.60]    |
| Medición de riesgo (1)      |                                                                           | 1.18**<br>[0.06]  | 1.18**<br>[0.06]  | 1.17**<br>[0.06]  | 1.19**<br>[0.06]  | 1.19**<br>[0.06]  | 1.20***<br>[0.07] | 1.19**<br>[0.07]  | 1.19**<br>[0.07]  | 1.20**<br>[0.07]  | 1.20**<br>[0.07]  |
| Padres emprendedores        |                                                                           |                   | 1.65<br>[0.49]    | 1.65<br>[0.50]    | 1.79*<br>[0.53]   | 1.76<br>[0.52]    | 1.86*<br>[0.52]   | 1.89*<br>[0.53]   | 1.89*<br>[0.52]   | 1.88*<br>[0.52]   | 1.94*<br>[0.56]   |
| Percepción de control       |                                                                           |                   |                   |                   | 0.57*<br>[0.14]   | 0.56*<br>[0.15]   | 0.57*<br>[0.15]   | 0.53*<br>[0.15]   | 0.53*<br>[0.14]   | 0.52*<br>[0.14]   | 0.49**<br>[0.13]  |
| Extraversión                |                                                                           |                   |                   |                   | 0.60**<br>[0.10]  | 0.61**<br>[0.10]  | 0.62**<br>[0.11]  | 0.62**<br>[0.11]  | 0.62**<br>[0.11]  | 0.62**<br>[0.11]  | 0.60**<br>[0.10]  |
| Apertura a experiencia      |                                                                           |                   |                   |                   | 1.53**<br>[0.24]  | 1.53**<br>[0.24]  | 1.55**<br>[0.25]  | 1.54**<br>[0.25]  | 1.55**<br>[0.25]  | 1.52*<br>[0.25]   | 1.52**<br>[0.25]  |

|               |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Observaciones | 634       | 633       | 633       | 633       | 633       | 633       | 633       | 633       | 633       | 633       | 633       |
| Pseudo R2     | 0.192     | 0.206     | 0.221     | 0.229     | 0.277     | 0.280     | 0.287     | 0.290     | 0.290     | 0.292     | 0.297     |
| AIC           | 1.11e+06  | 1.09e+06  | 1.07e+06  | 1.06e+06  | 990673.85 | 987170.71 | 977546.84 | 972803.05 | 972353.86 | 969845.43 | 963005.19 |
| ll            | -5.54e+05 | -5.44e+05 | -5.33e+05 | -5.28e+05 | -4.95e+05 | -4.94e+05 | -4.89e+05 | -4.86e+05 | -4.86e+05 | -4.85e+05 | -4.81e+05 |

Notas: La tabla presenta las razones de riesgo relativo (RRR), las cuales indican que, por cada unidad de cambio en la variable predictiva, la RRR de la variable resultado, relativa al grupo de referencia cambia en un factor igual al tamaño del coeficiente presentado. Los resultados consideran pesos muestrales, así como errores robustos y cluster en corchetes. Se muestra con asterisco el nivel de significancia de los resultados del siguiente modo \*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.01$  \*\*\*  $p < 0.001$ .  
Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2015.

## 6. Consideraciones y Conclusiones

El trabajo evidenció que en México, al igual que en muchos otros países en desarrollo, la existencia de ocupados “a la fuerza” representa un fenómeno de gran escala, no solo presente en ocupaciones vinculadas al emprendimiento como suele analizarse, sino también entre trabajadores asalariados (alrededor de 23 por ciento en zonas urbanas de México).

Si bien se encontró que una proporción importante de empleadores y trabajadores por cuenta propia en zonas urbanas de México son ocupados a la fuerza (aproximadamente 50 por ciento), y que poco se parecen al “emprendedor natural” del que habla Banerjee y Duflo,<sup>60</sup> o al “emprendedor innovador” que describe Schumpeter, también es cierto que dentro de la población ocupada urbana se identificó un porcentaje mayor al que hoy existe de “potenciales emprendedores” (entre 34 y 36 por ciento contra 28 por ciento que actualmente existe), los cuales están conformados por empleadores y trabajadores por cuenta propia “por elección”, así como por individuos que a pesar de que hoy se encuentran empleados en trabajos asalariados, sus habilidades y características son afines a las de los potenciales emprendedores (23 por ciento de los trabajadores asalariados son potenciales empleadores o autoempleados).

Los hallazgos presentados parecen aportar evidencia sobre la pertinencia del diseño de políticas dirigidas al fomento y fortalecimiento del emprendimiento en el país. Pero también muestran evidencia sobre posibles fallas o sesgos en el proceso de selección ocupacional de los individuos, particularmente entre aquellos denominados “emprendedores a la fuerza”, lo que obliga a profundizar el estudio sobre los factores que orillan a los individuos a emplearse en ocupaciones que no responden a sus preferencias y muy probablemente tampoco a sus necesidades.

Los resultados de los modelos multinomial logit muestran que las variables que determinan en mayor medida la probabilidad de ser empleador “por elección” son tener un índice de riqueza alto, seguida de contar con personal a su cargo y alta habilidad cognitiva (memoria). Por el contrario, las variables que reducen las probabilidades de serlo son el acceso a servicios de salud, el locus de

---

<sup>60</sup> “[...] Teniendo en cuenta todas estas cuestiones [no efectos en programas de formación], cabe poner en duda la idea que el individuo medio que posee un pequeño negocio sea un <<emprendedor natural>> [...], es decir, alguien cuyo negocio tiene potencial de crecimiento, que tiene capacidad de asumir riesgo, de trabajar duro y de seguir luchando incluso cuando se multiplican las dificultades.

control externo y el tamaño del hogar. Aunque, variables como experiencia, horas de trabajo semanal, altruismo y preferencias por género también permiten explicar la decisión de ocupación de los empleadores.

En cuanto a los determinantes de los trabajadores por cuenta propia “por elección”, destaca que existen grandes coincidencias con el perfil del empleador. Para el autoempleado, la experiencia, un índice de riqueza alto, el altruismo, las habilidades cognitivas (inteligencia fluida) y tener padre emprendedor aumentan sus probabilidades de elegir esta ocupación con relación al trabajo asalariado. No obstante, el autoempleado por elección es adverso al riesgo, poco abierto a nuevas experiencias, y está dispuesto a trabajar menos horas a la semana.

Estas características son de gran relevancia, en tanto que permiten vislumbrar de manera más concreta el tipo de “emprendedor” que se quiere fomentar, y hacia el cual se deberían encaminar las políticas de fomento al emprendimiento. A su vez, permiten identificar y diseñar estrategias para fortalecer las habilidades de los que hoy son “empleadores o autoempleados a la fuerza” con el fin de que puedan transitar hacia un ejercicio más efectivo y eficiente de sus actividades.

El crecimiento en el número de emprendedores a la fuerza alrededor del mundo en desarrollo, puede ser entendido, en parte, como resultado de la creciente oferta de apoyos dirigidos al emprendimiento, los cuales se vuelven una alternativa de trabajo atractiva entre aquellos individuos que, ante la falta de alternativas de incorporarse a un trabajo remunerado y necesidades apremiantes, deciden incursionar en actividades independientes pese a que no cuentan con las habilidades para conducirlas de manera exitosa.

Por lo anterior, resulta deseable contar con instrumentos que permitan evaluar no sólo el potencial de rentabilidad de los proyectos de negocios susceptibles a ser apoyados, sino también evaluar el potencial emprendedor de los propietarios de los negocios, reduciendo las probabilidades de continuar fomentando la generación de emprendedores a la fuerza, e incrementando las perspectivas de éxito. No obstante, en este contexto, las políticas activas de empleo se vuelven igualmente fundamentales, pues mejorar la focalización de las políticas de fomento al emprendimiento requiere de mejoras en la focalización de programas laborales, donde se garantice que representen una verdadera alternativa para aquellos que hoy se enfrentan a la imposibilidad de colocarse en empleos formales.

## 7. Bibliografía

- Aboal, D., & Veneri, F. (2014). *Entrepreneurs in Latin America*. Retrieved from
- Acs, Z., & Szerb, L. (2007). Entrepreneurship, Economic Growth and Public Policy. *Small Business Economics*, 28, 109-122.
- Acs, Z. J., Audretsch, D. B., & Feldman, M. P. (1994). R&D spillovers and recipient firm size. *Review of Economics and Statistics*, 76(2), 336.
- Ahmad, N., & Seymour, R. G. (2008). Defining Entrepreneurial Activity: Definitions Supporting Frameworks for Data Collection. *OECD Statistics Working Papers 01*. doi:10.1787/243164686763.
- Ahmetoglu, G. (2015). *The Entrepreneurial Personality: A New Framework and Construct for Entrepreneurship Research and Practice* (PhD.), University of London.
- Alvarez, S. A., Agarwal, R., Sorenson, O., & SpringerLink. (2005). *Handbook of Entrepreneurship Research: Interdisciplinary Perspectives*: Boston, MA : Springer US.
- Åstebro, T., Herz, H., Nanda, R., & Weber, R. A. (2014). Seeking the Roots of Entrepreneurship: Insights from Behavioral Economics. *The Journal of Economic Perspectives*, 28(3), 49-69.
- Banco Mundial. (2013). *Informe sobre el desarrollo mundial 2013. Panorama general: Empleo*. Retrieved from Washington, DC.
- Banerjee, A., & Duflo, E. (2012). *Repensar la pobreza: un giro radical en la lucha contra la desigualdad global* (1a ed. ed.). México, D.F: México, D.F. Taurus.
- Baron, R. A. (2000). Psychological Perspectives on Entrepreneurship: Cognitive and Social Factors in Entrepreneurship Success. *Current Directions in Psychological Science*, 9(1), 15-18.
- Baumol, W. J. (1968). Entrepreneurship in Economic Theory. *The American Economic Review*, 58(2), 64-71.
- Bhide. (2000). *The origin and evolution of new businesses*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- BID. (2004). *Desarrollo emprendedor: América Latina y la experiencia internacional* (H. Kantis, P. Angelelli, & V. Moori-Koenig Eds.). Washington, D.C: Washington, D.C. Banco Interamericano de Desarrollo FUNDES Internacional.
- BID-CEEY. (2014). *La opción empresarial en América Latina: ¿vía de ascenso?* (E. Lora & F. Castellani Eds.): Centro de Estudios Espinosa Yglesias.
- Birch, D. (1981). Who creates jobs? *The Public Interest*, 65, 3-14.
- Block, J., Kohn, K., Miller, D., & Ullrich, K. (2015). Necessity entrepreneurship and competitive strategy. *Small Business Economics*, 44(1), 37-54. doi:10.1007/s11187-014-9589-x.
- Block, J., & Sandner, P. (2007). Necessity and Opportunity Entrepreneurs and Their Duration in Self-employment: Evidence from German Micro Data. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 9(2), 117-137. doi:10.1007/s10842-007-0029-3.
- Brandstätter, H. (2011). Personality aspects of entrepreneurship: A look at five meta-analyses. *Personality and Individual Differences*, 51(3), 222-230. doi:10.1016/j.paid.2010.07.007.
- Brewer, J., & Gibson, S. W. (2014). *Necessity Entrepreneurs: Microenterprise Education and Economic Development*. UK: Edward Elgar Publishing Limited.
- Bruhn, M. (2011). License to sell: The effect of business registration reform on entrepreneurial activity in Mexico. *Review of Economics and Statistics*, 93(1), 382-386. doi:10.1162/REST\_a\_00059.
- Bruhn, M. (2013). A tale of two species: Revisiting the effect of registration reform on informal business owners in Mexico. *Journal of Development Economics*, 103, 275-283. doi:10.1016/j.jdevco.2013.03.013.
- Calderon, G., Iacovone, L., & Juárez, L. (2015). *Opportunity vs Necessity: Understanding the Heterogeneity of Female Micro-Entrepreneurs*. Paper presented at the Annual Bank Conference on Development Economics 2015, Ciudad de México.
- Caliendo, M., Fossen, F., & Kritikos, A. (2014). Personality characteristics and the decisions to become and stay self-employed. *Small Bus Econ*, 42(4), 787-814. doi:10.1007/s11187-013-9514-8.

- Campos Vázquez, R. (2016). *Guía de usuario: Encuesta de Movilidad Social en México 2015*.
- Carree, M., & Thurik, A. R. (2003). The Impact of Entrepreneurship on Economic Growth. In Z. J. Acs & A. D.B (Eds.), *Handbook of Entrepreneurship Research* (pp. 437-471). Gran Bretaña: Kluwer Academic Publishers.
- Carsrud, A. L., Brännback, M., & SpringerLink. (2009). *Understanding the Entrepreneurial Mind : Opening the Black Box*: New York, NY : Springer New York.
- Casson, M. (2005). Entrepreneurship and the theory of the firm. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 58(2), 327-348. doi:10.1016/j.jebo.2004.05.007.
- Castillo Fernandez, D., & Vela Peon, F. (2013). Movilidad laboral y transmisión intergeneracional del autoempleo informal en México. *Revista Gaeceta Laboral*, 19(1), 5.
- Coase, R. (1937). The nature of the firm. *Economica*, 4, 386-405.
- CONEVAL. (2016). Valor de la canasta alimentaria y no alimentaria. from CONEVAL <http://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Lineas-de-bienestar-y-canasta-basica.aspx>.
- Dunn, T., & Holtz-Eakin, D. (2000). Financial Capital, Human Capital, and the Transition to Self-Employment: Evidence from Intergenerational Links. *Journal of Labor Economics*, 18(2), 282-305. doi:10.1086/209959.
- Espíritu-Olmos, R., & Sastre-Castillo, M. A. (2015). Personality traits versus work values: Comparing psychological theories on entrepreneurial intention. *Journal of Business Research*, 68(7), 1595-1598. doi:10.1016/j.jbusres.2015.02.001.
- Evans, D. S., & Jovanovic, B. (1989). An Estimated Model of Entrepreneurial Choice under Liquidity Constraints. *The Journal of Political Economy*, 97(4), 808. doi:10.1086/261629.
- Evans, D. S., & Leighton, L. S. (1989). Some Empirical Aspects of Entrepreneurship. *The American Economic Review*, 79(3), 519-535.
- Fairlie, R. W., & Robb, A. (2007). Families, Human Capital, and Small Business: Evidence from the Characteristics of Business Owners Survey. *Industrial and Labor Relations Review*, 60(2), 225-245.
- Fiess, N. M., Fugazza, M., & Maloney, W. F. (2010). Informal self-employment and macroeconomic fluctuations. *Journal of Development Economics*, 91(2), 211-226. doi:10.1016/j.jdeveco.2009.09.009.
- Fisher. (1936). The use of multiple measurements in taxonomic problems. *Annals of Eugenics*, 7(2).
- Fossen, F. M., & Büttner, T. J. M. (2013). The returns to education for opportunity entrepreneurs, necessity entrepreneurs, and paid employees. *Economics of Education Review*, 37, 66-84. doi:10.1016/j.econedurev.2013.08.005.
- Frankish, J. S., Roberts, R. G., Coad, A., & Storey, D. J. (2014). Is Entrepreneurship a Route Out of Deprivation? *Regional Studies*, 48(6), 1090-1107. doi:10.1080/00343404.2013.871384
- Hamilton, B. H. (2000). Does Entrepreneurship Pay? An Empirical Analysis of the Returns to Self-Employment. *Journal of Political Economy*, 108(3), 604-631. doi:10.1086/262131.
- Hout, M., & Rosen, H. (2000). Self-employment, family background, and race.(Statistical Data Included). *Journal of Human Resources*, 35(4), 670.
- Hurst, E., & Pugsley, B. (2011). What Do Small Businesses Do? *Brookings Papers On Economic Activity*, 73-142.
- INEGI. (2015). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*.
- Jiang, B., & Capra, M. (2016). Are Entrepreneurs a Different Breed? *Working paper*, 37.
- Jovanovic, B. (1994). Firm formation with heterogeneous management and labor skills. *Small Bus Econ*, 6(3), 185-191. doi:10.1007/BF01108287.
- Kantis, H., Ishida, M., & Komori, M. (2002). *Empresarialidad en economías emergentes: Creación y desarrollo de nuevas empresas en América Latina y el Este de Asia*.
- Kelley, D., Singer, S., & Herrington, M. (2016). *2015/16 Global Report*.

- Kihlstrom, R. E., & Laffont, J.-J. (1979). A General Equilibrium Entrepreneurial Theory of Firm Formation Based on Risk Aversion. *The Journal of Political Economy*, 87(4), 719. doi:10.1086/260790.
- Kirzner, I. (1982). The Theory of Entrepreneurship in Economic Growth. In C. Kent, D. Sexton, & K. Vesper (Eds.), *The Encyclopedia of Entrepreneurship* (pp. 271-276): Prentice Hall.
- Kirzner, I. M. (1973). *Competition and entrepreneurship*. Chicago, Ill: Chicago, Ill. University of Chicago.
- Kirzner, I. M. (1979). *Perception, opportunity and profit: studies in the theory of entrepreneurship*. Chicago, Ill: Chicago, Ill. University of Chicago.
- Knight, F. H. (1921). *Risk, uncertainty and profit*. New York: New York A.M. Kelley.
- Koellinger, P., Minniti, M., & Schade, C. (2007). I think I can, I think I can: Overconfidence and entrepreneurial behavior. *Journal Of Economic Psychology*, 28(4), 502-527. doi:10.1016/j.joep.2006.11.002.
- Langlois, R. N. (2007). The Entrepreneurial Theory of the Firm and the Theory of the Entrepreneurial Firm\*. *Journal of Management Studies*, 44(7), 1107-1124. doi:10.1111/j.1467-6486.2007.00728.x.
- Lazear, E. (2005). Entrepreneurship. *Journal of Labor Economics*, 23(4), 649-680. doi:10.1086/491605.
- Lazear, E. P. (2004). Balanced skills and entrepreneurship (Vol. 94, pp. 208-211).
- Lecuona, R. (2009). El financiamiento a las Pymes en México: La experiencia reciente. *EconomíaUNAM*, 6(17).
- Leutner, F., Ahmetoglu, G., Akhtar, R., & Chamorro-Premuzic, T. (2014). The relationship between the entrepreneurial personality and the Big Five personality traits. *Personality and Individual Differences*, 63, 58-63. doi:10.1016/j.paid.2014.01.042.
- Liang, K., & Dunn, P. (2008). Are entrepreneurs optimistic, realistic, both or fuzzy? Relationship between entrepreneurial traits and entrepreneurial learning. *Academy of Entrepreneurship Journal*, 14(1-2), 51.
- Lucas, R. E. (1978). On the Size Distribution of Business Firms. *The Bell Journal of Economics*, 9(2), 508-523. doi:10.2307/3003596.
- Lundström, A., & Stevenson, L. A. (2005). *Entrepreneurship Policy: Theory and Practice*: Boston, MA : Springer US.
- Malach-Pines, A., Sadeh, A., Dvir, D., & Yafe-Yanai, O. (2002). Entrepreneurs and managers: Similar yet different. *The International Journal of Organizational Analysis*, 10(2), 172-190. doi:10.1108/eb028949.
- Margolis, D. (2014). By Choice and by Necessity: Entrepreneurship and Self-Employment in the Developing World (Vol. 119153): HAL.
- Moskowitz, T. J., & Vissing-Jørgensen, A. (2002). The returns to entrepreneurial investment: A private equity premium puzzle? *American Economic Review*, 92(4), 745-778. doi:10.1257/00028280260344452.
- Nelson, R. R., & Sinter, S. G. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge, Mass: Cambridge, Mass. Harvard University.
- Neumark, D., Wall, B., & Zhang, J. (2011). Do small businesses create more jobs? New evidence for the united states from the national establishment time series.(Author abstract)(Report). *Review of Economics and Statistics*, 93(1), 16.
- Nicolaou, N., & Shane, S. (2009). Can genetic factors influence the likelihood of engaging in entrepreneurial activity? *Journal of Business Venturing*, 24(1), 1-22. doi:10.1016/j.jbusvent.2007.11.003.
- Nicolaou, N., & Shane, S. (2010). Entrepreneurship and occupational choice: Genetic and environmental influences. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 76(1), 3-14. doi:10.1016/j.jebo.2010.02.009.
- OCDE. (2010). *SMEs, Entrepreneurship and Innovation*: Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2013). *Temas y políticas clave sobre PYMEs y emprendimiento en México*: Paris: OECD Publishing.

- Palich, L. E., & Bagby, D. (1995). Using cognitive theory to explain entrepreneurial risk-taking: Challenging conventional wisdom. *Journal of Business Venturing*, 10(6), 425-438. doi:10.1016/0883-9026(95)00082-J.
- Parker, S. C. (2009). *The Economics of Entrepreneurship*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Penrose, E. T. (1972). *The theory of the growth of the firm*. Oxford: Oxford B. Blackwell.
- Petrakis, P. E. (2006). Entrepreneurial Time Commitment and Risk. *Journal of Business and Economics Research*, 4(6).
- Poschke, M. (2013). Who becomes an entrepreneur? Labor market prospects and occupational choice. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 37(3), 693-710.
- Quadrini, V. (1999). The importance of entrepreneurship for wealth concentration and mobility. *Review Of Income And Wealth* (1), 1-19.
- Reynolds, P., Bosma, N., Autio, E., Hunt, S., De Bono, N., Servais, I., Chin, N. (2005). Global Entrepreneurship Monitor: Data Collection Design and Implementation 1998–2003. *Small Bus Econ*, 24(3), 205-231. doi:10.1007/s11187-005-1980-1.
- Rodriguez-Gutierrez, P. I., Fuentes-Fuentes, M. d. M., & Rodriguez- Ariza, L. (2013). Women entrepreneurs in Mexico: an analysis of financial, human and social capital. *European Scientific Journal*, 9(16), 246.
- Rosa, P. J., Kodithuwakku, S., & Balunywa, W. (2006). Entrepreneurial Motivation in Developing Countries: What does necessity and opportunity entrepreneurship really mean? *Frontiers of Entrepreneurship Research*, 26(20), 15.
- Roy, A. D. (1951). Some Thoughts on the Distribution of Earnings. *Oxford Economic Papers*, 3(2), 135-146.
- Rubach, M. J., Bradley Iii, D., & Kluck, N. (2015). Necessity Entrepreneurship: A Latin American Study. *International Journal of Entrepreneurship*, 19, 126-139.
- Say, J.-B. (1980). *A treatise on political economy: or the production, distribution and consumption of wealth*. New York: New York Augustus M. Kelley.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*. Cambridge, Mass: Cambridge, Mass. Harvard University.
- SEDESOL. (2016). *Conoce PROSPERA*. Retrieved from [https://www.prospera.gob.mx/swb/es/PROSPERA2015/Quees\\_PROSPERA](https://www.prospera.gob.mx/swb/es/PROSPERA2015/Quees_PROSPERA).
- Serviere Munoz, L. (2010). Forced to entrepreneurship: Modeling the factors behind necessity entrepreneurship. *Journal of Business and Entrepreneurship*, 22(1), 37-53.
- Shane, S., Nicolaou, N., Cherkas, L., & Spector, T. D. (2010). Do openness to experience and recognizing opportunities have the same genetic source? *Human Resource Management*, 49(2), 291-303. doi:10.1002/hrm.20343.
- Simon, M., Houghton, S. M., & Aquino, K. (2000). Cognitive biases, risk perception, and venture formation: How individuals decide to start companies. *Journal of Business Venturing*, 15(2), 113-134. doi:10.1016/S0883-9026(98)00003-2.
- Stata Corp LP. (2013). *Discriminant Analysis Stata Base Reference Manual Release 13*. College Station, Texas: Stata Press Publication.
- Tecnológico de Monterrey. (2015). *Reporte Nacional 2014 México*. Retrieved from.
- Temkin, B. (2009). Informal Self-Employment in Developing Countries: Entrepreneurship or Survivalist Strategy? Some Implications for Public Policy. *Analyses of Social Issues and Public Policy*, 9(1), 135-156. doi:10.1111/j.1530-2415.2009.01174.x.
- Unger, J. M., Rauch, A., Frese, M., & Rosenbusch, N. (2011). Human capital and entrepreneurial success: A meta-analytical review. *Journal of Business Venturing*, 26(3), 341-358. doi:10.1016/j.jbusvent.2009.09.004.
- Vélez-Grajales, R., & Stabridis, O. (2015). *Empleados, auto-empleados y empresarios: análisis comparado sobre movilidad social intergeneracional en México*. Documento de Trabajo, (003).
- Vélez-Grajales, R., Vélez-Grajales, V., & Stabridis, O. (2012). Construcción de un índice de riqueza intergeneracional a partir de la Encuesta ESRU de Movilidad Social en México. In R. Campos, J.

- E. Huerta, & R. Vélez-Grajales (Eds.), *Movilidad social en México: constantes de la desigualdad*. México: Centro de Estudios Espinosa Yglesias.
- Vélez-Grajales, V., & Vélez-Grajales, R. (2013). Intergenerational Mobility and Income Effects for Entrepreneurial Activity in Mexico.
- Vélez-Grajales, V., & Vélez-Grajales, R. (2014). Is Entrepreneurship Inherited? A Study of Intergenerational Social Mobility in Mexico. *Latin American Journal of Economics*, 51(2), 247-278.
- Witt, U. (1998). Imagination and leadership – The neglected dimension of an evolutionary theory of the firm. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 35(2), 161-177. doi:10.1016/S0167-2681(98)00058-4.
- Wooldridge, J. M. (2004). *Econometrics Analysis of Cross Section and Panel Data*. Londres: The MIT Press.
- Zhang, Z., Zyphur, M. J., Narayanan, J., Arvey, R. D., Chaturvedi, S., Avolio, B. J., Larsson, G. (2009). The genetic basis of entrepreneurship: Effects of gender and personality. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 110(2), 93-107. doi:10.1016/j.obhdp.2009.07.002.

## Anexo Estadístico

Tabla 38. Poder de predicción del análisis discriminante en población ocupada de clase alta – Estrategia de Identificación 1.

| PANEL A<br>Ocupación actual | Logístico |         | Vecino más cercano |         |
|-----------------------------|-----------|---------|--------------------|---------|
|                             | Éxito     | Fracaso | Éxito              | Fracaso |
| Empleado                    | 50.09     | 49.91   | 100                | 0       |
| Autoempleado                | 70.14     | 29.87   | 100                | 0       |
| Asalariado                  | 97.08     | 2.92    | 100                | 0       |
| Tasa de error               | 0.18      |         | 0.00               |         |

Criterios: Pesos muestrales y probabilidad a priori proporcional al tamaño de grupos; vecinos cercanos (2).

| PANEL B<br>Ocupación actual | Logístico |         | Vecino más cercano |         |
|-----------------------------|-----------|---------|--------------------|---------|
|                             | Éxito     | Fracaso | Éxito              | Fracaso |
| Empleado                    | 71.14     | 28.87   | 100                | 0       |
| Autoempleado                | 75.16     | 24.84   | 100                | 0       |
| Asalariado                  | 84.71     | 15.3    | 100                | 0       |
| Tasa de error               | 0.32      |         | 0.00               |         |

Criterios: Pesos muestrales y probabilidad a priori igual entre grupos; vecinos cercanos (2).

| PANEL C<br>Ocupación actual | Logístico |         | Vecino más cercano |         |
|-----------------------------|-----------|---------|--------------------|---------|
|                             | Éxito     | Fracaso | Éxito              | Fracaso |
| Empleado                    | 59.32     | 40.67   | 100                | 0       |
| Autoempleado                | 70.3      | 29.7    | 80.2               | 19.8    |
| Asalariado                  | 77.97     | 22.03   | 59.47              | 40.53   |
| Tasa de error               | 0.31      |         | 0.20               |         |

Criterios: Sin pesos muestrales y probabilidad a priori igual entre grupos; vecinos cercanos (2).

NOTA: Los modelos presentan una pérdida muestral de 46 observaciones, lo que corresponde al 10.6% de la población ocupada en clase alta.

Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2015.

Tabla 39. Poder de predicción del análisis discriminante en población ocupada con alta satisfacción. - Estrategia de identificación 2.

| PANEL A<br>Ocupación actual | Logístico |         | Vecino más cercano |         |
|-----------------------------|-----------|---------|--------------------|---------|
|                             | Éxito     | Fracaso | Éxito              | Fracaso |
| Empleado                    | 31.83     | 68.17   | 100                | 0       |
| Autoempleado                | 54.05     | 45.95   | 100                | 0       |
| Asalariado                  | 92.52     | 7.48    | 100                | 0       |
| Tasa de error               | 0.00      |         | 0.00               |         |

Criterios: Pesos muestrales y probabilidad a priori proporcional al tamaño de grupos; vecinos cercanos (2).

| PANEL B<br>Ocupación actual | Logístico |         | Vecino más cercano |         |
|-----------------------------|-----------|---------|--------------------|---------|
|                             | Éxito     | Fracaso | Éxito              | Fracaso |
| Empleado                    | 66.33     | 33.67   | 100                | 0       |
| Autoempleado                | 77.29     | 22.72   | 100                | 0       |
| Asalariado                  | 70.77     | 29.23   | 100                | 0       |
| Tasa de error               | 0.00      |         | 0.00               |         |

Criterios: Pesos muestrales y probabilidad a priori igual entre grupos; vecinos cercanos (2).

| PANEL C<br>Ocupación actual | Logístico |         | Vecino más cercano |         |
|-----------------------------|-----------|---------|--------------------|---------|
|                             | Éxito     | Fracaso | Éxito              | Fracaso |
| Empleado                    | 60.56     | 39.43   | 100                | 0       |
| Autoempleado                | 78.08     | 21.91   | 83.56              | 16.44   |
| Asalariado                  | 63.27     | 36.73   | 59.27              | 40.73   |
| Tasa de error               | 0.00      |         | 0.00               |         |

Criterios: Sin pesos muestrales y probabilidad a priori igual entre grupos; vecinos cercanos (2).

NOTA: Los modelos presentan una pérdida muestral de 103 observaciones, lo que corresponde al 17.3% de la población ocupada con alta satisfacción.

Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2015.

Tabla 40. Identificación de la ocupación potencial por posición en la ocupación- Estrategia 1- Índice de Riqueza.

| Análisis Discriminante Logístico Predictivo                      |           |               |            |       | Análisis Discriminante Vecino más Cercano Predictivo             |           |               |            |       |
|------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|------------|-------|------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|------------|-------|
| PANEL A                                                          |           | Clasificación |            |       | PANEL D                                                          |           | Clasificación |            |       |
| Ocupación Real                                                   | Empleador | Cuenta Propia | Asalariado | Total | Ocupación Real                                                   | Empleador | Cuenta Propia | Asalariado | Total |
| Empleador                                                        | 28.19     | 26.97         | 44.84      | 100   | Empleador                                                        | 46.36     | 21.31         | 32.32      | 100   |
| Autoempleado                                                     | 9.24      | 63.33         | 27.43      | 100   | Autoempleado                                                     | 12.05     | 49.16         | 38.78      | 100   |
| Asalariado                                                       | 2.73      | 17.02         | 80.26      | 100   | Asalariado                                                       | 7.38      | 15.39         | 77.23      | 100   |
| Total                                                            | 6.17      | 27.43         | 66.4       | 100   | Total                                                            | 11.56     | 22.87         | 65.57      | 100   |
| Observaciones                                                    | 116       | 607           | 835        | 1,558 | Observaciones                                                    | 212       | 456           | 890        | 1,558 |
| Criterios: Pesos muestrales y probabilidad a priori proporcional |           |               |            |       | Criterios: Pesos muestrales y probabilidad a priori proporcional |           |               |            |       |
| PANEL B                                                          |           | Clasificación |            |       | PANEL E                                                          |           | Clasificación |            |       |
| Ocupación Real                                                   | Empleador | Cuenta Propia | Asalariado | Total | Ocupación Real                                                   | Empleador | Cuenta Propia | Asalariado | Total |
| Empleador                                                        | 40.3      | 37.31         | 22.39      | 100   | Empleador                                                        | 46.36     | 21.31         | 32.32      | 100   |
| Autoempleado                                                     | 13.47     | 77.77         | 8.76       | 100   | Autoempleado                                                     | 12.05     | 49.16         | 38.78      | 100   |
| Asalariado                                                       | 11.09     | 23.02         | 65.89      | 100   | Asalariado                                                       | 7.38      | 15.39         | 77.23      | 100   |
| Total                                                            | 13.98     | 35.54         | 50.48      | 100   | Total                                                            | 11.56     | 22.87         | 65.57      | 100   |
| Observaciones                                                    | 225       | 783           | 550        | 1,558 | Observaciones                                                    | 212       | 456           | 890        | 1,558 |
| Criterios: Pesos muestrales y probabilidad a priori iguales      |           |               |            |       | Criterios: Pesos muestrales y probabilidad a priori iguales      |           |               |            |       |
| PANEL C                                                          |           | Clasificación |            |       | PANEL F                                                          |           | Clasificación |            |       |
| Ocupación Real                                                   | Empleador | Cuenta Propia | Asalariado | Total | Ocupación Real                                                   | Empleador | Cuenta Propia | Asalariado | Total |
| Empleador                                                        | 42.21     | 34.64         | 23.15      | 100   | Empleador                                                        | 57.47     | 22.87         | 19.66      | 100   |
| Autoempleado                                                     | 18.84     | 74.6          | 6.55       | 100   | Autoempleado                                                     | 25.02     | 56.11         | 18.87      | 100   |
| Asalariado                                                       | 10.49     | 23.07         | 66.44      | 100   | Asalariado                                                       | 19.7      | 35.11         | 45.19      | 100   |
| Total                                                            | 14.83     | 34.7          | 50.47      | 100   | Total                                                            | 23.91     | 38.45         | 37.64      | 100   |
| Observaciones                                                    | 215       | 781           | 562        | 1,558 | Observaciones                                                    | 401       | 652           | 505        | 1,558 |

Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2015.

Tabla 41. Identificación de la ocupación potencial por posición en la ocupación- Estrategia 2- Nivel de Satisfacción.

| Análisis Discriminante Logístico Predictivo                      |               |                  |            |       | Análisis Discriminante Vecino más Cercano Predictivo                             |               |                  |            |       |
|------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|------------|-------|
| PANEL A                                                          |               |                  |            |       | PANEL D                                                                          |               |                  |            |       |
| Ocupación Real                                                   | Empleado<br>r | Clasificación    |            | Total | Ocupación Real                                                                   | Empleado<br>r | Clasificación    |            | Total |
|                                                                  |               | Cuenta<br>Propia | Asalariado |       |                                                                                  |               | Cuenta<br>Propia | Asalariado |       |
| Empleador                                                        | 26.3          | 21.14            | 52.56      | 100   | Empleador                                                                        | 49.3          | 13.69            | 37.01      | 100   |
| Autoempleado                                                     | 5.75          | 50.41            | 43.85      | 100   | Autoempleado                                                                     | 16.41         | 51.83            | 31.76      | 100   |
| Asalariado                                                       | 2.13          | 9.36             | 88.5       | 100   | Asalariado                                                                       | 8.16          | 15.26            | 76.58      | 100   |
| Total                                                            | 4.87          | 18.83            | 76.3       | 100   | Total                                                                            | 13.25         | 22.71            | 64.04      | 100   |
| Observaciones                                                    | 86            | 443              | 1029       | 1,558 | Observaciones                                                                    | 207           | 491              | 860        | 1,558 |
| Criterios: Pesos muestrales y probabilidad a priori proporcional |               |                  |            |       | Criterios: Pesos muestrales y probabilidad a priori proporcional, con 2 vecinos. |               |                  |            |       |
| PANEL B                                                          |               |                  |            |       | PANEL E                                                                          |               |                  |            |       |
| Ocupación Real                                                   | Empleado<br>r | Clasificación    |            | Total | Ocupación Real                                                                   | Empleado<br>r | Clasificación    |            | Total |
|                                                                  |               | Cuenta<br>Propia | Asalariado |       |                                                                                  |               | Cuenta<br>Propia | Asalariado |       |
| Empleador                                                        | 54.23         | 26.77            | 18.99      | 100   | Empleador                                                                        | 49.3          | 13.69            | 37.01      | 100   |
| Autoempleado                                                     | 20.75         | 73.27            | 5.98       | 100   | Autoempleado                                                                     | 16.41         | 51.83            | 31.76      | 100   |
| Asalariado                                                       | 17.81         | 18.97            | 63.21      | 100   | Asalariado                                                                       | 8.16          | 15.26            | 76.58      | 100   |
| Total                                                            | 21.42         | 30.86            | 47.72      | 100   | Total                                                                            | 13.25         | 22.71            | 64.04      | 100   |
| Observaciones                                                    | 298           | 700              | 560        | 1,558 | Observaciones                                                                    | 207           | 491              | 860        | 1,558 |
| Criterios: Pesos muestrales y probabilidad a priori igual        |               |                  |            |       | Criterios: Pesos muestrales y probabilidad a priori igual, con 2 vecinos.        |               |                  |            |       |
| PANEL C                                                          |               |                  |            |       | PANEL F                                                                          |               |                  |            |       |
| Ocupación Real                                                   | Empleado<br>r | Clasificación    |            | Total | Ocupación Real                                                                   | Empleado<br>r | Clasificación    |            | Total |
|                                                                  |               | Cuenta<br>Propia | Asalariado |       |                                                                                  |               | Cuenta<br>Propia | Asalariado |       |
| Empleador                                                        | 51.89         | 27.51            | 20.61      | 100   | Empleador                                                                        | 56.04         | 21.92            | 22.04      | 100   |
| Autoempleado                                                     | 17.54         | 73.13            | 9.33       | 100   | Autoempleado                                                                     | 27.58         | 52.59            | 19.82      | 100   |
| Asalariado                                                       | 16.69         | 19.83            | 63.48      | 100   | Asalariado                                                                       | 19.46         | 34.44            | 46.1       | 100   |
| Total                                                            | 19.76         | 31.5             | 48.74      | 100   | Total                                                                            | 24.15         | 37.17            | 38.68      | 100   |
| Observaciones                                                    | 298           | 696              | 564        | 1,558 | Observaciones                                                                    | 381           | 664              | 513        | 1,558 |
| Criterios: Sin pesos muestrales y probabilidad a priori igual    |               |                  |            |       | Criterios: Sin pesos muestrales y probabilidad a priori igual, con 2 vecinos.    |               |                  |            |       |

Fuente: Elaboración propia con información de EMOVI-2015.

Tabla 42. Estadística Descriptiva entre empleados "a la fuerza" y "por elección", por posición en la ocupación.

|                                        | Empleador       |               | Cuenta Propia   |                 | Asalariado      |                 |
|----------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                        | "Por elección"  | "A la fuerza" | "Por elección"  | "A la fuerza"   | "Por elección"  | "A la fuerza"   |
| <i>Características Socioeconómicas</i> |                 |               |                 |                 |                 |                 |
| Hombre                                 | 0.79<br>[0.41]  | *<br>[0.49]   | 0.63<br>[0.50]  | 0.53<br>[0.49]  | 0.58<br>[0.49]  | 0.61<br>[0.50]  |
| Edad                                   | 44.3<br>[6.18]  | *<br>[6.05]   | 41.39<br>[7.46] | 44.19<br>[7.47] | 43.47<br>[7.04] | 42.76<br>[6.49] |
| Estado Civil: en unión o casado        | 0.91<br>[0.29]  | *<br>[0.42]   | 0.77<br>[0.39]  | 0.81<br>[0.39]  | 0.74<br>[0.44]  | 0.77<br>[0.42]  |
| Número de hijos                        | 2.06<br>[0.88]  |               | 2.37<br>[0.99]  | 2.32<br>[1.03]  | 2.42<br>[1.09]  | 2.19<br>[0.94]  |
| Años de escolaridad                    | 12.55<br>[4.08] | **<br>[4.15]  | 9.37<br>[4.15]  | 10.17<br>[3.77] | 8.53<br>[3.60]  | 11.4<br>[4.01]  |
| Acceso a programas sociales            | 0.07<br>[0.25]  | ***<br>[0.45] | 0.27<br>[0.44]  | 0.26<br>[0.44]  | 0.29<br>[0.46]  | 0.15<br>[0.36]  |
| Clase Baja                             | 0.04<br>[0.19]  | ***<br>[0.48] | 0.37<br>[0.43]  | 0.25<br>[0.43]  | 0.49<br>[0.50]  | 0.19<br>[0.40]  |
| Clase Media                            | 0.12<br>[0.33]  | ***<br>[0.48] | 0.63<br>[0.46]  | 0.3<br>[0.46]   | 0.51<br>[0.50]  | 0.33<br>[0.47]  |
| Clase Alta                             | 0.84<br>[0.37]  | ***<br>[0.00] | 0<br>[0.00]     | 0.44<br>[0.50]  | 0<br>[0.00]     | 0.47<br>[0.50]  |
| <i>Habilidades cognitivas</i>          |                 |               |                 |                 |                 |                 |
| Inteligencia cristalizada              | 16.25<br>[6.13] |               | 14.46<br>[5.68] | 14.51<br>[5.23] | 13.78<br>[5.01] | 15.07<br>[5.51] |
| Memoria                                | 16.3<br>[3.97]  | *<br>[4.51]   | 14.18<br>[4.51] | 13.66<br>[4.84] | 14.01<br>[4.38] | 14.58<br>[4.52] |
| Habilidad cognitiva agregada           | 16.7<br>[5.97]  |               | 14.94<br>[5.41] | 15.2<br>[5.07]  | 14.26<br>[4.73] | 15.57<br>[5.31] |
| <i>Big-Five</i>                        |                 |               |                 |                 |                 |                 |
| Apertura a experiencia                 | 3.11<br>[0.87]  |               | 3.01<br>[1.14]  | 2.77<br>[0.89]  | 2.74<br>[0.89]  | 3<br>[0.94]     |
| Afabilidad                             | 3.54<br>[0.90]  |               | 3.41<br>[0.87]  | 3.64<br>[0.75]  | 3.54<br>[0.75]  | 3.63<br>[0.73]  |
| Neurotismo                             | 2.83<br>[1.03]  |               | 2.85<br>[0.87]  | 2.62<br>[0.83]  | 2.67<br>[0.86]  | 2.6<br>[0.82]   |
| Estabilidad                            | 3.17<br>[1.03]  |               | 3.15<br>[0.87]  | 3.38<br>[0.83]  | 3.33<br>[0.86]  | 3.4<br>[0.82]   |
| <i>Locus de Control</i>                |                 |               |                 |                 |                 |                 |
| Locus de control 1                     | 6.67<br>[3.38]  | **<br>[2.53]  | 8.56<br>[2.53]  | 7.42<br>[3.07]  | 7.2<br>[3.20]   | 7.51<br>[2.87]  |
| Locus de control interno               | 6.8<br>[1.28]   | **<br>[1.25]  | 7.58<br>[1.25]  | 7.24<br>[1.28]  | 7<br>[1.65]     | 7.28<br>[1.33]  |
| Locus de control externo               | 4<br>[2.13]     | *<br>[1.96]   | 5.12<br>[1.96]  | 5.26<br>[1.99]  | 5.42<br>[1.96]  | 5.2<br>[2.12]   |
| <i>Preferencias por riesgo</i>         |                 |               |                 |                 |                 |                 |
| Riesgo (2)                             | 11.54           | *             | 16.19           | 13.62           | 12.99           | 13.49           |

|                                            |            |     |            |           |              |            |           |     |           |
|--------------------------------------------|------------|-----|------------|-----------|--------------|------------|-----------|-----|-----------|
|                                            | [11.38]    |     | [11.06]    | [11.65]   |              | [10.72]    | [11.46]   |     | [11.11]   |
| <i>Confianza</i>                           |            |     |            |           |              |            |           |     |           |
| Confianza                                  | 6.9        | *   | 5.84       | 6.07      |              | 5.72       | 6.35      |     | 5.88      |
|                                            | [2.25]     |     | [2.26]     | [2.20]    |              | [2.06]     | [2.28]    |     | [2.10]    |
| Desconfianza                               | 5.07       | *   | 6.14       | 5.74      |              | 6.22       | 6.02      |     | 6.14      |
|                                            | [2.90]     |     | [2.97]     | [2.97]    |              | [2.94]     | [2.95]    |     | [2.98]    |
| Confianza agregada                         | 6.58       | **  | 5.51       | 5.8       |              | 5.41       | 5.9       |     | 5.54      |
|                                            | [1.76]     |     | [1.58]     | [1.66]    |              | [1.77]     | [1.83]    |     | [1.81]    |
| <i>Reciprocidad</i>                        |            |     |            |           |              |            |           |     |           |
| Reciprocidad positiva                      | 8.2        | *   | 7.41       | 7.72      |              | 7.52       | 7.78      |     | 7.49      |
|                                            | [1.89]     |     | [2.20]     | [1.81]    |              | [2.03]     | [1.83]    |     | [2.03]    |
| Altruismo                                  |            |     |            |           |              |            |           |     |           |
| Medición de altruismo (2)                  | 7.86       |     | 7.11       | 7.71      | *            | 6.79       | 7.75      |     | 7.42      |
|                                            | [2.37]     |     | [2.73]     | [2.38]    |              | [2.85]     | [2.38]    |     | [2.40]    |
| <i>Laborales</i>                           |            |     |            |           |              |            |           |     |           |
| Horas de trabajo semanal                   | 48.95      | *   | 37.63      | 27.75     | ***          | 36.89      | 40.06     | *   | 35.19     |
|                                            | [30.36]    |     | [21.15]    | [21.18]   |              | [21.61]    | [18.04]   |     | [22.98]   |
| Personal a su cargo                        | 0.68       | **  | 0.35       | 0.1       |              | 0.12       | 0.26      | **  | 0.15      |
|                                            | [0.47]     |     | [0.48]     | [0.30]    |              | [0.32]     | [0.44]    |     | [0.35]    |
| Tipo de trabajo                            | 5.38       | *   | 3.88       | 4.32      |              | 4.02       | 5.02      |     | 4.52      |
|                                            | [2.87]     |     | [2.97]     | [2.85]    |              | [2.69]     | [3.11]    |     | [2.95]    |
| Tamaño de la empresa (emplea.)             | 22.43      |     | 29.85      | 29.34     |              | 14.51      | 243.22    | *   | 131.82    |
|                                            | [97.83]    |     | [67.95]    | [233.88]  |              | [66.92]    | [577.52]  |     | [386.94]  |
| Ocupación en empresa micro                 | 0.73       |     | 0.7        | 0.89      |              | 0.89       | 0.31      | **  | 0.45      |
|                                            | [0.45]     |     | [0.46]     | [0.32]    |              | [0.32]     | [0.46]    |     | [0.50]    |
| Ocupación en empresa mediana               | 0.05       |     | 0.13       | 0.03      |              | 0.08       | 0.23      | *   | 0.14      |
|                                            | [0.23]     |     | [0.34]     | [0.16]    |              | [0.27]     | [0.42]    |     | [0.35]    |
| Ocupación en empresa grande                | 0.01       |     | 0.02       | 0.02      |              | 0          | 0.19      | *   | 0.11      |
|                                            | [0.11]     |     | [0.14]     | [0.15]    |              | [0.07]     | [0.39]    |     | [0.31]    |
| Acceso a servicios de salud                | 0.25       |     | 0.34       | 0.06      |              | 0.06       | 0.75      | *** | 0.54      |
|                                            | [0.44]     |     | [0.48]     | [0.24]    |              | [0.24]     | [0.43]    |     | [0.50]    |
| Ingreso laboral (principal)                | 21490.4    | *   | 8535.78    | 5917.35   |              | 6741.97    | 8099.75   | *** | 5873.05   |
|                                            | [23053.60] |     | [12481.88] | [5765.69] |              | [11155.73] | [7664.61] |     | [5971.45] |
| Ingreso laboral (sin outliers)             | 17603.76   | *** | 7824.19    | 5860.12   |              | 6102.73    | 7982.97   | **  | 5864.15   |
|                                            | [12319.27] |     | [8168.10]  | [5326.13] |              | [8560.31]  | [6824.46] |     | [5914.07] |
| <i>Características del hogar</i>           |            |     |            |           |              |            |           |     |           |
| Hacinamiento                               | 0.08       | *** | 0.51       | 0.32      |              | 0.39       | 0.29      | *   | 0.4       |
|                                            | [0.27]     |     | [0.50]     | [0.47]    |              | [0.49]     | [0.45]    |     | [0.49]    |
| <i>Características del hogar de origen</i> |            |     |            |           |              |            |           |     |           |
| Escolaridad-padre                          | 7.44       |     | 6.09       | 6.68      | *            | 5.3        | 6.49      |     | 5.92      |
|                                            | [4.07]     |     | [4.26]     | [4.37]    |              | [3.52]     | [3.94]    |     | [3.80]    |
| Hacinamiento                               | 0.49       |     | 0.67       | 0.61      |              | 0.65       | 0.53      | **  | 0.68      |
|                                            | [0.50]     |     | [0.47]     | [0.49]    |              | [0.48]     | [0.50]    |     | [0.47]    |
| Clase baja                                 | 0.11       |     | 0.24       | 0.27      | *            | 0.41       | 0.22      | **  | 0.37      |
|                                            | [0.32]     |     | [0.43]     | [0.45]    |              | [0.49]     | [0.41]    |     | [0.48]    |
| Clase alta                                 | 0.62       | *** | 0.26       | 0.4       | *            | 0.23       | 0.37      | **  | 0.22      |
|                                            | [0.49]     |     | [0.44]     | [0.49]    |              | [0.42]     | [0.48]    |     | [0.41]    |
| Auto-control                               |            |     |            |           | (Sin cambio) |            |           |     |           |
| Grit                                       |            |     |            |           | (Sin cambio) |            |           |     |           |

Preferencias por tiempo (Sin cambio)

Preferencias por redistribución (Sin cambio)

Preferencias por género (Sin cambio)

|               |    |     |     |     |     |     |
|---------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Observaciones | 72 | 117 | 252 | 275 | 600 | 242 |
|---------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Notas: La descripción y definición de variables se encuentra contenida en el Apéndice A. Las medias son calculadas usando pesos muestrales provisto por la EMOVI-2015. Únicamente se desglosan las variables que mostraron diferencias estadísticamente significativas. Desviación Estándar en corchetes. Significancia estadística de pruebas de diferencias de medias señaladas \* p<0.05 \*\* p<0.01 \*\*\* p<0.001. Fuente: Elaboración propia con información de la EMOVI-2015.

Tabla 43. Estadística descriptiva entre ocupaciones, por motivación laboral "por elección".

| Variables                           | Ocupados por "Oportunidad" |                 |                 | Prueba de diferencia de medias |        |        |
|-------------------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|--------------------------------|--------|--------|
|                                     | Empleador                  | Asalariado      | Cuenta propia   | A vs B                         | A vs C | B vs C |
|                                     | A                          | B               | C               |                                |        |        |
| Hombre                              | 0.79<br>[0.41]             | 0.61<br>[0.49]  | 0.53<br>[0.50]  | ***                            | ***    |        |
| Edad                                | 44.30<br>[6.18]            | 42.76<br>[7.04] | 44.19<br>[7.46] |                                |        | *      |
| Estado Civil: en unión o casado     | 0.91<br>[0.29]             | 0.77<br>[0.42]  | 0.81<br>[0.39]  | ***                            | *      |        |
| Años de escolaridad                 | 12.55<br>[4.08]            | 11.40<br>[4.01] | 10.17<br>[3.77] |                                | ***    | **     |
| Acceso a programas sociales         | 0.07<br>[0.25]             | 0.15<br>[0.36]  | 0.26<br>[0.44]  | *                              | ***    | *      |
| Clase Baja                          | 0.04<br>[0.19]             | 0.19<br>[0.40]  | 0.25<br>[0.43]  | ***                            | ***    |        |
| Clase Media                         | 0.12<br>[0.33]             | 0.33<br>[0.47]  | 0.30<br>[0.46]  | ***                            | *      |        |
| Clase Alta                          | 0.84<br>[0.37]             | 0.47<br>[0.50]  | 0.44<br>[0.50]  | ***                            | ***    |        |
| Memoria                             | 16.30<br>[3.97]            | 14.58<br>[4.52] | 13.66<br>[4.84] | *                              | **     |        |
| Apertura a experiencia              | 3.11<br>[0.87]             | 3.00<br>[0.94]  | 2.77<br>[0.89]  |                                | *      | *      |
| Locus de control (éxito en la vida) | 9.20<br>[1.29]             | 8.72<br>[1.85]  | 8.79<br>[1.68]  | *                              |        |        |
| Percepción de control               | 6.92<br>[1.32]             | 6.39<br>[1.20]  | 6.34<br>[1.12]  | *                              | *      |        |
| Locus de control interno            | 6.80<br>[1.28]             | 7.28<br>[1.33]  | 7.24<br>[1.28]  | *                              | *      |        |
| Locus de control externo            | 4.00<br>[2.13]             | 5.20<br>[2.12]  | 5.26<br>[1.99]  | **                             | ***    |        |
| Aversión al riesgo                  | 0.72<br>[0.45]             | 0.59<br>[0.49]  | 0.52<br>[0.50]  |                                | *      |        |
| Neutral al riesgo                   | 0.22<br>[0.41]             | 0.30<br>[0.46]  | 0.42<br>[0.49]  |                                | *      |        |
| Confianza                           | 6.90<br>[2.25]             | 6.35<br>[2.28]  | 6.07<br>[2.20]  |                                | *      |        |
| Confianza agregada                  | 6.58<br>[1.76]             | 5.90<br>[1.83]  | 5.80<br>[1.66]  | *                              | **     |        |

|                                                     |                        |                      |                      |     |              |     |
|-----------------------------------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|-----|--------------|-----|
| Experiencia                                         | 12.62<br>[8.92]        | 8.95<br>[7.81]       | 10.53<br>[8.86]      | *   |              |     |
| Horas de trabajo semanal                            | 48.95<br>[30.36]       | 40.06<br>[18.04]     | 27.75<br>[21.18]     |     | ***          | *** |
| Personal a su cargo                                 | 0.68<br>[0.47]         | 0.26<br>[0.44]       | 0.10<br>[0.30]       | *** | ***          | *** |
| Tamaño de la empresa<br>(Número de empleados)       | 22.43<br>[97.83]       | 243.22<br>[577.52]   | 29.34<br>[233.88]    | *** |              | *** |
| Ocupación en empresa micro                          | 0.73<br>[0.45]         | 0.31<br>[0.46]       | 0.89<br>[0.32]       | *** | *            | *** |
| Ocupación en empresa<br>pequeña                     | 0.20<br>[0.40]         | 0.27<br>[0.44]       | 0.06<br>[0.25]       |     | *            | *** |
| Ocupación en empresa<br>mediana                     | 0.05<br>[0.23]         | 0.23<br>[0.42]       | 0.03<br>[0.16]       | *** |              | *** |
| Ocupación en empresa<br>grande                      | 0.01<br>[0.11]         | 0.19<br>[0.39]       | 0.02<br>[0.15]       | *** |              | *** |
| Acceso a servicios de salud                         | 0.25<br>[0.44]         | 0.75<br>[0.43]       | 0.06<br>[0.24]       | *** | **           | *** |
| Ingreso laboral (principal)                         | 21490.40<br>[23053.60] | 8099.75<br>[7664.61] | 5917.35<br>[5765.69] | **  | **           | **  |
| Ingreso laboral (sin outliers)                      | 17603.76<br>[12319.27] | 7982.97<br>[6824.46] | 5860.12<br>[5326.13] | *** | ***          | **  |
| Hacinamiento                                        | 0.08<br>[0.27]         | 0.29<br>[0.45]       | 0.32<br>[0.47]       | *** | ***          |     |
| Percepción de pobreza en el<br>hogar de origen      | 5.96<br>[1.84]         | 5.51<br>[2.01]       | 5.32<br>[2.25]       |     | *            |     |
| Proporción de padres<br>pertenecientes a clase baja | 0.11<br>[0.32]         | 0.22<br>[0.41]       | 0.27<br>[0.45]       |     | *            |     |
| Proporción de padres<br>pertenecientes a clase alta | 0.62<br>[0.49]         | 0.37<br>[0.48]       | 0.40<br>[0.49]       | *** | **           |     |
| Auto-control                                        |                        |                      |                      |     | (Sin cambio) |     |
| Grit                                                |                        |                      |                      |     | (Sin cambio) |     |
| Preferencias por tiempo                             |                        |                      |                      |     | (Sin cambio) |     |
| Preferencias por redistribución                     |                        |                      |                      |     | (Sin cambio) |     |
| Preferencias por género                             |                        |                      |                      |     | (Sin cambio) |     |
| Reciprocidad                                        |                        |                      |                      |     | (Sin cambio) |     |
| Altruismo                                           |                        |                      |                      |     | (Sin cambio) |     |
| Observaciones                                       | 72                     | 600                  | 252                  |     |              |     |

Notas: Las medias son calculadas usando pesos muestrales provisto por la EMOVI-2015. Únicamente se desglosan las variables que mostraron diferencias estadísticamente significativas. Desviación Estándar en corchetes. Las últimas tres columnas indican en nivel de significancia de las pruebas de diferencias de medias, donde las marcas significan \* p<0.05 \*\* p<0.01 \*\*\* p<0.001.

Fuente: Elaboración propia con información de la EMOVI-2015.

Tabla 44. Estadística descriptiva entre ocupaciones, por motivación laboral "a la fuerza".

| Variables                                           | Ocupados "a la fuerza" |                    |                    | Prueba de diferencia de medias |              |        |
|-----------------------------------------------------|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------------|--------------|--------|
|                                                     | Empleador<br>A         | Asalariado<br>B    | Cuenta propia<br>C | A vs B                         | A vs C       | B vs C |
| Edad                                                | 41.39<br>[6.05]        | 40.65<br>[6.49]    | 43.47<br>[7.47]    |                                | *            | ***    |
| Apertura a experiencias                             | 3.01<br>[1.14]         | 2.61<br>[0.91]     | 2.74<br>[0.89]     | *                              |              |        |
| Locus de control (educación-<br>ingreso)            | 8.56<br>[2.53]         | 7.81<br>[2.80]     | 7.20<br>[3.20]     |                                | *            |        |
| Locus de control agregada                           | 8.63<br>[1.64]         | 8.21<br>[1.75]     | 7.88<br>[1.81]     |                                | *            |        |
| Percepción de control                               | 6.56<br>[1.19]         | 6.37<br>[1.03]     | 6.15<br>[1.11]     |                                | *            |        |
| Locus de control interno                            | 7.58<br>[1.25]         | 7.17<br>[1.33]     | 7.00<br>[1.65]     | *                              | **           |        |
| Medición de riesgo (2)                              | 16.19<br>[11.06]       | 13.21<br>[11.11]   | 12.99<br>[10.72]   |                                | *            |        |
| Medición de altruismo (1)                           | 4.45<br>[2.79]         | 5.07<br>[3.05]     | 5.35<br>[2.83]     |                                | *            |        |
| Experiencia                                         | 9.08<br>[7.58]         | 7.47<br>[7.91]     | 11.21<br>[8.33]    |                                |              | ***    |
| Personal a su cargo                                 | 0.35<br>[0.48]         | 0.15<br>[0.35]     | 0.12<br>[0.32]     | **                             | **           |        |
| Tamaño de la empresa<br>(Número de empleados)       | 29.85<br>[67.95]       | 131.82<br>[386.94] | 14.51<br>[66.92]   | *                              |              | **     |
| Ocupación en empresa micro                          | 0.70<br>[0.46]         | 0.45<br>[0.50]     | 0.89<br>[0.32]     | **                             | *            | ***    |
| Ocupación en empresa<br>pequeña                     | 0.15<br>[0.36]         | 0.31<br>[0.46]     | 0.03<br>[0.17]     | *                              | **           | ***    |
| Ocupación en empresa grande                         | 0.02<br>[0.14]         | 0.11<br>[0.31]     | 0.00<br>[0.07]     | *                              |              | ***    |
| Acceso a servicios de salud                         | 0.34<br>[0.48]         | 0.54<br>[0.50]     | 0.06<br>[0.24]     | **                             | ***          | ***    |
| Cónyuge emprendedor                                 | 0.77<br>[0.99]         | 0.30<br>[0.56]     | 0.53<br>[0.50]     | *                              |              |        |
| Percepción de pobreza en el<br>hogar de origen      | 6.05<br>[1.91]         | 5.40<br>[2.22]     | 5.02<br>[2.15]     | *                              | ***          |        |
| Padres emprendedores                                | 0.64<br>[0.48]         | 0.47<br>[0.50]     | 0.58<br>[0.49]     | *                              |              |        |
| Proporción de padres<br>pertenecientes a clase baja | 0.24<br>[0.43]         | 0.37<br>[0.48]     | 0.41<br>[0.49]     |                                | *            |        |
| Habilidad cognitiva                                 |                        |                    |                    |                                | (Sin cambio) |        |
| Auto-control                                        |                        |                    |                    |                                | (Sin cambio) |        |
| Grit                                                |                        |                    |                    |                                | (Sin cambio) |        |
| Confianza                                           |                        |                    |                    |                                | (Sin cambio) |        |
| Reciprocidad                                        |                        |                    |                    |                                | (Sin cambio) |        |
| Preferencias por tiempo                             |                        |                    |                    |                                | (Sin cambio) |        |

|                                 |     |     |     |              |
|---------------------------------|-----|-----|-----|--------------|
| Preferencias por redistribución |     |     |     | (Sin cambio) |
| Preferencias por género         |     |     |     | (Sin cambio) |
| Reciprocidad                    |     |     |     | (Sin cambio) |
| Características del hogar       |     |     |     | (Sin cambio) |
| Observaciones                   | 117 | 242 | 275 |              |

Notas: Las medias son calculadas usando pesos muestrales provisto por la EMOVI-2015. Únicamente se desglosan las variables que mostraron diferencias estadísticamente significativas. Desviación Estándar en corchetes. Las últimas tres columnas indican en nivel de significancia de las pruebas de diferencias de medias, donde las marcas significan \*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.01$  \*\*\*  $p < 0.001$ .

Fuente: Elaboración propia con información de la EMOVI-2015.

## Apéndice A. Definición y Descripción de Variables (Campos, 2016)

- *Satisfacción*

La variable mide el grado en que la persona se encuentra satisfecha con su vida.

|                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Medida: Pregunta 14, En una escala del 1 al 10, se solicita al entrevistado que responda qué tan satisfecho está con su vida en general.</i> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Interpretación: 1 representa nada satisfecho y 10 totalmente satisfecho.</i> |
|---------------------------------------------------------------------------------|

- *Habilidades cognitivas*

- *La inteligencia fluida*

La inteligencia fluida se encuentra relacionada con la habilidad de resolver problemas anteriormente desconocidos, la habilidad de detectar patrones en conjuntos de observaciones y de razonar con base en hechos o principios establecidos por la experiencia y la capacidad de razonar utilizando argumentos numéricos o matemáticos.

La prueba de inteligencia fluida utilizada en el cuestionario es una versión reducida de la prueba de matrices progresivas de Raven. La prueba consiste de 10 reactivos donde los individuos deben completar una matriz con un elemento faltante eligiendo entre 6 u 8 opciones posibles en 6 minutos. Las matrices a completar tienen una complejidad creciente y consiste en encontrar relaciones cada vez más complejas con la información nueva que se encuentra en la matriz.

|                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|
| <i>Medida: Pregunta 43. Sumar el número de reactivos correctos.</i> |
|---------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Interpretación: Entre mayor es el número de reactivos correctos, mayor es la inteligencia fluida del encuestado.</i> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- *La inteligencia cristalizada*

La inteligencia cristalizada se relaciona con el desarrollo lingüístico, el conocimiento léxico y la información sobre la cultura. Se refleja en la capacidad de resolver problemas utilizando conocimiento adquirido con anterioridad. Por su naturaleza acumulativa, la inteligencia cristalizada se refleja igualmente en la capacidad de seguir un argumento en su idioma nativo, en la amplitud del vocabulario manejado y en el conocimiento de hechos relacionados con su propia cultura.

La prueba utilizada en la encuesta es la prueba de evocación de animales por categoría. La prueba consiste en que el individuo mencione el mayor número de nombres de animales en un minuto.

|                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Medida: Pregunta 39. Contabilizar el número de animales no repetidos que enuncio el entrevistado en un minuto.</i> |
| <i>Interpretación: Entre mayor el número de animales mencionados, mayor la inteligencia cristalizada.</i>             |

#### ✓ *Memoria de trabajo*

La memoria de trabajo se define como el sistema cognitivo para el almacenaje y procesamiento de información nueva e información previamente almacenada. Este sistema es esencial para la comprensión verbal y la solución de problemas que se presentan de forma súbita. La prueba utilizada en la encuesta es la prueba de dígitos también conocida como *digit span*.

|                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Medida: Pregunta 40 reactivos a-e. La medida es la cantidad de números recordados en el orden correcto en cada uno de los reactivos a-e.</i> |
| <i>Interpretación: Entre mayor las respuestas correctas, mayor memoria de trabajo.</i>                                                          |

#### ➤ *Habilidad cognitiva agregada*

La variable es construida a partir de análisis de componentes principales considerando las medidas de memoria del trabajo, inteligencia cristalizada e inteligencia fluida.

|                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Medida: Análisis de componentes principales. Se utilizó el primer componente que compromete más del 80% de la varianza.</i> |
| <i>Interpretación: entre mayor el valor de la medida, mayor habilidad cognitiva.</i>                                           |

#### • *Habilidades no cognitivas*

##### ➤ *Los cinco factores de personalidad Big-Five.*

La personalidad puede definirse como “aquellas características de un individuo que determinan patrones consistentes de experiencia y acción” (Cervone y Pervin, 2013, p. 561). La taxonomía Big-Five es una de las medidas más utilizadas y comprende los siguientes factores: *apertura a la experiencia, escrupulosidad, extraversión, afabilidad y neuroticismo*. Pregunta 112, reactivos 1 al

9 y Pregunta 113, reactivo 3. El entrevistado contesta el grado en el que se siente identificado personalmente con cada uno de los enunciados en una escala de 1-5 donde 1 es “Totalmente” y 5 es “Nada”.

✓ *Apertura a la experiencia*

Se refiere a la tendencia a estar abierto a nuevas experiencias, a ser curioso, creativo u original.

|                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Medida:</i> $\frac{12-P112.5-P112.9}{2}$                                                                                       |
| <i>Interpretación: Valores cercanos a 5 implican mayor apertura, mientras que valores cercanos a 1 se refiere a poca apertura</i> |

✓ *Responsabilidad*

Se refiere a la tendencia a ser organizado y escrupuloso; así como mide perseverancia, disciplina y organización.

|                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Medida:</i> $\frac{P112.3+(6-P113.3)}{2}$                                                                                                     |
| <i>Interpretación: Valores cercanos a 5 implican mayor responsabilidad, mientras que valores cercanos a 1 se refiere a poca responsabilidad.</i> |

✓ *Extraversión*

Se refiere a la tendencia de disfrutar experiencias con los demás y el mundo en lugar de experiencias subjetivas e individuales. Las características que mide son afectividad, capacidad de comunicación, y sociabilidad.

|                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Medida:</i> $\frac{P112.1+(6-P112.6)}{2}$                                                                                               |
| <i>Interpretación: Valores cercanos a 5 implican mayor extraversión, mientras que valores cercanos a 1 se refiere a poca extraversión.</i> |

✓ *Afabilidad*

Se refiere a la tendencia de actuar cooperativamente. Las características que mide son altruismo, amabilidad, y cooperación.

|                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Medida:</i> $\frac{P112.7+(6-P112.2)}{2}$                                                                                           |
| <i>Interpretación: Valores cercanos a 5 implican mayor afabilidad, mientras que valores cercanos a 1 se refiere a poca afabilidad.</i> |

✓ *Neuroticismo*

Se refiere a la tendencia de no estar emocionalmente estable como cambios de estado de ánimo rápido y sin justificación. Las características que mide son ansiedad e inseguridad principalmente.

|                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Medida:</i> $\frac{P112.4+(6-P112.8)}{2}$ o <i>Estabilidad emocional:</i> $\frac{P112.8+(6-P112.4)}{2}$                                                             |
| <i>Interpretación:</i> Valores cercanos a 5 implican mayor neuroticismo (estabilidad), mientras que valores cercanos a 1 se refiere a poco neuroticismo (estabilidad). |

➤ *El locus de control*

Puede definirse como la percepción subjetiva que tiene un individuo sobre el grado de control que tiene sobre los acontecimientos en su vida. De acuerdo a la definición de Rotter (1966), el locus de control puede diferenciarse en locus de control externo y locus de control interno. Si el individuo considera que los acontecimientos de su vida son contingentes con su conducta y características personales, entonces en individuo tiene una percepción de control interno. En cambio, cuando el individuo considera que los acontecimientos de su vida están determinados por factores externos a él como puede ser a causa del destino o la suerte, el individuo tiene una percepción de control externo.

La encuesta EMOVI-2015 ofrece diversas mediciones de percepción de control.

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Medida (1): Pregunta 104. En una escala 1-10 donde 1 es “nada depende de usted” y 10 es “todo depende de mi” el grado en que considera que depende de él que le vaya bien en este año y el próximo.</i>                                                          |
| <i>Interpretación (1): Entre mayor es el resultado mayor es la percepción de control que tiene el individuo (alto control interno) mientras que entre más baja es la percepción de control es baja (alta percepción de control externo).</i>                        |
| <i>Medida (2): Pregunta 111, reactivo 1. Al encuestado se le pregunta sobre si está de acuerdo en el hecho de que el nivel educativo de un individuo determina su ingreso, donde 1 implica el completo desacuerdo con la premisa y 10 completamente de acuerdo.</i> |
| <i>Interpretación: calificaciones cercanas a 1 reflejan poca percepción de control y motivación individual y 10 refleja una percepción de completo control (control interno).</i>                                                                                   |

*Medida (3): Pregunta 111, reactivos 5-14. Ofrece una escala completa de locus de control como lo define Rotter (1966). La pregunta pide el grado de acuerdo con los 10 reactivos en una escala 1-10 donde 1 es totalmente en desacuerdo y 10 es totalmente de acuerdo. Los resultados se promedian.*

*Percepción de control:*

$$\frac{P111.5+P111.9+P111.10+P111.11+(66-P111.6+P111.7-P111.8-P111.13-P111.12-P111.14)}{10}$$

*Las medidas individuales pueden calcularse como:*

*Control interno:*  $\frac{P111.5+P111.9+P111.10+P111.11}{4}$

*Control externo:*  $\frac{P111.6+P111.7+P111.8+P111.12+P111.13+P111.14}{6}$

*Interpretación: Valores cercanos a 1 implican “bajo control” y cercanos a 10 “alto control”.*

### ➤ *El auto-control*

En términos muy simples, el auto-control se relaciona con nuestra capacidad de diferir recompensas en el presente por mayores recompensas en el futuro.

*Medida (1): Pregunta 107, reactivos 1-2. El primer reactivo mide la capacidad de abstenerse de beneficios en el presente con el fin de disfrutar de esos beneficios en el futuro. El segundo reactivo mide la capacidad de procrastinar, es decir, que tan dispuestos estamos a retrasar tareas que podrías hacer hoy a un tiempo futuro. Este reactivo se mide de forma inversa.*

*Cálculo:*  $a\_control1 = \frac{P107.1+(11-P107.2)}{2}$

*Interpretación: 1 representa un auto-control muy bajo y 10 representa un auto-control muy elevado.*

*Medida (2): Impulsividad. Pregunta 108. Mide que tan impulsivo es un individuo de acuerdo a una escala auto-reportada de 1-10.*

*Cálculo:*  $impulsividad = 11 - P108$

*Interpretación: 1 representa “nada impulsivo” y 10 “muy impulsivo”.*

*Medida (3): Paciencia. Pregunta 110. Mide qué tan paciente es un individuo de acuerdo a una escala auto-reportada de 1-10.*

*Cálculo:*  $paciencia = 11 - P110$

*Interpretación: 1 representa “muy impaciente” y 10 “muy paciente”.*

|                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Medida (4): Pregunta 113, reactivos 9-13. Los resultados se promedian.</i>                   |
| <i>Cálculo: <math>a\_control2 = \frac{P113.9+P113.10+P113.12+P113.13+(6-P113.11)}{5}</math></i> |
| <i>Interpretación: un resultado mayor representa un auto-control mayor.</i>                     |

➤ *La determinación (Grit)*

Se define como la capacidad de perseverar y tener pasión para metas de largo plazo (Duckworth et al., 2007).

|                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Medición: Pregunta 113, reactivos 1-8. Los resultados se promedian, algunos deben ser medidos de forma inversa.</i> |
| <i>Cálculo: <math>determinación = \frac{P113.1+P113.4+P113.5+P113.6+(24-P113.2-P113.3-P113.7-P113.8)}{8}</math></i>    |
| <i>Interpretación: 1 representa muy baja determinación hasta 5 que representa una alta determinación.</i>              |

• *Preferencias*

➤ *Las preferencias sobre el riesgo*

Éstas explican qué tan dispuestos estamos a lidiar con situaciones en las cuales nos enfrentamos a resultados bajo incertidumbre, es decir, situaciones en las cuales enfrentamos la posibilidad de enfrentar tanto resultados positivos como negativos.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Medida (1)- riesgo_1: Pregunta 106. Ofrece la medida más comúnmente encontrada en encuestas para medir la predisposición al riesgo. La pregunta es la escala auto-reportada de propensión al riesgo. En ésta el individuo se identifica en una escala 1-10 donde 1 es “Nada dispuesto al riesgo” y 10 “Totalmente dispuesto al riesgo”.</i> |
| <i>Interpretación: Entre mayor es el valor más dispuesto al riesgo y entre menor, menos dispuesto.</i>                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Medida (2)- riesgo_2: Pregunta 114. Ofrece una medición de predisposición de riesgo que permite identificarla con mayor. La prueba ha sido validada por Falk et al. (2013). Se le pide al encuestado elegir entre participar en un volado en el que en el caso de atinar gana \$3,000 o recibir una cantidad fija de dinero que va incrementándose o disminuyendo de acuerdo a la elección anterior. Si el encuestado elige jugar el volado, en la siguiente ronda se le ofrece una cantidad fija mayor. En caso de elegir la cantidad fija, se le ofrece una cantidad fija menor en la próxima ronda. Después de 5 rondas de elecciones, se determina un nivel de riesgo en una escala de 1-32 dónde 1 representa una muy alta predisposición al riesgo (completamente amante al riesgo) y 32 represente una muy baja predisposición al riesgo (completamente averso al riesgo).</i></p> <p><i>Cálculo: riesgo_2= 33-p114</i></p> <p><i>Interpretación: Escala 1 al 32, donde 1 representa muy baja predisposición al riesgo y 32 muy alta predisposición.</i></p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Medida (3) – riesgo_3: Pregunta 116. Los individuos deben declarar cuál es el precio que estarían dispuestos a pagar por participar en una lotería con probabilidad 1/10 de ganar \$1000. Por tanto el valor esperado de la lotería es \$100.</i></p> <p><i>Interpretación: Entre mayor es el valor que está dispuesto a pagar mayor es su predisposición al riesgo. Por el contrario, entre menos está dispuesto a pagar menor es su predisposición al riesgo (más adverso al riesgo). Se puede hacer una clasificación entre adversos (valores menores a 100) neutrales (valores iguales a 100) y amantes al riesgo (valores mayores a 100).</i></p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Medida (4)- riesgo_4: Pregunta 117. Se basa en el trabajo de Gneezy &amp; Potters (1997). Pide declarar qué proporción de \$100 estaría dispuesto a apostar en una lotería donde tiene 50% de ganar 3 veces la cantidad apostada o 50% de perder la cantidad apostada. El dinero que decide no apostar no se pierde.</i></p> <p><i>Interpretación: Entre mayor es la proporción que está dispuesto a apostar, mayor es su predisposición al riesgo. Por el contrario, entre menor es ésta, menor es su predisposición al riesgo (más adverso al riesgo).</i></p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

➤ *Preferencias sobre el tiempo*

Se refieren a cómo valoran los individuos el consumo presente sobre el consumo futuro y por lo tanto se encuentra relacionado con conceptos como la impulsividad, la paciencia y el auto-control. En economía, las preferencias por tiempo normalmente se definen por la tasa de descuento entre distintos periodos. En general, individuos demasiado impacientes o impulsivos tienen tasas de descuento muy altas: valoran más el consumo presente sobre el futuro, por lo que no tienden a retrasar un beneficio presente por un beneficio en el futuro aunque este sea cuantitativamente mayor.

*Medida (1)- paciencia\_1: Pregunta 107 reactivo 1-2. El primer reactivo es “Me abstengo de cosas hoy para poder tener más mañana.” El segundo reactivo es “Tiendo a retrasar cosas aun cuando sería mejor hacerlas de una vez.” La escala se encuentra entre 1-10 donde 1 es “Totalmente en desacuerdo” y 10 “Totalmente en acuerdo”. El segundo reactivo debe calificarse de forma inversa. La medida de paciencia puede construirse como el promedio de los dos reactivos.*

*Cálculo: paciencia\_1:  $\frac{P107.1+(11-P107.2)}{2}$*

*Interpretación: Valores iguales a 1 representa baja paciencia mientras que valores cercanos o iguales a 10 implican mayor paciencia.*

*Medida (2)- paciencia\_2: Pregunta 115. Basada en módulo de medición de preferencias validado por Falk et al. (2013). El encuestado debe elegir entre recibir \$1,000 hoy o una cantidad X en un año que va incrementándose o disminuyendo de acuerdo a la elección anterior. Si el individuo elige los \$1,000 hoy, se le ofrece una cantidad X mayor en la próxima ronda. Por el otro lado, si elige la cantidad X, en la siguiente ronda se le ofrece una cantidad X menor. Después de 5 rondas de elecciones, se determina un nivel de paciencia en una escala de 1-32.*

*Interpretación: valores cercanos a 1 representan una muy baja paciencia y 32 represente una paciencia muy alta.*

*Medida (3)- impaciencia: Pregunta 119, reactivos a-b. Se pide al encuestado considerar una situación hipotética en la cual éste recibirá \$1,000 el día de hoy. En el reactivo a, el encuestado debe declarar la cantidad que debería recibir dentro de tres meses para aceptar un retraso en su pago del mismo tiempo. En el reactivo b, el encuestado debe declarar la cantidad que debería recibir dentro de un año para aceptar un retraso en*

|                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>su pago del mismo tiempo. Ambos resultados pueden utilizarse para construir un coeficiente de preferencia por el tiempo.</i>                                     |
| <i>Interpretación: entre mayor es la cantidad que se pide de compensación mayor es la preferencia por el dinero presente que por el futuro (mayor impaciencia).</i> |

### ➤ *Confianza*

Determina nuestra capacidad para actuar de manera cooperativa y obtener resultados socialmente deseables. La falta de confianza entre compradores y vendedores o gobierno y gobernados pueden interferir en alcanzar resultados socialmente óptimos e incluso puede poner trabas importantes a las transacciones económicas.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Medida (1) – confianza: Pregunta 107 reactivo 3 y la Pregunta 109 reactivo 1. El primer reactivo es “Mientras no esté convencido de lo contrario siempre asumo que la gente tiene las mejores intenciones”. El segundo reactivo es “Estoy dispuesto a confiar en otras personas.” La escala se encuentra entre 1-10 donde 1 es “No me describe para nada” y 10 “me escribe perfectamente”. Los resultados se promedian los valores.</i> |
| <i>Interpretación: entre mayor es el valor más confianza tiene el individuo.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Medida (2) – desconfianza: Pregunta 111 reactivo 4. El reactivo es “Hoy en día no se puede confiar en nadie más”. La escala se encuentra entre 1-10 donde 1 es “Totalmente en desacuerdo” y 10 “Totalmente en acuerdo”.</i> |
| <i>Interpretación: entre mayor es el valor más desconfianza tiene el individuo.</i>                                                                                                                                            |

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Medida (3) – confianza general: Promedio de los tres reactivos anteriores.</i> |
| <i>Cálculo: Confianza: <math>\frac{P107.3+P109.1+(11-P111.4)}{3}</math></i>       |
| <i>Interpretación: entre mayor es el valor, más confianza tiene el individuo.</i> |

### ➤ *Reciprocidad*

Se refiere a la manera en que los individuos responden ante las actitudes de otros individuos. La reciprocidad es clave para las transacciones económicas: si no fuéramos sujetos de reciprocidad, la probabilidad de que mostremos confianza en el futuro es menor. Esta puede separarse en dos conceptos similares. El primero, la reciprocidad positiva, se refiere a la manera en que respondemos antes estímulos positivos o ratificaciones recibidas por otros. La medida está relacionada con la gratitud y la buena voluntad. El segundo, la reciprocidad negativa, se refiere a

la manera en que los individuos responden a una actitud que le afecta o que considera injusta o alevosa. En general, la reciprocidad negativa se relaciona a nuestra capacidad de castigar comportamientos que consideramos negativos a costa de nuestro propio beneficio.

*Medida (1) – reciprocidad positiva: Pregunta 107, reactivo 5 y la Pregunta 109, reactivo 3. Se promedian los resultados. La escala se encuentra entre 1-10, donde 1 es “No me describe para nada” y 10 “me escribe perfectamente”.*

*Cálculo: reciprocidad\_pos:  $\frac{P107.5+P109.3}{2}$*

*Interpretación: Entre más grande sea el valor, más reciprocidad positiva presenta el individuo.*

*Medida (2) – reciprocidad negativa: Pregunta 107, reactivo 6 y la Pregunta 109, reactivo 4. Se promedian los resultados. La escala se encuentra entre 1-10, donde 1 es “No me describe para nada” y 10 “me escribe perfectamente”.*

*Cálculo: reciprocidad\_neg:  $\frac{P107.6+P109.4}{2}$*

*Interpretación: Entre más grande sea el valor, más reciprocidad negativa presenta el individuo.*

### ➤ *Altruismo*

El altruismo ha sido definido como la disposición a actuar en consideración de los intereses de otras personas, sin la necesidad de motivos ulteriores (Nagel, 1970, p.79). Por su naturaleza, el altruismo es una característica difícil de medir debido a que situaciones externas como la presión social pueden llevar a los individuos o mentir sobre su verdadero grado de altruismo, sin embargo, se cuentan con mediciones útiles, aunque imperfectas (Falk et al., 2013).

*Medida (1)- altruismo\_1: Pregunta 107, reactivo 4. Los encuestados responden, en una escala es 1-10, su nivel de acuerdo con la siguiente premisa: “No entiendo por qué alguna gente dedica su vida a pelear por una causa que no les beneficia directamente”. El reactivo se valora de forma inversa.*

*Interpretación: un valor mayor refleja un nivel de altruismo mayor.*

*Medida (2) – altruismo\_2: Pregunta 109, reactivo 2. Los encuestados responden si se describen a sí mismos como personas que están dispuestos a compartir con otros sin esperar nada a cambio. La escala es 1-10.*

*Interpretación: 1 refleja una actitud poco altruista y 10 refleja una actitud muy altruista.*

*Medida (3)- altruismo\_3: Pregunta 118. Se pide al encuestado considerar una situación hipotética en la cual recibe \$1,000 de forma inesperada y se le pregunta cuánto estaría dispuesto a donar de ese dinero a una buena causa.*

*Interpretación: entre mayor es la cantidad que está dispuesto a donar se considera que tiene una actitud más altruista.*

➤ *Preferencias por redistribución*

La escala se utiliza para medir que tanto cree el encuestado si cuestiones de importancia social deben ser solucionados por el individuo o por el gobierno. Esta parcialmente basado en el trabajo de Alesina & Giuliano (2011, 2014) y en la *World Value Survey*.

*Medida: Pregunta 105, reactivos 1-7. La escala utilizada es 1 “altamente colectivista” cuando el encuestado considera que estas cuestiones deben resolverse únicamente por el gobierno (está dispuesto ceder autonomía en búsqueda de un bien común) y 10 “altamente individualista” cuando cree que el individuo es el único encargado de resolver estas cuestiones (el individuo debe buscar alcanzar el beneficio individual). Se promedian los resultados de forma inversa.*

*Cálculo: redistri=  $\frac{77-P105.1-P105.2-P105.3-P105.4-P105.5-P105.6-P105.7}{7}$*

*Interpretación: entre mayor es el valor, se considera que tiene una actitud a favor de la redistribución por un bien común.*

➤ *Preferencias por género*

Se utilizan para medir las preferencias por género de los encuestados.

*Medida: Pregunta 111, reactivos 2-3. El primer reactivo pregunta sobre si los hombres deberían tener preferencia en el trabajo con respecto a las mujeres cuando este escasea. El segundo reactivo pregunta sobre si el hecho de que la mujer en el matrimonio gane más dinero que el hombre genera problema.*

*Cálculo:  $\frac{P111.2+P111.3}{2}$*

*Interpretación: Valores cercanos a 1 implica que el individuo es más igualitario, en tanto que valores cercanos a 10 muestra preferencias por el papel del hombre.*

## **Capítulo 3.**

**Estimación del efecto del Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Salud (PARSALUD- Fase II) en indicadores de salud infantil: aplicación del método de control sintético para la evaluación de políticas públicas**

## 1. Introducción

En la última década, el Perú destacó como una de las economías de más rápido crecimiento en América Latina y el Caribe. Registró una tasa promedio anual de 5.9 por ciento en un entorno de baja inflación, dando como resultado un aumento en los niveles de empleo y de los ingresos, así como una reducción drástica de los índices de pobreza.

El Banco Mundial (2016) estimó que tan sólo en 2014, aproximadamente 221 mil personas escaparon de la pobreza, y señala que entre 2005 y 2015 se observaron grandes avances en materia de combate a la pobreza a nivel nacional. En esos años la población en pobreza pasó de 56 a 22 por ciento, y de 16 a 4 por ciento en pobreza extrema (Banco Mundial, 2016), mientras que entre 2004 y 2014 se observó una disminución de la pobreza monetaria de 83 a 46 por ciento en las zonas rurales (INEI, 2016a).

Lo anterior puede ser explicado, en parte, por el apoyo técnico y financiero que recibió el Perú de organismos internacionales como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), quienes promovieron programas de ajustes y una reforma estatal a cambio de créditos y capitales que dinamizaron la economía. Así mismo, dichos organismos impulsaron planes de mitigación para reducir la pobreza y la exclusión social que afectaba a muchas personas (Arósquipa *et. al.*, 2007). Uno de esos créditos fue el destinado al Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Salud, denominado PARSALUD, el cual constó de dos fases. La primera –PARSALUD I- desarrollada entre 2001 y 2006, en tanto que la segunda fase-PARSALUD II- comenzó en 2009 y concluyó en 2015.

El Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Salud tuvo como objetivo, en términos generales, mejorar la salud materno-infantil a través de la reducción de la morbilidad y mortalidad perinatal e infantil, así como la mortalidad materna entre la población más pobre del país. Se buscó lograr estos objetivos incrementando el acceso de los pobres a programas y servicios de calidad operando componentes de apoyo tanto por el lado de la oferta como de la demanda de servicios de salud, así como a nivel institucional normativo y de gestión del sistema de salud pública (Rubio *et. al.*, 2009).

De acuerdo con estudios realizados por el Banco Mundial (2009) se encontró que la Fase I del PARSALUD tuvo efectos sustanciales en el mejoramiento de la salud materno-infantil, en el acceso a los servicios de salud prenatal y de crecimiento y control infantil, así como en la calidad de los servicios ofrecidos en las zonas de atención del proyecto, es decir, en los 10 departamentos objetivo: Puno, Apurímac, Cajamarca, Cuzco, Lambayeque, Piura, Tumbes, La Libertad, Madre de Dios, Lima Norte y Lima Sur. Por su parte, el BID (2009), en un estudio realizado sobre el impacto del Programa en la calidad de la atención de la salud materna en la población indígena, encontró impactos positivos en los procedimientos médicos en áreas rurales y en la prevención de hemorragias post-parto entre la población indígena, aunque no encontró efectos sobre indicadores de procedimientos de adecuación cultural y percepción de las madres sobre la calidad del servicio.

No obstante, pese a los avances logrados con el PARSALUD I hasta 2007, el Perú continuaba registrando altos niveles de pobreza e importantes brechas entre lo urbano y rural en algunas zonas del país. Por ejemplo, para 2007, el 39.3 por ciento de su población se encontraba en situación de pobreza, de los cuales el 13.7 por ciento eran pobres extremos. La pobreza por áreas de residencia y regiones naturales oculta las situaciones de contraste. Mientras que la incidencia de pobreza era de 25.7 por ciento en las áreas urbanas, en las rurales era de 64.6 por ciento.

El bajo acceso de la población a los servicios de salud se acentuaba por la gran dispersión de la población y por la inadecuada ubicación de establecimientos de salud, generando graves consecuencias en la atención de complicaciones obstétricas y neonatales (Ministerio de Salud, 2008; Campos, 2011). De acuerdo con cifras del Banco Mundial (2009), se encontró que el número de niños con retardo de crecimiento severo o moderado en las zonas rurales alcanzó 39 por ciento en 2006. Asimismo, pese a que la tasa total de fertilidad bajó de 4.0 a 2.6 entre 1992 y 2006 a nivel nacional; la tasa total de fertilidad entre las mujeres en los quintiles de riqueza más baja fue de 4.9 en 2006, casi el doble del promedio nacional, mientras que para mujeres en zonas rurales permaneció igualmente alta siendo de 3.7.

Frente a este panorama, en 2009 inició operaciones PARSALUD II, el cual reconoció en su diseño los graves problemas de desigualdad regional en materia de salud prevalecientes en Perú, priorizando así sus acciones en el ámbito rural y en niños desde la gestación, hasta la primera infancia con el propósito de reducir las brechas prevalecientes hasta entonces. Así, el objetivo

general de esta segunda fase fue incrementar el uso de servicios de salud materno-infantil y reducir la mortalidad materna, fetal, neonatal e infantil, así como la desnutrición infantil en las zonas rurales de los nueve departamentos más pobres del Perú,<sup>61</sup> mediante componentes de demanda (promoción de prácticas saludables), oferta (mejoramiento de capacidad resolutive de servicios de salud) y gobierno (fortalecimiento), a través de acciones de asistencia técnica, comunicación, educación y financiación.

Al momento, pese a que el Dr. Walter Vigo, Coordinador General del Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Salud- PARSALUD-II, ha indicado que para mayo de 2015 el Programa había beneficiado directamente a más de un millón de gestantes y 3 millones de niños a nivel nacional, e indirectamente a más de 7 millones de personas que se atienden en los diferentes establecimientos de salud que el Programa había habilitado (Vigo, 2015), no fue posible identificar estudios rigurosos que evaluaran los impactos o efectos del PARSALUD-II en los indicadores de salud materno-infantil establecidos como prioritarios por el Programa, tales como mortalidad infantil y materna, desnutrición crónica infantil, parto institucional, anemia infantil, entre otros;<sup>62</sup> dejando así grandes interrogantes sobre su impacto real.<sup>63</sup>

Este hecho es explicado, en parte, por la dificultad de evaluar programas sociales que no fueron diseñados bajo un enfoque experimental y que además tienen objetivos de carácter regional o etarios como es el caso del PARSALUD, donde las posibilidades de generar grupos de comparación mediante técnicas de evaluación cuasi experimentales se ven fuertemente limitadas. Lo anterior es reconocido por Campos (2011) en su Estudio de Línea Base del Programa, donde se analizaron distintos diseños de evaluación del PARSALUD-II señalando que, si bien un diseño experimental con grupos de control y tratamiento sería el más apropiado para determinar

---

<sup>61</sup> Amazonas, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Puno y Ucayali.

<sup>62</sup> Dentro de los indicadores prioritarios establecidos en los documentos normativos del Programa se ubican los enlistados en la Tabla 57 del Anexo Estadístico, los cuales son clasificados como de impacto, resultados y procesos. Los indicadores de procesos constituyen aquellos para los cuales su logro depende directamente de las instituciones de salud pública y están estrechamente vinculados a actividades desempeñadas por el Programa. Los indicadores de resultados son aquellos que son afectados directamente por el Programa, pero que dependen de otros factores socioeconómicos y culturales de los beneficiarios, mientras que los indicadores de impacto son aquellos que resultan de la interacción de varios indicadores de resultados.

<sup>63</sup> De acuerdo con información administrativa del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), durante 2015 se realizó el “Estudio de Evaluación Final de la Segunda Fase del Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Salud- PARSALUD-II”, sin embargo, dicho documento no es público. Consultado en: <https://www.insp.mx/avisos/3780-insp-proyecto-parsalud-peru.html>.

directamente el impacto del Programa, éste está sujeto al problema de comparabilidad de las cohortes haciendo casi imposible la definición de grupos de comparación, además de que el PARSALUD no es ni debería ser un ensayo controlado.

Por todo lo anterior, el presente trabajo sigue dos objetivos principales. Por un lado, se busca contribuir a la generación de evidencia de los efectos del PARSALUD II en tres indicadores prioritarios vinculados a la salud infantil y materna en las nueve regiones geográficas objetivo del Programa: mortalidad infantil, desnutrición crónica infantil y parto institucional. Si bien el estudio no representa un análisis exhaustivo de los efectos directos e indirectos que el Programa pudiera haber tenido en la población objetivo; se espera que los hallazgos identificados permitan sentar las bases para el desarrollo de evaluaciones de impacto de mayor alcance que contemplen más indicadores y una mayor desagregación regional.

Por otro lado, se busca mostrar la factibilidad de implementar estrategias de evaluación alternativas, como el Método de Control Sintético, para la generación de evidencia de impactos de programas sociales que no fueron diseñados experimentalmente, es decir que no cuentan con grupos de control y tratamiento definidos previamente a su operación y que, además, cuentan con enfoques regionales o etarios que limitan la posibilidad de definir grupos de comparación válidos con otras estrategias cuasi-experimentales de evaluación.

El artículo se encuentra estructurado de la siguiente manera. La sección 2 describe brevemente las características del Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Salud en sus dos fases. La sección 3 los datos utilizados para llevar a cabo la evaluación de impacto del PARSALUD II, así como la definición de grupos de análisis. La sección 4 expone la estrategia de identificación donde se describe el Método de Control Sintético. La sección 5 presenta la evolución de los indicadores de interés para el periodo 2007-2014, haciendo distinción entre regiones tratadas y no tratadas. La sección 6 presenta los principales hallazgos respecto a los impactos del PARSALUD II en indicadores de salud infantil y finalmente, se concluye con una sección de discusión.

## **2. Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Salud (PARSALUD)**

### *2.1 Antecedentes*

El Banco Mundial (2009) señala que Perú desde principios de los 90's logró mejoras progresivas en la mortalidad materna y de niños menores de 5 años y, especialmente, en la mortalidad infantil. Sin embargo, continuaron prevaleciendo importantes inequidades entre los distintos grupos socioeconómicos, y entre las zonas rurales y urbanas. Así, si bien la cobertura del parto institucional en zonas rurales se incrementó de 19.2 a 49.4 por ciento entre 2000 y 2007, aún era baja frente a 93.6 por ciento registrada en el área urbana. La proporción de mujeres rurales que accedían a servicios quirúrgicos para atender las emergencias obstétricas era muy por debajo del valor esperado de 5 por ciento. La alta mortalidad materna, la mortalidad neonatal en recién nacidos rurales era mayor comparada con sus pares urbanos (ámbito urbano 11.1; ámbito rural 20.7).

La solución parecía obvia, poner en práctica medidas de prevención básica y de atención oportuna del recién nacido, promover la continuidad de la atención desde los servicios de primer nivel a los de segundo nivel, e inclusive en etapa previa al parto. No obstante, los hospitales regionales tenían muchas limitantes en su capacidad resolutive para la atención de gestantes y neonatos complicados, además de que el bajo acceso de la población a los servicios de salud se acentuaba por la gran dispersión de la población y por la inadecuada ubicación de establecimientos de salud. Lo anterior generaba graves consecuencias en la atención de complicaciones obstétricas y neonatales y dejaba de manifiesto la necesidad de constituir una red macro regional para incrementar el acceso a servicios críticos y promover la cultura de salud preventiva (Ministerio de Salud, 2008; Campos, 2011).

Es en respuesta a este contexto que surge el Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Salud en sus ambas fases, las cuales se describen a continuación.

### *2.2 Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Salud – Fase 1 (PARSALUD-I)*

El PARSALUD I fue aprobado el 16 de diciembre de 1999, pero fue firmado por el Gobierno de Perú hasta el 3 de abril de 2001, y concluyó el 30 de junio de 2006. Tenía como objetivo general

“apoya el proceso de modernización y reforma del sistema de salud, buscando mejorar el estado de salud de la población materno -infantil de menores recursos mediante la expansión del acceso a servicios de salud eficientes y de calidad (Banco Mundial, 2009).

Las acciones se concentraron en 10 departamentos<sup>64</sup> y de acuerdo con el Ministerio de Salud (2008), el PARSALUD-I benefició de manera directa a alrededor de 167,000 gestantes y 134,000 recién nacidos y, de forma indirecta, a más de 630,000 mujeres en edad fértil y a 1.2 millones de niños entre 1 y 4 años de edad. Entre algunos de los resultados se encuentra que el parto institucional en las zonas rurales pasó de 24 por ciento en el año 2000 a 44 por ciento para el 2005; a los establecimientos de salud, hospitales regionales, hospitales de apoyo, centros y puestos de salud, se les dotó de la infraestructura, equipamiento médico y soporte para el funcionamiento del sistema de referencia y contrarreferencia; se capacitó a alrededor de 1,400 profesionales de la salud, entre médicos, enfermeras, obstétricas y técnicos en emergencias obstétricas y neonatales, y se capacitó en temas de gestión a 1,186 personas, entre funcionarios, personal de salud y administrativo de las direcciones de salud, hospitales, redes y microrredes.

### *2.3 Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Salud – Fase 2 (PARSALUD-II)*

Pese a los grandes avances en materia de acceso a los servicios de salud y de calidad en la atención registrados por PARSALUD-I, las brechas regionales seguían prevaleciendo en gran parte del país, lo que llevó a la necesidad de activar en 2009 la segunda fase del PARSALUD, la cual reconocía desde su diseño las disparidades existentes y por tanto priorizaba sus acciones en el ámbito rural y en niños desde la gestación, hasta la primera infancia.

De este modo, el PARSALUD II fue un programa de inversión del Ministerio de Salud, el Banco Mundial y el BID que comenzó en 2009 y concluyó en 2015, y que al igual que la Fase I, se encontraba orientado a la reducción de la mortalidad y morbilidad materna e infantil, pero que además se plateó consolidar los avances alrededor de las reformas que consiguieron fortalecer el sector salud, además de implementar la modernización del sector en lo concerniente a la mejora de la salud infantil, en particular su estado nutricional. Es decir, a diferencia de la primera fase del

---

<sup>64</sup> Puno, Apurímac, Cajamarca, Cuzco, Lambayeque, Piura, Tumbes, La Libertad, Madre de Dios, Lima (Norte y Sur).

PARSALUD, la Fase 2 incluía la desnutrición infantil como indicador de interés (MINSA, 2008, 2009; Campos, 2011).

De acuerdo con el Manual de Operaciones 2010, el Programa atendería las nueve regiones más pobres de Perú, específicamente ubicadas en Amazonas, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Puno y Ucayali, las cuales de acuerdo con el Diagnóstico del Programa, para 2009 concentraban 57 por ciento de los menores de cinco años de la zona rural del país (2007), 63 por ciento de los menores de cinco años con desnutrición crónica (2009), 57 por ciento de las gestantes de zonas rurales (2009) y 43 por ciento de las muertes maternas del país (2010) (MINSA, 2009, 2010).

En cuanto a sus objetivos específicos se refiere, se establecían los siguientes:

- a) Promover adecuadas prácticas y recursos de cuidados familiares y comunitarios a mujeres (gestantes, parturientas y madres en periodo de lactancia) y a niños menores de 3 años;
- b) Mejorar la capacidad resolutive de las redes de servicios de salud para atender emergencias obstétricas y neonatales, así como mejorar la atención integral de la salud de la población en zonas dispersas y no dispersas de las regiones; y
- c) Fortalecer la capacidad de gobierno para que el funcionamiento del sistema de salud sea eficiente y equitativo.

Para lograr sus objetivos, el Programa contemplaba tres componentes: 1.- Fortalecimiento de la demanda, mediante la promoción del uso de servicios de salud materno-infantil, y la adopción de prácticas adecuadas y recursos de cuidados familiares y comunitarios; 2.- Mejoramiento de la oferta que contempla los siguientes subcomponentes: 2.1) Mejoramiento de la calidad técnica de la atención, 2.2) Incorporación del enfoque intercultural para la mejora de la calidad, 2.3) Distribución racional de recursos humanos e insumos, y 2.4) Fortalecimiento de los sistemas de referencia y contrarreferencia; y 3.- Rectoría y financiamiento de salud, cuyo objetivo era fortalecer la capacidad del Ministerio de Salud a fin de contribuir a la eficiencia y equidad en el sistema de salud. Este componente incorporó aspectos relacionados a normas y disposiciones legales que regulan al sector, la fiscalización del sistema descentralizado de salud, el desarrollo de

sistemas nacionales de soporte administrativo y gerencial, capacidad de regulación de la prestación y del financiamiento de salud, entre otros.

Finalmente, tal como lo señalase el Dr. Walter Vigo, Coordinador General del Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Salud- PARSALUD-II, para mediados de 2015, el Programa había beneficiado directamente a más de un millón de gestantes y más de 3 millones de niños a nivel nacional, mientras que indirectamente se benefició a más de 7 millones de personas que se atendieron en los diferentes establecimientos de salud que el Programa había habilitado.

### **3. Fuentes de Información**

El Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) de Perú constituyó la principal fuente de información, el cual ofrece, de forma integrada y estandarizada, indicadores estadísticos provenientes de encuestas a hogares, cuentas nacionales y censos de población. Adicionalmente, el PARSALUD provee de estadísticas departamentales anualizadas para cada uno de los indicadores prioritarios establecidos en el diseño del Programa, constituyendo así otra importante fuente de información.

A partir de los datos disponibles, se conformó un panel a nivel departamental para el periodo 2007-2014,<sup>65</sup> contemplando las variables presentadas en la Tabla 45,<sup>66</sup> cuyas estimaciones proviene en su mayoría de la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud Familiar, la Encuesta Nacional de Hogares, y el Censo de Población y Vivienda. Toda vez que el Programa comenzó sus operaciones en 2009, el panel contempla dos periodos de pretratamiento y cinco periodos posteriores a la intervención.

El impacto del Programa será analizado en tres indicadores vinculados a la salud infantil: i) tasa de mortalidad infantil, ii) tasa de desnutrición crónica de niños menores de 5 años y iii) proporción de nacimientos atendidos en establecimientos de salud (partos institucionales). El resto de las variables disponibles serán utilizadas como variables de control para aproximar las condiciones iniciales de la unidad de tratamiento en el periodo previo a la ejecución del Programa, así como

---

<sup>65</sup> El departamento de Lima incluye la provincia constitucional de Callao, por lo que el panel está conformado por 24 regiones departamentales.

<sup>66</sup> Para mayor detalle respecto a las variables, véase Tabla 57 del Anexo Estadístico.

para las estimaciones que permitirán identificar el efecto promedio de PARSALUD sobre las variables de estudio.

Tabla 45. Conformación de la Base de Datos: Panel a Nivel Departamental 2007-2014, Perú.

| Nombre                                                                                      | Periodo        | Tipo de Variable |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|
| Tasa de mortalidad infantil                                                                 | 2007-2014      | Impacto          |
| Tasa de desnutrición crónica de niños menores de 5 años (OMS)                               | 2007-2014      | Impacto          |
| Parto Institucional de gestantes procedentes de áreas rurales                               | 2007-2014      | Impacto          |
| Proporción de la población censada por sexo                                                 | 2007-2014      | Control          |
| Prevalencia de infección respiratoria aguda en niños menores de 3 años                      | 2007-2014      | Control          |
| Niños de 1 a 4 años que recibieron control de crecimiento en salud                          | 2007-2014      | Control          |
| Gestantes con atención prenatal durante el primer trimestre de gestación                    | 2007-2014      | Control          |
| Tasa de Enfermedad Diarreica Aguda (EDA) en menores de 5 años de edad                       | 2007-2014      | Control          |
| Proporción de nacidos en los últimos 5 años anteriores a la encuesta con bajo peso al nacer | 2007-2014      | Control          |
| Proporción de menores de 6 meses con lactancia exclusiva                                    | 2007-2014      | Control          |
| Proporción de menores de 5 años de edad                                                     | 2007-2014      | Control          |
| Proporción de Madres que adoptan la práctica de lavado de manos                             | 2009-2014      | Control          |
| Prevalencia de anemia en mujeres gestantes                                                  | 2007-2014      | Control          |
| Porcentaje de la población afiliada a algún seguro de salud.                                | 2007-2014      | Control          |
| Porcentaje de embarazo adolescente                                                          | 2006,2008-2014 | Control          |
| Población que habita en zonas rurales                                                       | 2007-2014      | Control          |
| Hogares con al menos un miembro beneficiario de Programas alimentarios                      | 2007-2014      | Control          |
| Años promedio de escolaridad en mujeres mayores a 15 años                                   | 2007-2014      | Control          |

Fuente: Elaboración propia con base en información del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del INEI y estadísticas del PARSALUD 2007-2014.

### *3.1 Definición de Donadores y Unidades de Tratamiento*

Las acciones ejecutadas por el PARSALUD II, de acuerdo a su diseño, fueron focalizadas en las nueve regiones más pobres de Perú ubicadas en los siguientes departamentos: Amazonas, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Puno y Ucayali. La Tabla 46 muestra la distribución entre departamentos tratados y no tratados en las diferentes fases del

Programa. Bajo el esquema de intervención Fase II, existen 16 potenciales donadores para la conformación del grupo de control sintético, sin embargo, si se considera que dentro de estos 16 departamentos existen algunos que fueron tratados durante la primera fase de PARSALUD, es posible identificar a un segundo grupo de donadores potenciales denominados “nunca tratados”.

Tabla 46. Distribución geográfica y temporal de las intervenciones del PARSALUD- Fase I y II.

| Clave | Departamento  | Tratamiento |         | Donadores potenciales |                |
|-------|---------------|-------------|---------|-----------------------|----------------|
|       |               | Fase I      | Fase II | No tratados           | Nunca tratados |
| 1     | Amazonas      | 0           | 1       | -                     | -              |
| 2     | Áncash        | 0           | 0       | ✓                     | ✓              |
| 3     | Apurímac      | 1           | 1       | -                     | -              |
| 4     | Arequipa      | 0           | 0       | ✓                     | ✓              |
| 5     | Ayacucho      | 0           | 1       | -                     | -              |
| 6     | Cajamarca     | 1           | 1       | -                     | -              |
| 8     | Cusco         | 1           | 1       | -                     | -              |
| 9     | Huancavelica  | 0           | 1       | -                     | -              |
| 10    | Huánuco       | 0           | 1       | -                     | -              |
| 11    | Ica           | 0           | 0       | ✓                     | ✓              |
| 12    | Junín         | 0           | 0       | ✓                     | ✓              |
| 13    | La Libertad   | 1           | 0       | ✓                     | -              |
| 14    | Lambayeque    | 1           | 0       | ✓                     | -              |
| 15    | Lima          | 1           | 0       | ✓                     | -              |
| 16    | Loreto        | 0           | 0       | ✓                     | ✓              |
| 17    | Madre de Dios | 1           | 0       | ✓                     | -              |
| 18    | Moquegua      | 0           | 0       | ✓                     | ✓              |
| 19    | Pasco         | 0           | 0       | ✓                     | ✓              |
| 20    | Piura         | 1           | 0       | ✓                     | -              |
| 21    | Puno          | 1           | 1       | -                     | -              |
| 22    | San Martín    | 0           | 0       | ✓                     | ✓              |
| 23    | Tacna         | 0           | 0       | ✓                     | ✓              |
| 24    | Tumbes        | 1           | 0       | ✓                     | -              |
| 25    | Ucayali       | 0           | 1       | -                     | -              |

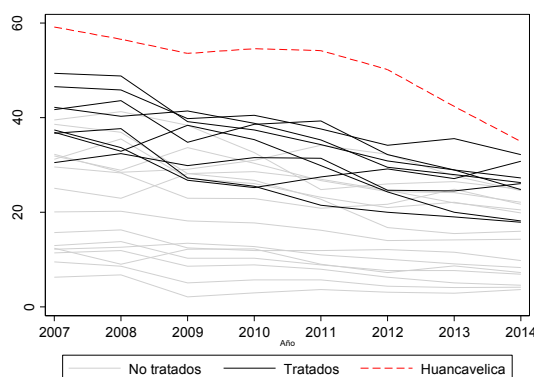
Notas: Las variables de tratamiento toman el valor igual a 1 para aquellos departamentos que fueron atendidos en cada una de las fases del Programa y “cero” en otro caso. En cuanto a las columnas de donadores, se marca con una ✓ a todos aquellos departamentos que pertenezcan al grupo de donadores, de acuerdo a su exposición al Programa.

Fuente: Elaboración propia con información del PARSALUD.

Respecto a las Unidades de Tratamiento, si bien se intentó evaluar los efectos del programa en cada uno de los departamentos intervenidos, se encontró que, dadas las particularidades de las áreas intervenidas (alto grado de ruralidad y precariedad en los indicadores de salud), en algunos casos resultaba imposible construir controles sintéticos que replicaran adecuadamente las

condiciones iniciales de la unidad tratada. Un ejemplo de ello es el departamento Huancavelica en el indicador de Desnutrición Crónica Infantil. La Figura 10, muestra la evolución del indicador para cada uno de los departamentos de Perú para el periodo 2007-2014. Tal como se puede apreciar, mientras que los departamentos no tratados se ubican, en su mayoría, por debajo de 30 por ciento de desnutrición crónica infantil, y prácticamente las tasas para los tratados rondan el 40 por ciento, Huancavelica registró, para 2007, una tasa cercana a 60 por ciento y superiores al 50 por ciento cuando menos hasta 2011. Esta situación dificulta la posibilidad de encontrar entre el grupo de donadores una combinación óptima que permita replicar las condiciones de salud de Huancavelica antes de 2009.

Figura 10. Evolución de la Desnutrición Crónica Infantil por Departamento y Tipo de Intervención, 2007-2014.



Fuente: Elaboración propia con información del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones e información del PARSALUD.

Derivado de lo anterior, la estimación de impactos del PARSALUD en los indicadores de interés se abordó desde tres niveles de agregación. La primera estrategia de análisis fue analizar los impactos del programa sobre el promedio simple de todos los departamentos tratados por PARSALUD II. Posteriormente, y siguiendo la propuesta de Mariños-Anticona *et. al.* (2014) para la definición de macrorregiones a partir de características socioeconómicas y demográficas, se consideró el análisis de los efectos bajo la siguiente clasificación regional:

*Sierra Sur:* conformada por Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Cusco y Puno, en la cual todas las regiones fueron tratadas por PARSALUD II, por lo que se estimó un promedio simple de los cinco departamentos.

*Sierra Norte-Centro:* conformada por las regiones de Cajamarca, Ancash, Huánuco, Pasco y Junín, en donde únicamente Cajamarca y Huánuco fueron intervenidos por el Programa, por lo que se estimó el promedio simple de la región considerando estos dos departamentos; y,

*Oriente:* conformada por las regiones de Amazonas, Loreto, San Martín, Ucayali y Madre de Dios, donde únicamente Amazonas y Ucayali fueron tratados.

Finalmente, la tercera alternativa de análisis se hizo por grado de exposición al Programa, es decir, se distinguió entre las regiones que solo fueron tratadas en PARSALUD II, y entre las que han sido intervenidas en ambas fases del Programa. De tal manera, los grupos de tratamiento quedan conformados de la siguiente manera:

*PARSALUD II promedio con más exposición:* Apurímac, Cajamarca, Cusco y Puno

*PARSALUD II promedio con menos exposición:* Amazonas, Ayacucho, Huancavelica, Huánuco y Ucayali.

*Sierra Sur con más exposición:* Apurímac, Cusco y Puno

*Sierra Sur con menos exposición:* Ayacucho y Huancavelica

*Sierra Norte-Centro con más exposición:* Cajamarca

*Sierra Norte-Centro con menos exposición:* Huánuco

*Oriente con menos exposición:* Amazonas y Ucayali.<sup>67</sup>

#### **4. Estrategias de Identificación: Método de Control Sintético**

El trabajo tiene como objetivo analizar el efecto del Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Salud (PARSALUD) Fase II sobre algunos indicadores de salud materno-infantil, tales como desnutrición crónica infantil, tasa de mortalidad infantil y proporción de partos institucionalizados en las nueve regiones intervenidas por el Programa. Si bien el Programa estableció que se priorizaría en la atención de familias de las zonas rurales, es de esperarse, que gracias a la

---

<sup>67</sup> Para la región Oriente, sólo fueron atendidos departamentos durante la segunda fase del Programa, por lo tanto, no es posible la construcción de un grupo con mayor exposición.

interacción social entre los beneficiarios directos y sus comunidades, los beneficios del Programa se propaguen al interior de la comunidad.

Partiendo de lo anterior, se considera que abordar la evaluación de impacto desde un enfoque regional agregado no resulta una aproximación inapropiada, ya que esta estrategia permitirá capturar, no solo los efectos directos del Programa sobre su población meta, sino también los efectos indirectos que se han expandido a otras poblaciones.

Como resulta en cualquier ejercicio de evaluación sobre los efectos de alguna política pública, resulta necesario hacer inferencias sobre los resultados que se hubieran observado para las unidades intervenidas si éstas no hubieran participado en el programa. Sin embargo, el reto reside en el hecho de que para una unidad intervenida en un periodo determinado únicamente observamos un escenario, ya sea, bajo intervención o sin ella.

Dicha situación impide estimar el impacto del Programa sobre una determinada unidad. En cambio, sí podemos aproximarnos al efecto mediante la estimación del impacto promedio sobre un conjunto de unidades intervenidas a través de la comparación de éstas con un grupo similar que no hayan sido expuestas a la intervención. Para hacer esto se requiere identificar un grupo de unidades no intervenidas, el cual será adecuado en la medida en que permita acercarnos a los resultados potenciales del grupo tratado bajo un escenario de no intervención.

No obstante, al trabajar con unidades agregadas se suelen enfrentar dos problemas. El primero es el limitado número de unidades de comparación disponibles, y el segundo, es la dificultad de encontrar una unidad no tratada que proporcione una aproximación razonable a las características de la unidad tratada previa al tratamiento.

El método de control sintético ofrece una alternativa para abordar estas dificultades mediante la construcción de una unidad no tratada sintética que resulta de la combinación ponderada de unidades no tratadas, que aproximan de mejor manera las condiciones de la unidad tratada previa a la intervención.

A continuación, se presenta detalladamente el método de control sintético (MCS) y los supuestos asociados al mismo.

#### 4.1 Método de Control Sintético

El método de control sintético se basa en la premisa de que una combinación de unidades no tratadas frecuentemente proporciona una aproximación más apropiada a las características de la unidad intervenida, que cualquier unidad individual.

Suponga que se observan  $J + 1$  regiones, donde, sin pérdida de generalidad, la primera región representa a la unidad tratada, en tanto que las  $J$  regiones restantes son potenciales controles, o donadores. Se asume que se cuenta con un panel balanceado, en el que todas las unidades son observadas para un periodo de tiempo determinado  $t = 1, 2, \dots, T$ , en el cual hay un periodo preintervención de  $T_0$  periodos, así como un número positivo de periodos post-intervención  $T_1$ , con  $T_0 + T_1 = T$ .

Sea  $Y_{jt}^N$  es la variable resultado que se hubiera observado en la región  $j$  en el tiempo  $t$  en ausencia del Programa, y sea  $Y_{jt}^I$  el resultado observado para las unidades tratadas en el tiempo  $t$ , entonces  $Y_{jt}^I = Y_{jt}^N$  para  $t \in T_0$ , es decir, si se asume que la intervención no tiene efectos en la variable de resultado antes de la implementación del Programa, se esperaría que la variable de resultado, antes de la intervención, fuera igual independientemente del estado en el cual se encuentre, tratado o no tratado. Si esto se sostiene, entonces sabemos que  $\alpha_{jt} = Y_{jt}^I - Y_{jt}^N$ , para todo  $t \in T_1$ , representará el efecto de la intervención para la región  $j$  en el tiempo  $t$ .

Puesto que la región 1 es intervenida por el Programa durante el periodo  $T_1$ , se tiene que para estimar  $\alpha_{1t} = Y_{1t}^I - Y_{1t}^N$ , dado que  $Y_{1t}^I$  es el único estado observado, requerimos estimar  $Y_{1t}^N$ . Supongamos que  $Y_{1t}^N$  está dado por un modelo con la siguiente estructura:

$$Y_{jt}^N = \delta_t + \theta_t X_j + \lambda_t \mu_j + \varepsilon_{jt},$$

Donde  $\delta_t$  es un factor común desconocido con pesos constantes entre todas las unidades,  $X_j$  es un vector de covariantes observadas, no afectadas por la intervención, de tamaño  $(rx1)$ ,  $\theta_t$  es un vector de parámetros desconocidos de tamaño  $(1xr)$ ,  $\lambda_t$  es un vector  $(1xF)$  de factores comunes no observados,  $\mu_j$  es un vector de pesos de factores desconocidos de tamaño  $(Fx1)$  y un término de error  $\varepsilon_{jt}$  de choques transitorios no observados a nivel regional con media cero.

Consideremos ahora un vector  $(J\mathbf{x1})$  de pesos  $\mathbf{W} = (\mathbf{w}_2, \mathbf{w}_3, \dots, \mathbf{w}_{J+1})$  tal que  $\mathbf{w}_j \geq 0$  para  $j = 2, 3, \dots, J + 1$  y  $(\mathbf{w}_2 + \mathbf{w}_3 + \dots + \mathbf{w}_{J+1}) = 1$ , donde cada valor particular del vector  $\mathbf{W}$  representa un control sintético potencial.

Abadie *et. al.* (2010) demuestran que si se encuentra un vector  $\mathbf{W}^*$ , tal que para todo el periodo pretratamiento  $T_0$  se cumpla:  $\sum_{j=2}^{J+1} \mathbf{w}_j^* \mathbf{Y}_{jT_0} = \mathbf{Y}_{1T_0}$  y  $\sum_{j=2}^{J+1} \mathbf{w}_j^* \mathbf{X}_{jT_0} = \mathbf{X}_{1T_0}$ ; entonces, el estimador de control sintético es insesgado, incluso si solo se cuenta con datos para un único periodo de pretratamiento:<sup>68</sup>

$$\hat{\alpha}_{1t} = \mathbf{Y}_{1t} - \sum_{j=2}^{J+1} \mathbf{w}_j^* \mathbf{Y}_{jt}$$

La diferencia entre las características pre-intervención de la unidad tratada y un control sintético está dada por tanto por el vector  $\mathbf{X}_{1T_0} - \mathbf{X}_{CS T_0} \mathbf{W}$ . Por tanto, se selecciona el control sintético cuyo  $\mathbf{W}^*$  sea aquel que minimice la distancia entre las características de la región tratada y el control sintético en el periodo previo al tratamiento. De acuerdo a Abadie y Gardeazabal (2003) y Abadie *et. al.* (2010),  $\mathbf{W}^*$  corresponde a aquel valor de  $\mathbf{W}$  tal que minimice la siguiente expresión:

$$\sum_{m=1}^k \mathbf{v}_m (\mathbf{X}_{1m} - \mathbf{X}_{CSm} \mathbf{W})^2$$

Donde,  $\mathbf{X}_{1m}$  es el valor de la  $m$ -ésima variable para la unidad tratada,  $\mathbf{X}_{CSm}$  sea un vector que contenga los valores de la  $m$ -ésima variable para las unidades donadoras, y  $\mathbf{v}_m$  es el peso que refleja la importancia relativa que es asignada a la  $m$ -ésima variable cuando se mide la discrepancia entre  $\mathbf{X}_1$  y  $\mathbf{X}_{CS} \mathbf{W}$ . Al respecto, es sumamente importante que los controles sintéticos reproduzcan de manera cercana los valores de aquellas variables que tengan gran poder predictivo sobre la variable de resultado, de tal modo, que a esas variables se les deberá asignar mayores pesos  $\mathbf{v}_m$ . En las aplicaciones empíricas, la asignación de pesos  $\mathbf{v}_m$  puede realizarse mediante la aplicación del método de validación cruzada como el usado en Abadie *et. al.* (2015) o como en Abadie *et. al.* (2010) mediante la asignación de pesos a combinaciones lineales de las variables  $\mathbf{X}_1$  y  $\mathbf{X}_{CS}$  que minimicen el error cuadrático medio del estimador de control sintético.

---

<sup>68</sup> Para mayor detalle, consultar Anexo B de Abadie *et. al.* (2010).

Empíricamente, lo anterior puede ser abordado desde la estimación de los errores cuadrados medios (MSPE, por sus siglas en inglés). Es decir, dado que la selección de los pesos  $v_m$  influye en el error cuadrático medio del estimador, antes del tratamiento, se deberá escoger aquellos que minimicen la siguiente expresión:

$$MSPE = \frac{1}{T_0} \sum_{t=1}^{T_0} (Y_{1t} - \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{jt})^2$$

La intuición detrás de lo anterior supone que conforme la unidad tratada y el control sintético se asemejen en los determinantes observables (y no observables) de la variable de interés, y por tanto en su trayectoria en el periodo de pretratamiento, cualquier variación de la trayectoria posterior a la intervención podrá ser atribuida al Programa.

#### *4.2 Inferencia*

El uso de la inferencia estadística tradicional en estudios de caso es fuertemente cuestionado debido a la naturaleza de muestras pequeñas, la ausencia de procesos de aleatorización, y por el hecho de que el muestreo probabilístico no es empleado para la selección de la muestra. Sin embargo, el método de control sintético permite conducir una amplia gama de ejercicios de falsificación, los cuales son conocidos como “estudios placebo”, que proveen de elementos para la construcción de un modelo alternativo de inferencia cualitativa y cuantitativa.

Este modelo alternativo de inferencia se basa en la premisa de que el efecto estimado de la intervención de interés, por medio del método de control sintético, se verá invalidado si se encuentran efectos de igual o mayor tamaño en los estudios placebo. Es decir, si una vez que se ha asignado el tratamiento “artificial” a cada una de las regiones no tratadas y se han encontrado efectos similares a los observados en la unidad tratada, entonces, dicho efecto no puede ser atribuido al Programa.

## **5. La Situación de Salud en Perú: Evolución de la Mortalidad Infantil, Desnutrición Crónica Infantil y Parto Institucional**

### *5.1 Tasa de Mortalidad Infantil*

De acuerdo con la OPS/OMS (2014), Perú alcanzó en 2009 la meta establecida en el Objetivo de Desarrollo del Milenio número 4, en el cual se establecía que para 2015 debía reducirse la mortalidad de niños menores de 5 años a 26 muertes por cada 1,000 nacidos vivos. A partir de cifras del INEI, la OMS reporta que a principio de los años noventa la tasa de mortalidad infantil a nivel nacional se situaba en 55 muertes por cada 1,000 nacidos vivos, en tanto que esta cifra logró situarse en 20 muertes para 2009.

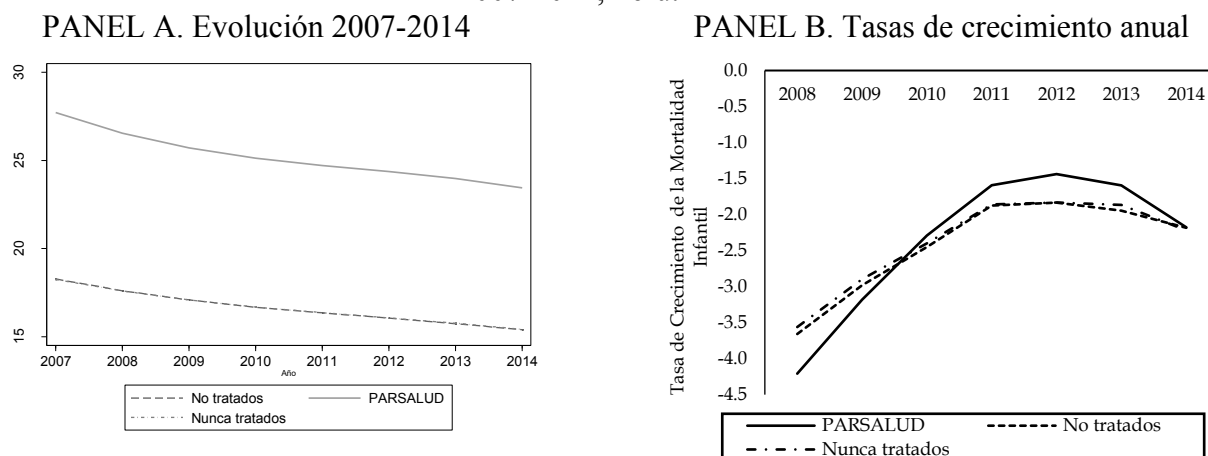
Sin embargo, esta cifra esconde la existencia de grandes brechas al interior de este país, las cuales sobresalen al analizar el indicador distinguiendo entre regiones tratadas por el PARSALUD II y aquellas que no lo han sido. La Figura 11 (Panel A), muestra la evolución de la tasa de mortalidad infantil para el periodo 2007-2014, tanto del promedio de departamentos tratados por el programa, como de aquellos grupos de comparación disponibles. Los departamentos no tratados registran tasas cercanas a 15 muertes por cada 1,000 nacidos para 2014, similares al promedio de América Latina y el Caribe y los países de ingreso alto,<sup>69</sup> mientras las tasas de mortalidad infantil en el grupo de tratamiento oscilan en 25 muertes en el periodo, la cual es cercano a los niveles observados en países como Guatemala, Indonesia, Marruecos, y Filipinas para 2014 (Banco Mundial, 2016).

Pese a que las tasas de crecimiento anual siguieron una trayectoria similar en el periodo analizado, una comparación relativa entre ella muestra que, si bien antes de la implementación del Programa los departamentos tratados registraron reducciones más grandes en comparación con el resto de las otras regiones, esta relación se revierte a partir de 2010. No obstante, las tasas de crecimiento promedio anual para el periodo comprendido entre 2007-2014 fueron exactamente iguales para los tres grupos comparados (2.4 por ciento).

---

<sup>69</sup> De acuerdo con datos del Banco Mundial (2016), la tasa de mortalidad infantil 2014 para América Latina y el Caribe fue de 16 muertes por cada 1,000 nacidos, igual a la registrada como promedio de los países de ingreso medio. Para México, la tasa de mortalidad infantil 2014 fue de 12 muertes por cada 1,000 nacimientos.

Figura 11. Evolución de la Mortalidad Infantil y Tasas de Crecimiento Anual, 2007-2014, Perú.



Fuente: Elaboración propia con información del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del INEI y estadística del PARSALUD.

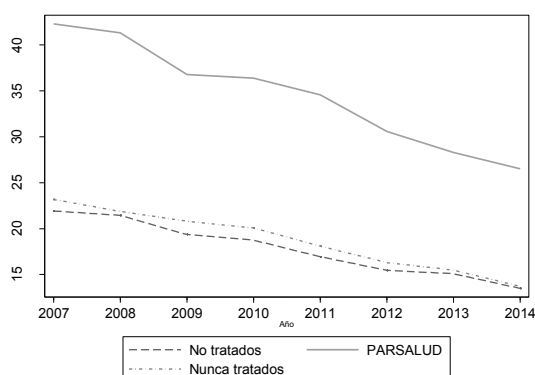
## 5.2 Desnutrición crónica infantil

De acuerdo con datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), en los últimos años se ha observado una disminución progresiva de la prevalencia de desnutrición crónica infantil a nivel nacional en Perú, pasando de 28.5 a 14.6 por ciento, entre 2007 y 2014, respectivamente. Empero, cuando se analiza el comportamiento de este indicador distinguiendo entre departamentos tratados y no tratados, se observan que, pese a que todos han disminuido sus niveles de desnutrición, éstos enfrentan realidades diferentes (Figura 12, Panel A). Claramente, el grupo de tratamiento reporta niveles de desnutrición crónica infantil por arriba del promedio nacional y del resto de los departamentos, lo cual resulta consistente con los criterios de priorización del Programa, donde se seleccionaron las regiones con indicadores de salud más precarios.

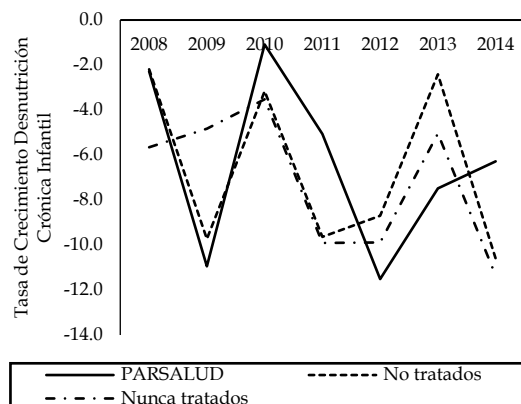
A pesar de haber decrecido el indicador en el periodo de estudio, no parece evidente que la brecha entre tratados y no tratados se hayan reducido. Al analizar las tasas de crecimiento anual para cada uno de los grupos, en general no se observa un comportamiento diferenciado, aunque la tasa de crecimiento promedio anual del grupo de tratamiento (-6.38 por ciento) es inferior a las obtenidas por los grupos de referencia (-6.63 por ciento en “no tratados” y -7.17 por ciento “nunca tratados”).

Figura 12. Evolución de la Desnutrición Crónica Infantil y Tasas de Crecimiento Anual, 2007-2014, Perú.

PANEL A. Evolución 2007-2014



PANEL B. Tasas de crecimiento anual



Fuente: Elaboración propia con información del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del INEI y estadística del PARSALUD.

Con base en lo anterior, el Programa pareciera no haber tenido efectos significativos en la reducción de la desnutrición crónica infantil en el grupo de tratamiento. Sin embargo, cualquier comparación realizada directamente entre grupos carece de validez y rigurosidad, siempre que éstos no son estrictamente comparables, pues enfrentan condiciones geográficas y socioeconómicas diferentes. Por ello, se requiere implementar análisis más detallados como el método de control sintético, que permite replicar la situación que se hubiera observado en la unidad tratada, si ésta no hubiese sido intervenida.

### 5.3 Parto Institucional

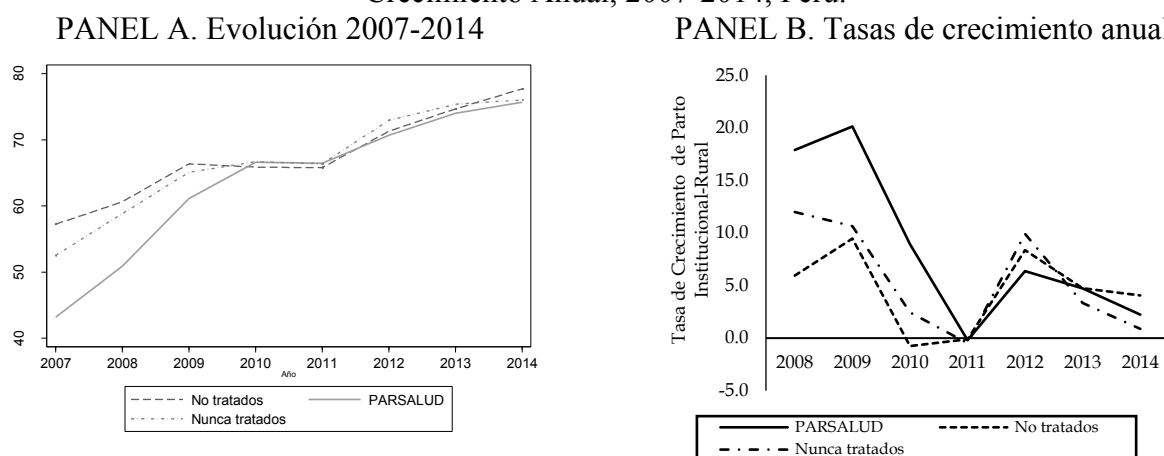
La ENDES 2014 señaló que el parto institucional (atendido en un centro de salud) pasó de 81.3 a 89.2 por ciento entre 2009 y 2014, y notoriamente en las zonas rurales de 57.6 a 72 por ciento en el mismo periodo (MINSA, 2015).

Pese a que para 2007 cerca de la mitad de nacimientos en zonas rurales se daban en un establecimiento de salud (46.2 por ciento), las mujeres de las regiones tratadas por PARSALUD lo hacían con menos frecuencia (43.2 por ciento) que sus pares que habitaban en regiones no tratadas o nunca tratadas (57.2 y 52.5 por ciento, respectivamente). Pese a ello, la brecha se ha ido

reduciendo en los últimos 7 años, logrando niveles en 2014 de alrededor de 76 por ciento para todos los grupos (Figura 13, Panel A).

El proceso de convergencia entre regiones fue logrando gracias a las altas tasas de crecimiento observadas en el grupo de tratamiento, en comparación con las regiones no tratados, donde si bien crecieron a tasas alrededor de 5 por ciento, lo hicieron por debajo de los niveles registrados en las regiones PARSALUD, cuyo promedio de crecimiento anual fue 8.6 por ciento para el periodo 2007-2014. La Figura 13 (Panel B), muestra que las principales ganancias se dieron entre 2007 y 2010, donde se registraron tasas de crecimiento de hasta 20 por ciento para el grupo de tratamiento.

Figura 13. Evolución de la Prevalencia de Parto Institucional en Zonas Rurales y Tasas de Crecimiento Anual, 2007-2014, Perú.



Fuente: Elaboración propia con información del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del INEI y estadística del PARSALUD.

#### 5.4 Determinantes de la Salud Infantil y su Estadística Descriptiva

El diseño de instrumentos de política pública eficaces y bien dirigidos requiere del entendimiento de los problemas más apremiantes, profundizando particularmente en sus causas y efectos. En este sentido, la mortalidad infantil, y en general, la salud de los niños ha sido un tema profundamente analizado, en donde la identificación de sus principales determinantes suelen ser el centro de interés.

Lo anterior, ha permitido que diversos organismos internacionales,<sup>70</sup> en colaboración con los gobiernos locales de diferentes países, promuevan la implementación de estrategias de atención

<sup>70</sup> La Organización Mundial de la Salud, el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo, entre otros organismos, han promovido diversos programas para la reducción de la mortalidad y morbilidad infantil. El

integral que buscan proveer de herramientas eficaces para reducir los problemas de salud infantil desde sus causas de una manera efectiva.

Quizá uno de los ejemplos ilustrativos de estos esfuerzos sean las intervenciones dirigidas a reducir la transmisión del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) entre madre e hijo, donde las cifras para el año 2000 eran desoladoras, particularmente en países de bajos ingresos como los ubicados en África. De acuerdo con la UNICEF<sup>71</sup> (2015), a principios del siglo XXI, un diagnóstico positivo de VIH en madres representaba una sentencia de muerte para ellas y sus hijos, sin embargo, se han logrado avances significativos en los últimos 15 años, ampliando las posibilidades de vida gracias a la atención adecuada y oportuna con tratamientos antivirales.<sup>72</sup> Por ejemplo, la tasa de transmisión madre-hijo en África Sub-Sahariana pasó de 38 a 15 por ciento entre el año 2000 y 2014, mientras que el número de nuevas infecciones infantiles pasó de 480 mil a 190 mil, representando una caída del 60.4 por ciento (UNICEF, 2015).<sup>73</sup>

Respecto a la mortalidad infantil, de acuerdo con Naciones Unidas (2015), entre 1990 y 2015, la tasa mundial de mortalidad se redujo en más de la mitad, pasando de 90 a 43 muertes por cada 1,000 niños nacidos vivos. Estos logros, han sido posibles, en cierta medida, gracias a la identificación y combate de las principales causas, que han permitido diseñar estrategias de atención con enfoques resolutivos de origen, más que con objetivos paliativos.

En este sentido, los resultados obtenidos en diversos estudios<sup>74</sup> coinciden en que no existe un único determinante de dicha condición, sino que las causas son multisectoriales y abarcan elementos desde biológicos, personales, de comportamiento, hasta incluso culturales y comunitarios, por lo que la implementación de estrategias integrales resulta indispensable. La Figura 14 muestra un resumen simple de algunos de los principales factores asociados a los desenlaces en salud infantil, en donde se puede apreciar la interconexión que existe entre los indicadores objeto del presente estudio. Ortiz *et. al.* (1997) encuentran que la probabilidad de muerte durante el primer año de vida del infante es 40 veces mayor en niños con bajo peso al nacer, en comparación con los que nacen

---

PARSALUD, es un ejemplo de los esfuerzos de colaboración que se han establecido en los últimos años entre gobiernos locales y organismos internacionales para la atención de los problemas sociales. Asimismo, “*The Partnership for Maternal, Newborn and Child Health*” de la Organización Mundial de la Salud, representa una plataforma de conocimiento, defensa, y responsabilidad para mejorar la salud de las madres y los hijos en diversos países miembros (OMS, 2016).

<sup>71</sup> Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF por sus siglas en inglés).

<sup>72</sup> Aunque es importante reconocer que aún quedan grandes retos por resolver. Es por ello que los Objetivos de Desarrollo Sostenible contemplan dentro de las metas del Objetivo 3 el hecho de que para 2030, se deberá poner fin a las epidemias del SIDA, entre otras.

<sup>73</sup> A nivel mundial, las nuevas infecciones por VIH entre los niños disminuyeron en 58 por ciento desde 2001 a 2015.

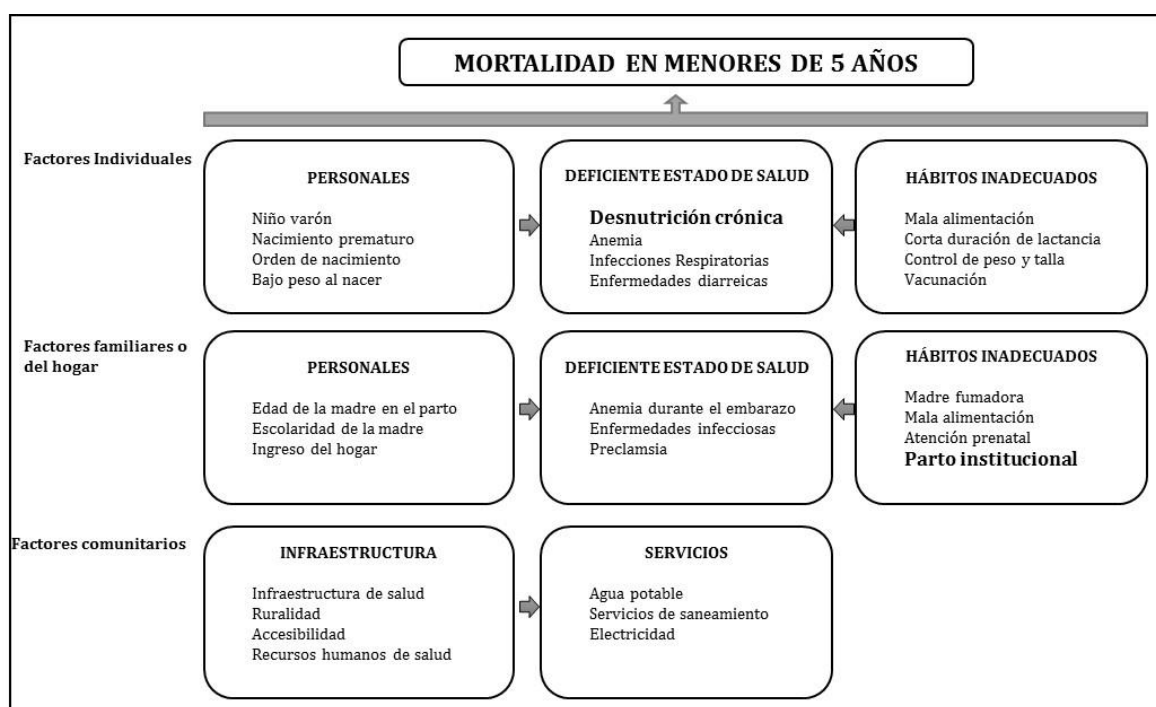
<sup>74</sup> Ortiz, *et. al.* (1997), UNICEF (1998), Vos, *et al.* (2004), Charnarbagwala *et. al.* (2004), Behn (2011), Kaldewei y Pitterle (2011), OMS (2015), LaFleur y Vélez (2014), entre otros.

con peso normal al término del embarazo. En tanto, la OMS (2016) señala que el bajo peso contribuye entre 60 y 80 por ciento en las muertes neonatales.

Por otro lado, tanto el bajo peso al nacer, como la mortalidad infantil se encuentran estrechamente relacionados con la desnutrición infantil. Si bien las principales causas de mortalidad en niños menores de 5 años son complicaciones prenatales, neumonía, asfixia al nacer, diarrea y malaria, la OMS estima que cerca de 45 por ciento de las muertes infantiles están vinculadas a problemas de desnutrición (OMS, 2016).

A su vez, la desnutrición crónica, de acuerdo con Charmarbagwala *et. al.* (2004); UNICEF (1998, 2011, 2013); Mariños, *et. al.* (2014); y Reinbott y Jordan (2016), se encuentra determinada, entre otros factores, por inadecuados hábitos alimentarios y de salud (por ejemplo, anemia durante el embarazo, parto no institucional, lactancia no exclusiva, otras enfermedades virales), así como por factores económicos y comunitarios como ingreso insuficiente, bajo acceso a servicios básicos y de saneamiento.

Figura 14. Principales Determinantes de la Mortalidad en Menores de 5 años.



Nota: Los determinantes considerados en el presente diagrama son de carácter ilustrativo, por lo que no se deberá tomar como un esquema exhaustivo de las causas de la mortalidad infantil. Para tal objetivo, se sugiere remitirse a los artículos originales que conforman las fuentes de información del presente diagrama, los cuales presentan estudios detallados sobre los elementos determinantes y sus relaciones causales.

Fuente: Elaboración propia con información de Ortiz, *et. al.* (1997); UNICEF (1998); Vos, *et al.* (2004); Behn (2011); Kaldewei y Pitterle (2011); entre otros.

Lo anterior, ofrece elementos que deben ser considerados en el análisis de impacto del Programa. Es decir, frente a la necesidad de hacer inferencias sobre los resultados que se hubieran observado para las unidades tratadas si éstas no hubieran participado en la intervención, se requiere de la identificación o construcción de una unidad de comparación que nos permita replicar las condiciones iniciales de las unidades tratadas a fin de que los cambios observados posteriores a la intervención del Programa pueden ser atribuidos al mismo.

A partir de todo lo anterior, se intuye que la trayectoria de los indicadores de interés puede estar determinada por uno o varios de los factores presentados en la Figura 14, por tanto, los modelos de estimación de las unidades de control sintético consideran, por un lado, los valores del indicador previo a la intervención (rezagos de 2007-2009), y por otro, los determinantes directos de dichos indicadores.<sup>75</sup> La Tabla 47 muestra las variables y los periodos considerados en las estimaciones de los controles sintéticos.

Tabla 47. Estructura de la Estimación de Controles Sintéticos: Variables dependientes e independientes.

| Indicador           | Rezagos del indicador | Determinantes                                                                    |                                                                            |                                                                           |
|---------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                     |                       | Individuales                                                                     | Hogar                                                                      | Comunitarios                                                              |
| Mortalidad Infantil | 2007-2009             | Proporción de niños con bajo peso al nacer (2007)                                | PIB per cápita (2007-2009)                                                 | Proporción de hogares con acceso a servicios de salud (2007-2009)         |
|                     |                       | Proporción de menores de 5 años con desnutrición crónica infantil (2007-2009)    | Años promedio de educación de la madre (2007-2009)                         | Proporción de hogares que habitan en regiones rurales (2007-2009)         |
|                     |                       | Proporción de menores de 5 años con infecciones respiratorias agudas (2007-2009) | Proporción de partos en unidades médicas - parto institucional (2007-2009) | Proporción de mujeres respecto al total de la población (2007-2009)       |
|                     |                       |                                                                                  |                                                                            | Proporción de menores de 5 años respecto a la población total (2007-2009) |

<sup>75</sup> Los determinantes serán definidos para cada uno de los indicadores, por lo que es posible que una misma variable sea considerada en uno o más indicadores. Adicionalmente, la selección de determinantes a incluir en los modelos está en función de la disponibilidad de la información y su capacidad de agregación.

|                                     |           |                                                                               |                                                                                                    |                                                                           |
|-------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Desnutrición<br>Crónica<br>Infantil | 2007-2009 | Proporción de niños con bajo peso al nacer (2007)                             | PIB per cápita (2007-2009)                                                                         | Proporción de hogares con acceso a servicios de salud (2007-2009)         |
|                                     |           | Proporción de niños menores de 5 años con control de peso y talla (2007-2009) | Proporción de embarazos con atención prenatal durante el primer trimestre de gestación (2007-2009) | Proporción de hogares que habitan en regiones rurales (2007-2009)         |
|                                     |           |                                                                               | Proporción de madres con anemia durante la gestación                                               | Proporción de mujeres respecto al total de la población (2007-2009)       |
|                                     |           |                                                                               | Años promedio de educación de la madre (2007-2009)                                                 | Proporción de menores de 5 años respecto a la población total (2007-2009) |
|                                     |           |                                                                               | PIB per cápita (2007-2009)                                                                         | Proporción de hogares con acceso a servicios de salud (2007-2009)         |
| Parto<br>Institucional              | 2007-2009 |                                                                               | Proporción de embarazos con atención prenatal durante el primer trimestre de gestación (2007-2009) | Proporción de hogares que habitan en regiones rurales (2007-2009)         |
|                                     |           |                                                                               | Proporción de madres con anemia durante la gestación                                               | Proporción de mujeres respecto al total de la población (2007-2009)       |
|                                     |           |                                                                               | Años promedio de educación de la madre (2007-2009)                                                 | Proporción de menores de 5 años respecto a la población total (2007-2009) |
|                                     |           |                                                                               |                                                                                                    |                                                                           |
|                                     |           |                                                                               |                                                                                                    |                                                                           |

Notas: Todas las covariantes en los modelos de estimación son incorporadas como el promedio simple del periodo 2007-2009, con excepción de los rezagos del indicador de interés el cual se incorpora año con año y la variable de bajo peso al nacer de la cual sólo se cuenta con información para 2007.

Fuente: Elaboración propia con base en los determinantes presentados en la Figura 14 y la disponibilidad de información del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del INEI y estadísticas del PARSALUD.

Por último, la Tabla 48 muestra la estadística descriptiva de las variables presentadas previamente para los años 2007 y 2014. Lo anterior nos permite visualizar, por un lado, las grandes disparidades que existían y prevalecen en muchos casos entre regiones tratadas y no tratadas, y por otro lado,

motiva la necesidad de generar un control sintético que permita hacer comparación válidas y robustas con el grupo tratado, ofreciendo la posibilidad de identificar los impactos atribuibles a la implementación del Programa.

Al respecto, se puede apreciar que para 2007, los departamentos tratados presentaron condiciones socioeconómicas más precarias que el resto de las regiones. No solo registraron los menores niveles de PIB per cápita, sino también de acceso a servicios básicos y de saneamiento, así como niveles de escolaridad de las madres, además de ser primordialmente regiones rurales. Por otro lado, se observa que las brechas entre tratados y no tratados no son tan grandes en materia de salud. Es posible identificar incluso indicadores con mejor desempeño entre los tratados, como es el caso de prácticas de lactancia exclusiva y mayores niveles de afiliación a servicios de salud.

Para 2014, si bien en general todas las variables registran mejoras en su desempeño respecto a lo observado en 2007, las disparidades regionales permanecen. Las regiones PARSALUD permanecen con el menor nivel de ingreso, educación, servicios básicos y mayor ruralidad, aunque las brechas se han ido cerrando en su mayoría. No obstante, en indicadores como niños con control de peso y talla y prevalencia de anemia durante la gestación se observan desempeños desfavorables, e incluso, en el indicador de bajo peso al nacer las brechas respecto al resto de las regiones se han ampliado.

Tabla 48. Estadística Descriptiva de los Determinantes de Salud Infantil 2007 y 2014, Perú.

| Variable                                      | 2007             |                  |                  |                      |                     | 2014             |                  |                  |                      |                    |
|-----------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------|--------------------|
|                                               | Tratamiento      | No tratados      | Nunca tratados   | Diferencia de medias |                     | Tratamiento      | No tratados      | Nunca tratados   | Diferencia de medias |                    |
|                                               | A                | B                | C                | A vs B               | A vs C              | D                | E                | F                | D vs E               | D vs F             |
| Bajo peso al nacer                            | 8.26<br>[1.68]   | 7.48<br>[2.15]   | 8.11<br>[2.42]   | 0.78<br>(0.37)       | 0.14<br>(0.88)      | 7.92<br>[1.58]   | 6.96<br>[1.96]   | 7.41<br>[1.75]   | 0.96<br>(0.22)       | 0.51<br>(0.51)     |
| Menores de 5 años con control de peso y talla | 0.37<br>[0.10]   | 0.3<br>[0.10]    | 0.32<br>[0.08]   | 0.07<br>(0.10)       | 0.06<br>(0.19)      | 0.35<br>[0.13]   | 0.23<br>[0.11]   | 0.25<br>[0.09]   | 0.12*<br>(0.03)      | 0.09<br>(0.09)     |
| PIB per cápita                                | 5.36<br>[1.55]   | 13.54<br>[9.96]  | 15.69<br>[12.14] | -8.18*<br>(0.02)     | -10.33*<br>(0.02)   | 7.75<br>[3.18]   | 15.7<br>[10.18]  | 17.69<br>[12.48] | -7.95*<br>(0.03)     | -9.94*<br>(0.03)   |
| Atención prenatal                             | 61.93<br>[7.80]  | 64.73<br>[9.73]  | 63.02<br>[9.26]  | -2.80<br>(0.47)      | -1.09<br>(0.79)     | 68.4<br>[6.56]   | 72.69<br>[5.82]  | 70.99<br>[5.45]  | -4.29<br>(0.11)      | -2.59<br>(0.38)    |
| Anemia durante gestación                      | 34.79<br>[18.59] | 37.92<br>[21.77] | 34.64<br>[14.68] | -3.13<br>(0.72)      | 0.14<br>(0.99)      | 36.13<br>[14.07] | 34.93<br>[10.13] | 34.89<br>[9.49]  | 1.21<br>(0.81)       | 1.24<br>(0.83)     |
| Años promedio de escolaridad                  | 7.44<br>[0.73]   | 9.13<br>[0.88]   | 9.13<br>[1.00]   | -1.69***<br>(0.00)   | -1.69***<br>(0.00)  | 7.76<br>[0.64]   | 9.4<br>[0.90]    | 9.35<br>[1.01]   | -1.64***<br>(0.00)   | -1.59***<br>(0.00) |
| Afiliación a servicios de salud               | 43.52<br>[6.28]  | 41.18<br>[5.20]  | 41.37<br>[6.42]  | 2.34<br>(0.33)       | 2.15<br>(0.47)      | 77.88<br>[10.98] | 65.97<br>[9.11]  | 66.19<br>[10.05] | 11.91**<br>(0.01)    | 11.69*<br>(0.03)   |
| Prevalencia de IRA                            | 22.66<br>[4.61]  | 19.08<br>[6.89]  | 20.01<br>[8.80]  | 3.58<br>(0.18)       | 2.64<br>(0.44)      | 16.31<br>[7.17]  | 17.55<br>[4.74]  | 17.27<br>[5.73]  | -1.24<br>(0.61)      | -0.96<br>(0.76)    |
| Lactancia exclusiva 6 meses                   | 73.43<br>[5.36]  | 57.85<br>[15.05] | 60.82<br>[18.89] | 15.59**<br>(0.01)    | 12.61<br>(0.07)     | 86.74<br>[8.24]  | 63.79<br>[15.16] | 68.53<br>[15.80] | 22.95***<br>(0.00)   | 18.21**<br>(0.01)  |
| Población rural                               | 59.63<br>[15.66] | 25.63<br>[13.35] | 29.6<br>[13.79]  | 34.01***<br>(0.00)   | 30.03***<br>(0.00)  | 53.54<br>[16.02] | 21.6<br>[12.21]  | 25.69<br>[12.60] | 31.94***<br>(0.00)   | 27.86***<br>(0.00) |
| Población menor de 5 años                     | 12.2<br>[1.05]   | 10.38<br>[1.39]  | 10.41<br>[1.62]  | 1.81**<br>(0.00)     | 1.79*<br>(0.01)     | 10.86<br>[1.22]  | 9.22<br>[1.08]   | 9.26<br>[1.28]   | 1.64**<br>(0.00)     | 1.59*<br>(0.01)    |
| Población femenina                            | 49.03<br>[1.17]  | 48.49<br>[2.35]  | 48.51<br>[1.59]  | 0.54<br>(0.53)       | 0.52<br>(0.43)      | 48.9<br>[1.06]   | 48.46<br>[2.41]  | 48.44<br>[1.64]  | 0.44<br>(0.61)       | 0.46<br>(0.48)     |
| Acceso a electricidad                         | 63.44<br>[10.44] | 83.78<br>[9.86]  | 83.26<br>[10.86] | -20.33***<br>(0.00)  | -19.82***<br>(0.00) | 83.72<br>[5.16]  | 93.34<br>[5.95]  | 92.43<br>[6.77]  | -9.62***<br>(0.00)   | -8.71**<br>(0.01)  |
| Acceso a agua potable                         | 51.88<br>[13.26] | 72.49<br>[14.27] | 72.32<br>[17.16] | -20.61**<br>(0.00)   | -20.44*<br>(0.01)   | 77.7<br>[9.87]   | 84.86<br>[11.17] | 84.62<br>[13.85] | -7.16<br>(0.12)      | -6.92<br>(0.23)    |
| Acceso a drenaje                              | 31.57<br>[9.12]  | 56.71<br>[16.85] | 57.01<br>[17.44] | -25.14***<br>(0.00)  | -25.44**<br>(0.00)  | 41.71<br>[9.70]  | 66.4<br>[17.65]  | 66.14<br>[19.15] | -24.69***<br>(0.00)  | -24.43**<br>(0.00) |
| Observaciones                                 | 9                | 16               | 10               | 25                   | 19                  | 9                | 16               | 10               | 25                   | 19                 |

Notas: Las columnas 5, 6, 10 y 11 muestran los resultados de una prueba simple de diferencia de medias, donde el valor p-value aparece en paréntesis y los asteriscos representan el grado de significancia estadística conforme a los siguientes criterios: \* p<0.05 \*\* p<0.01 \*\*\* p<0.001 Al respecto, se sugiere tomar con reservan los resultados obtenidos, pues el número de observaciones a partir del cual fueron estimadas estas pruebas es sumamente reducido. Respecto al resto de las columnas, se presentan los valores medios de cada variable y en corchetes las desviaciones estándar.

Fuente: Elaboración propia con base en información del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del INEI y estadísticas del PARSALUD.

## 6. Estimaciones de Impacto en Indicadores de Salud Infantil

### 6.1 Resultados en Región PARSALUD Promedio

#### Impacto en Mortalidad Infantil

La Tabla 49 muestra los pesos asignados a cada uno de los donadores potenciales bajo dos alternativas de estimación: utilizando todos los donadores potenciales (no tratados), o considerando únicamente a los que no han sido intervenidos en ninguna fase por el Programa (nunca tratados). En ambos casos, la estimación de control sintético se basa en dos departamentos; en el primer caso Junín y Loreto, y en el segundo Ancash y Loreto.

Por su parte, la Tabla 50 muestra elementos que permiten evaluar la capacidad de ajuste de los controles sintéticos contruidos. En ambas alternativas, los predictores de los controles sintéticos se aproximan mejor a las condiciones de la unidad tratada que el promedio simple de los donadores. Sin embargo, pesa a que el control sintético de los “no tratados” logra replicar ligeramente mejor las condiciones pretratamiento dado que registra un error cuadrático medio menor que el obtenido por el grupo “nunca tratado” (0.0227 y 0.0785, respectivamente), las brechas en algunos de los predictores aún son considerables, como son el caso del PIB per cápita, grado de ruralidad y algunos indicadores de morbilidad infantil.

Tabla 49. Pesos Asignados para Construcción de Control Sintético de la Región PARSALUD Promedio en el Indicador Mortalidad Infantil.

| Donadores     | Pesos       |                |
|---------------|-------------|----------------|
|               | No tratados | Nunca tratados |
| Ancash        | 0           | 0.459          |
| Arequipa      | 0           | 0              |
| Ica           | 0           | 0              |
| Junín         | 0.461       | 0              |
| La Libertad   | 0           |                |
| Lambayeque    | 0           |                |
| Lima          | 0           |                |
| Loreto        | 0.539       | 0.541          |
| Madre de Dios | 0           |                |
| Moquegua      | 0           | 0              |
| Pasco         | 0           | 0              |
| Piura         | 0           | 0              |
| San Martín    | 0           | 0              |
| Tacna         | 0           |                |
| Tumbes        | 0           |                |

Nota. Se presentan los pesos asignados a cada uno de los donadores potenciales, los cuales son agrupados en “no tratados” o “nunca tratados” para la estimación del control sintético promedio. Fuente: Estimaciones propia con base en información del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del INEI y estadísticas del PARSALUD.

Tabla 50. Valor de los Predictores de la Mortalidad Infantil y Error Cuadrático Medio Estimado.

| Variable                                 | PARSALUD | Control Sintético |                | Promedio simple de donadores potenciales |                |
|------------------------------------------|----------|-------------------|----------------|------------------------------------------|----------------|
|                                          |          | No tratados       | Nunca tratados | No tratados                              | Nunca tratados |
| Mortalidad infantil 2007                 | 24.55    | 24.52             | 24.44          | 18.75                                    | 19.03          |
| Mortalidad infantil 2008                 | 23.50    | 23.52             | 23.53          | 18.07                                    | 18.36          |
| Mortalidad infantil 2009                 | 22.75    | 22.77             | 22.82          | 17.53                                    | 17.83          |
| Población menor de 5 años                | 12.02    | 12.36             | 12.00          | 10.35                                    | 10.46          |
| Población femenina                       | 48.62    | 48.60             | 48.67          | 48.39                                    | 48.34          |
| PIB per cápita                           | 5.10     | 7.51              | 10.83          | 14.12                                    | 16.33          |
| Afiliación a servicios de salud          | 53.93    | 48.53             | 49.60          | 50.58                                    | 49.98          |
| Población rural                          | 57.68    | 37.73             | 40.38          | 25.00                                    | 29.00          |
| Menores con bajo peso al nacer           | 8.32     | 10.05             | 9.78           | 7.48                                     | 8.11           |
| Años promedio de educación madre         | 7.39     | 8.37              | 8.23           | 9.16                                     | 9.14           |
| Desnutrición crónica infantil            | 41.04    | 30.40             | 33.77          | 20.90                                    | 21.95          |
| IRA menores de 3 años                    | 22.78    | 30.67             | 27.87          | 18.92                                    | 19.71          |
| Parto institucional                      | 47.63    | 32.38             | 27.68          | 61.41                                    | 58.81          |
| Raíz del error cuadrático medio estimado |          | 0.0227            | 0.0785         |                                          |                |

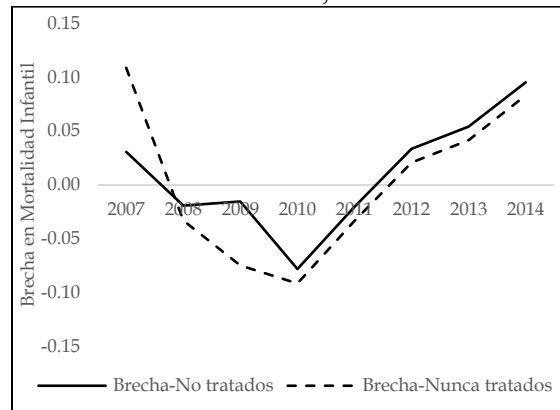
Nota: El valor para cada uno de los predictores, a excepción de los rezagos, corresponde al promedio simple para el periodo 2007-2009. La unidad tratada PARSALUD es resultado del promedio simple de los siguientes departamentos intervenidos: Amazonas, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Huánuco y Ucayali. Se excluyeron los departamentos Cusco, Huancavelica y Puno debido a que su comportamiento es considerado atípico (Véase Anexo Estadístico para mayor detalle).

Fuente: Estimaciones propia con base en información del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del INEI y estadísticas del PARSALUD.

La Figura 15 muestra la brecha entre la trayectoria de la mortalidad infantil de los controles sintéticos y la unidad PARSALUD promedio para el periodo 2007-2014. Idealmente se buscaría que previo a la intervención del Programa, la brecha entre el grupo tratado y el control sintético sea cercana o igual a cero; no obstante, si bien las brechas rondan entre .11 y -.07, no se logran aproximar lo suficiente al origen, limitando así la posibilidad de obtener estimaciones confiables del impacto del Programa, particularmente cuando los impactos potenciales durante el periodo post-tratamiento muestran magnitudes similares a las brechas pre-tratamiento.<sup>76</sup>

<sup>76</sup> La brecha promedio estimada entre la unidad tratada y el control sintético de los no tratados es de 0.023, mientras que respecto al grupo “nunca tratado” es de 0.07. En tanto, los impactos promedios rondan entre 0.06, en el primer caso, y 0.05 en el segundo.

Figura 15. Brecha en la Mortalidad Infantil entre Unidades Tratadas y Control Sintético, 2007-2014.



Fuente: Elaboración propia con base en información del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del INEI y estadísticas del PARSALUD y estimaciones del Método de Control Sintético (MCS).

### Impacto en Desnutrición Crónica Infantil

Respecto al indicador de desnutrición crónica infantil, se encuentra que la construcción de los controles sintéticos recae principalmente en tres potenciales donadores Ancash, Junín y Pasco, para la estimación con “no tratados”; y Ancash, Junín, Loreto y Pasco, para los “nunca tratados” (Tabla 51).

Tabla 51. Pesos Asignados para Construcción de Control Sintético de la Región PARSALUD Promedio en el Indicador Desnutrición Crónica Infantil.

| Donadores     | Pesos       |                |
|---------------|-------------|----------------|
|               | No tratados | Nunca tratados |
| Ancash        | 0.423       | 0.336          |
| Arequipa      | 0           | 0              |
| Ica           | 0           | 0              |
| Junín         | 0.212       | 0.064          |
| La Libertad   | 0           |                |
| Lambayeque    | 0           |                |
| Lima          | 0           |                |
| Loreto        | 0           | 0.172          |
| Madre de Dios | 0           |                |
| Moquegua      | 0           | 0              |
| Pasco         | 0.365       | 0.428          |
| Piura         | 0           |                |
| San Martín    | 0           | 0              |

|        |   |   |
|--------|---|---|
| Tacna  | 0 | 0 |
| Tumbes | 0 |   |

Nota. Se presentan los pesos asignados a cada uno de los donadores potenciales, los cuales son agrupados en “no tratados” o “nunca tratados” para la estimación del control sintético promedio.

Fuente: Elaboración propia con base en información del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del INEI y estadísticas del PARSALUD y estimaciones del Método de Control Sintético (MCS).

En cuanto al nivel de ajuste de los controles sintéticos a la condición original de la unidad tratada, se encuentra que, en ambos casos, los valores de los predictores estimados mediante controles sintéticos se aproximan mejor, en comparación con los promedios simples de los donadores potenciales. Sin embargo, nuevamente no se logra replicar la situación inicial de variables como PIB per cápita, grado de ruralidad e incluso nivel de afiliación a servicios de salud (Tabla 52).

Tabla 52. Valor de los Predictores de la Desnutrición Crónica Infantil y Error Cuadrático Medio.

| Variable                                      | PARSALUD | Control Sintético |                | Promedio simple de donadores potenciales |                |
|-----------------------------------------------|----------|-------------------|----------------|------------------------------------------|----------------|
|                                               |          | No tratados       | Nunca tratados | No tratados                              | Nunca tratados |
| Desnutrición crónica infantil 2007            | 37.57    | 37.51             | 37.47          | 21.92                                    | 23.18          |
| Desnutrición crónica infantil 2008            | 36.77    | 36.81             | 36.83          | 21.44                                    | 21.87          |
| Desnutrición crónica infantil 2009            | 33.10    | 33.09             | 33.07          | 19.35                                    | 20.81          |
| Población menor de 5 años                     | 11.77    | 11.31             | 11.72          | 10.35                                    | 10.46          |
| Población femenina                            | 48.66    | 48.92             | 48.50          | 48.39                                    | 48.34          |
| PIB per cápita                                | 5.70     | 14.79             | 14.88          | 14.12                                    | 16.33          |
| Afiliación a servicios de salud               | 52.32    | 40.71             | 44.30          | 50.58                                    | 49.98          |
| Población rural                               | 52.62    | 41.99             | 41.47          | 25.00                                    | 29.00          |
| Atención prenatal                             | 63.68    | 61.74             | 59.07          | 66.04                                    | 64.35          |
| Anemia durante la gestación                   | 34.69    | 43.98             | 45.91          | 31.86                                    | 31.10          |
| Años promedio de educación madre              | 7.71     | 8.60              | 8.51           | 9.16                                     | 9.14           |
| Bajo peso al nacer - 2007                     | 7.83     | 10.18             | 10.67          | 7.48                                     | 8.11           |
| Menores de 5 años con control de peso y talla | 0.38     | 0.39              | 0.36           | 0.29                                     | 0.31           |
| Raíz del error cuadrático medio estimado      |          | 0.0425            | 0.0661         |                                          |                |

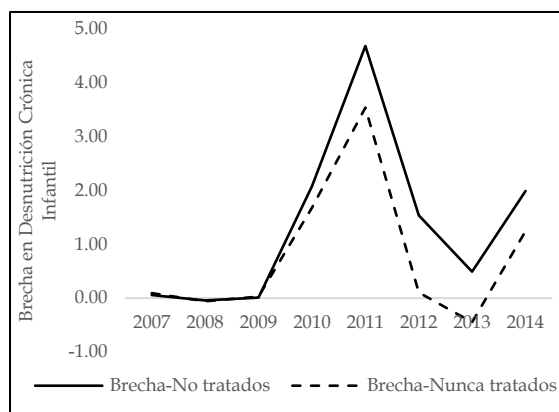
Nota: El valor para cada uno de los predictores, a excepción de los rezagos, corresponde al promedio simple para el periodo 2007-2009.

Fuente: Elaboración propia con información de la ENDES 2007-2014 y estimaciones del MCS.

Al analizar la brecha entre los niveles de desnutrición crónica infantil de la unidad tratada y los controles sintéticos disponibles, se observan brechas positivas a partir del año 2010 (con excepción del año 2013 para el grupo de nunca tratados). Este resultado resulta contra intuitivo, ya que

sugeriría que la intervención del Programa aumentó los niveles de desnutrición crónica infantil en lugar de reducirla (Figura 16).

Figura 16. Brecha en la Desnutrición Crónica Infantil entre Unidades Tratadas y Control Sintético, 2007-2014.

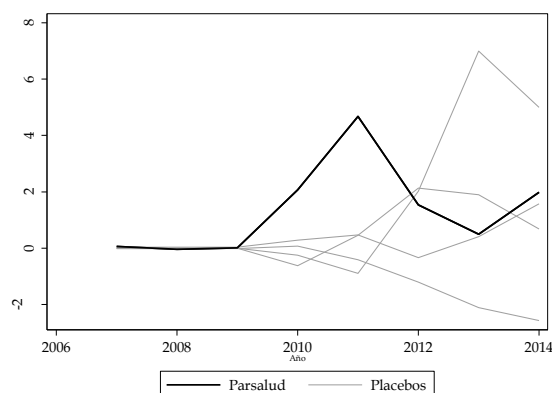


Fuente: Elaboración propia con base en información del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del INEI y estadísticas del PARSALUD y estimaciones del Método de Control Sintético (MCS).

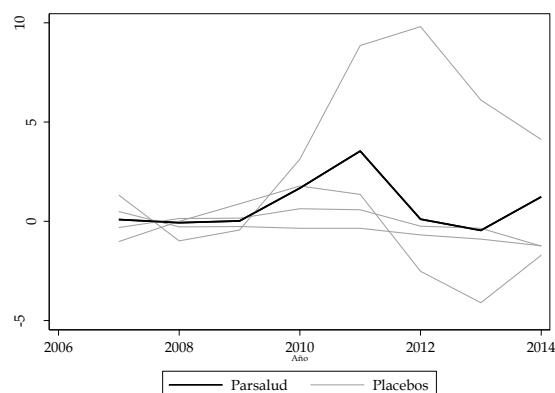
No obstante, al realizar pruebas placebos para ambas estimaciones, se encuentra que, en general, los resultados observados no pueden considerarse significativos o atípicos, ya que se identifican resultados similares e incluso mayores a los obtenidos para el control sintético a prueba, limitando así la posibilidad de atribuir los resultados únicamente a la intervención del Programa (Figura 17). Sin embargo, una aparente excepción es el año 2011, donde se registra una brecha de 4.68 puntos porcentuales entre el valor obtenido en la unidad tratada promedio y el control sintético de donadores “no tratados”. Este resultado puede deberse a los esfuerzos del Programa porque los habitantes de dichas regiones acudan a centros de salud en caso de emergencias de salud, lo cual puede conllevar a una mejor captación de menores de 5 años con problemas crónicos de desnutrición, más que a un efecto negativo del Programa.

Figura 17. Resultados de Pruebas Placebo para el Indicador de Desnutrición Crónica Infantil.

PANEL A. Control Sintético “No Tratados”



PANEL B. Control Sintético “Nunca Tratados”



Notas: los resultados de las pruebas placebo presentadas son aquellas que resultan con valores de error cuadrático medio estimado menor al obtenido por el control sintético a prueba, o su valor es cercano a cero. Fuente: Elaboración propia con base en información del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del INEI y estadísticas del PARSALUD y estimaciones del Método de Control Sintético (MCS).

### Impacto Parto Institucional en Zonas Rurales

La Tabla 53 muestra los pesos asignados para cada uno de los departamentos donantes en la construcción del control sintético, tanto dentro de los no tratados como de los nunca tratados. En el primer caso, se observa que los departamentos que tienen mayor relevancia para la conformación del control sintético son Ancash y La Libertad, en tanto que en el segundo caso es Ancash, Loreto e Inca.

Tabla 53. Pesos Asignados para Construcción de Control Sintético de la Región PARSALUD Promedio en el Indicador Parto Institucional.

| Donadores     | Pesos       |                |
|---------------|-------------|----------------|
|               | No tratados | Nunca tratados |
| Ancash        | 0.481       | 0.505          |
| Arequipa      | 0.024       | 0              |
| Ica           | 0.012       | 0.178          |
| Junín         | 0.054       | 0              |
| La Libertad   | 0.107       | -              |
| Lambayeque    | 0.024       | -              |
| Lima          | 0.015       | -              |
| Loreto        | 0.073       | 0.23           |
| Madre de Dios | 0.019       | -              |
| Moquegua      | 0.019       | 0              |
| Pasco         | 0.037       | 0.033          |
| Piura         | 0.024       | -              |

|            |       |       |
|------------|-------|-------|
| San Martín | 0.071 | 0.053 |
| Tacna      | 0.028 | 0     |
| Tumbes     | 0.012 |       |

Nota. Se presentan los pesos asignados a cada uno de los donadores potenciales, los cuales son agrupados en “no tratados” o “nunca tratados” para la estimación del control sintético promedio.

Fuente: Elaboración propia con base en información del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del INEI y estadísticas del PARSALUD y estimaciones del Método de Control Sintético (MCS).

En cuanto al nivel de ajuste, se observa que, a diferencia de los niveles de ajuste observados para los indicadores de mortalidad y desnutrición crónica infantil, los errores cuadráticos medios estimados para el indicador de parto institucional son menores y cercanos a cero (Tabla 54), particularmente en el caso del control sintético de “no tratados”.

Tabla 54. Valor de los Predictores de Parto Institucional y Error Cuadrático Medio.

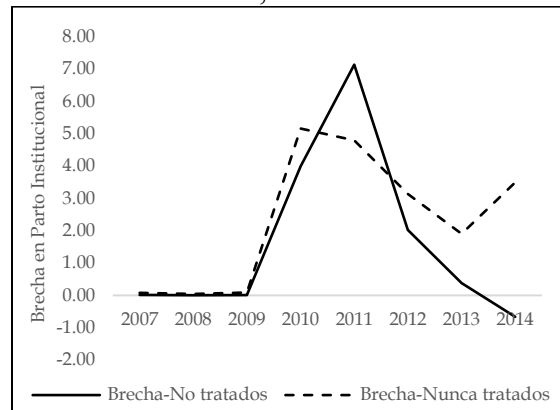
| Variable                                 | PARSALUD | Control Sintético |                | Promedio simple de donadores potenciales |                |
|------------------------------------------|----------|-------------------|----------------|------------------------------------------|----------------|
|                                          |          | No tratados       | Nunca tratados | No tratados                              | Nunca tratados |
| Parto institucional 2007                 | 43.17    | 43.15             | 43.09          | 57.23                                    | 52.52          |
| Parto institucional 2008                 | 50.89    | 50.88             | 50.85          | 60.63                                    | 58.82          |
| Parto institucional 2009                 | 61.13    | 61.13             | 61.05          | 66.37                                    | 65.09          |
| Población menor de 5 años                | 12.13    | 10.76             | 11.15          | 10.35                                    | 10.46          |
| Población femenina                       | 49.02    | 49.02             | 48.97          | 48.39                                    | 48.34          |
| PIB per cápita                           | 5.52     | 12.94             | 12.41          | 14.12                                    | 16.33          |
| Afiliación a servicios de salud          | 52.82    | 43.90             | 45.69          | 50.58                                    | 49.98          |
| Población rural                          | 59.19    | 36.45             | 36.48          | 25.00                                    | 29.00          |
| Años promedio de educación madre         | 7.46     | 8.66              | 8.59           | 9.16                                     | 9.14           |
| Atención prenatal                        | 62.59    | 62.58             | 60.92          | 66.04                                    | 64.35          |
| Anemia durante la gestación              | 34.56    | 34.56             | 34.56          | 31.86                                    | 31.10          |
| Raíz del error cuadrático medio estimado |          | 0.0000            | 0.0196         |                                          |                |

Nota: El valor para cada uno de los predictores, a excepción de los rezagos, corresponde al promedio simple para el periodo 2007-2009.

Fuente: Elaboración propia con base en información del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del INEI y estadísticas del PARSALUD y estimaciones del Método de Control Sintético (MCS).

Lo anterior es mucho más claro cuando se analizan las brechas entre la trayectoria del indicador de la unidad tratada y los controles sintéticos. Como se puede apreciar en la Figura 18, entre 2007 y 2009 la brecha se sitúa alrededor del cero, mientras que se observa un salto importante a partir de 2010. Con excepción de la brecha negativa obtenida para 2014 en el control sintético de “no tratados”, para el resto de los años se registran brechas positivas, evidenciando resultados favorables en la prevalencia de partos en centros de salud en zonas rurales.

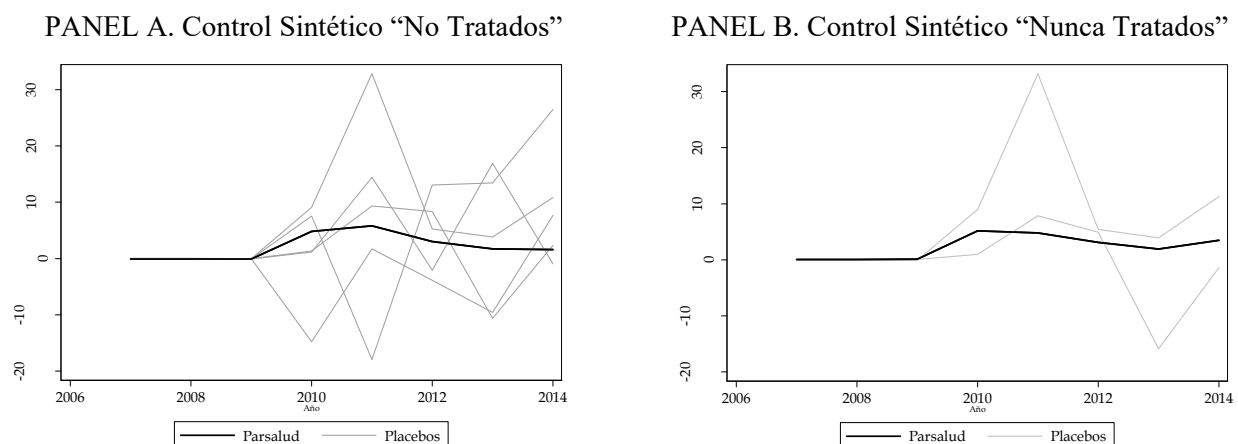
Figura 18. Brecha en Parto Institucional entre Unidades Tratadas y Control Sintético, 2007-2014.



Fuente: Elaboración propia con base en información del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del INEI y estadísticas del PARSALUD y estimaciones del Método de Control Sintético (MCS).

Dado lo anterior, nos interesa conocer si estos resultados pueden ser considerados significativos y por tanto atribuibles al Programa. La Figura 19, Panel A y B, muestran los resultados obtenidos en las pruebas placebo para aquellos departamentos en los cuales se registraron errores cuadráticos medios menores al obtenido para la unidad tratada. Como se puede apreciar, en ningún caso es posible aseverar que los impactos del Programa siguen un comportamiento atípico, y por tanto no pueden ser atribuidos al PARSALUD.

Figura 19. Resultados de Pruebas Placebo para el Indicador de Parto Institucional en Zonas Rurales.



Notas: los resultados de las pruebas placebo presentadas son aquellas que resultan con valores de error cuadrático medio estimado menor al obtenido por el control sintético a prueba, o su valor es cercano a cero.  
Fuente: Elaboración propia con base en información del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del INEI y estadísticas del PARSALUD y estimaciones del Método de Control Sintético (MCS).

Los resultados obtenidos para los indicadores de mortalidad infantil, desnutrición crónica infantil y parto institucional no permiten identificar impactos significativos del Programa PARSALUD bajo ninguna de las dos especificaciones analizadas (no tratados y nunca tratados). Lo anterior puede ser resultado de la existencia de impactos heterogéneos entre los 9 departamentos tratados, que al ser promediados impide identificar regiones ganadoras y perdedoras. En respuesta a ello, a continuación, se presentan los resultados de impacto distinguiendo, por un lado, el grado de exposición a la intervención<sup>77</sup> y por otro, entre macrorregiones geográficas.<sup>78</sup>

## *6.2 Resultados por Exposición a la Intervención del PARSALUD.*

La siguiente sección presenta los impactos del Programa PARSALUD distinguiendo por grado de exposición para los tres indicadores de interés. Las estimaciones contemplan únicamente el uso de donadores “no tratados” ya que éstos muestran los mayores niveles de ajuste respecto a las condiciones iniciales de las unidades tratadas (Véase Tablas 58-61). Para consultar los pesos asignados para cada uno de los departamentos donantes en la construcción del control sintético, se sugiere consultar la Tabla 62 del Anexo Estadístico.

### *Impacto en Mortalidad Infantil*

La Figura 20 muestra la evolución del indicador de mortalidad infantil tanto para las unidades tratadas como para sus controles sintéticos, distinguiendo por grado de exposición al Programa. Destaca que los departamentos con menor exposición, es decir, los atendidos únicamente en la Fase II del PARSALUD, registran mayores niveles de mortalidad infantil que aquellos departamentos atendidos en la Fase I y II del Programa (mayor exposición). Lo anterior se explica, en cierta medida, por la estrategia de focalización implementada durante la segunda fase del proyecto, en donde se incorporan prioritariamente las regiones más pobres y rurales del Perú.

En cuanto a la evolución del indicador en el periodo 2007-2014, se observa que, en general, sigue una tendencia negativa en ambos casos, aunque al final del periodo se logran identificar algunas discrepancias entre la unidad tratada y el control sintético en el grupo con mayor exposición.

---

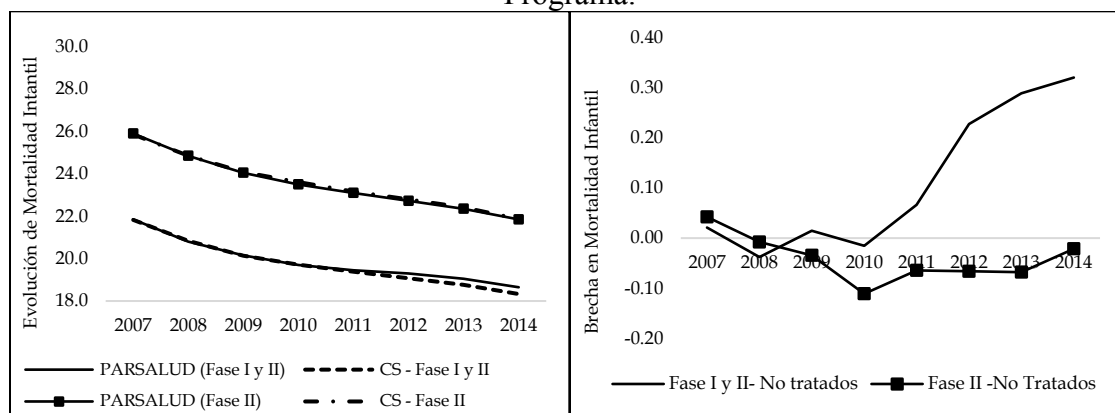
<sup>77</sup> La exposición al Programa es definida a partir del año de incorporación a la estrategia implementada por PARSALUD. Aquellos departamentos que solo han sido atendidos en la Fase II del Programa son clasificados como “departamentos de menor exposición”, en tanto que los departamentos que fueron atendidos en la Fase I y II son definidos como “departamentos de mayor exposición”.

<sup>78</sup> Siguiendo la propuesta de Mariños-Anticona *et. al.* (2014) para la definición de macrorregiones a partir de características socioeconómicas y demográficas, se analizan las siguientes regiones: Sierra Sur, Sierra Norte-Centro y Oriente.

El análisis de brechas permite identificar, por un lado, la capacidad del control sintético para replicar las condiciones iniciales de la unidad tratada en el periodo pre-tratamiento, y, por otro lado, estimar los potenciales impactos en el periodo post-tratamiento. En cuanto al primer elemento, en ambos casos, los controles sintéticos se apegan a la trayectoria de las unidades tratadas (Figura 20), con brechas alrededor del 0.04 y -0.04.

Respecto a las brechas observadas a partir de 2010, interpretadas como la estimación de impacto anual del Programa, destaca que las regiones con menor exposición registran reducciones en los niveles de mortalidad entre 2010-2014, aunque son menores a 0.07 puntos porcentuales. En tanto, las regiones con mayor exposición muestran impactos negativos (brechas positivas) sobre los niveles de mortalidad infantil para el mismo periodo, lo cual representa un resultado poco deseado. Por ejemplo, para 2014, los departamentos atendidos desde 2001 por PARSALUD<sup>79</sup> registraron una tasa de mortalidad de 18.65 muertes por cada 1,000 nacidos vivos, mientras que el control sintético registra una tasa de 18.33 muertes, es decir 0.32 puntos porcentuales menos que la unidad tratada.

Figura 20. Evolución y Brechas de la Mortalidad Infantil 2007-2014 por Grado de Exposición al Programa.



Nota: Los resultados presentados corresponden a las estimaciones realizadas al grupo de donadores “no tratados”, aunque los hallazgos se mantienen aún con el grupo “nunca tratados”.

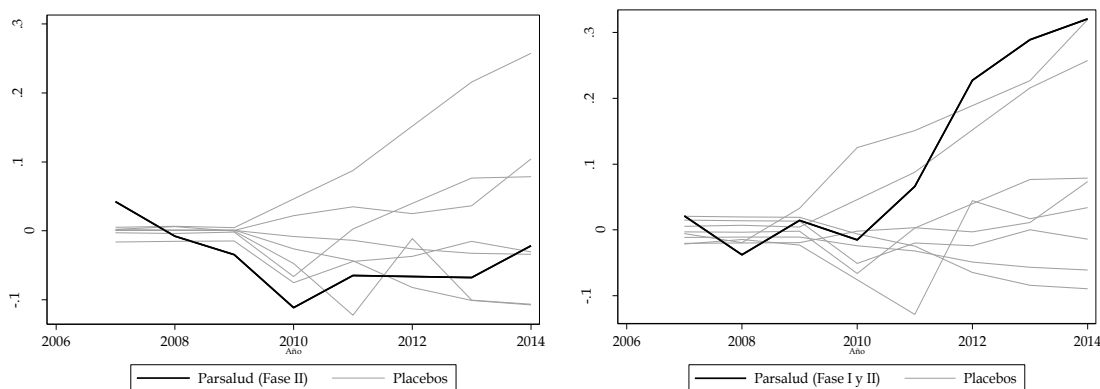
Fuente: Elaboración propia con información de la ENDES 2007-2014 y estimaciones del MCS con datos de donadores “no tratados”.

No obstante, derivado del análisis de placebos, resulta prácticamente imposible establecer un dictamen sobre la significancia de los impactos del Programa en la mortalidad infantil, pues tal

<sup>79</sup> Cajamarca, Cusco, Apurímac y Puno.

como se observa en la Figura 21,<sup>80</sup> se pueden identificar brechas de la misma magnitud que las obtenidas para el Programa en ambos casos. Quizá una excepción sea el impacto obtenido en 2010 para la región con menor exposición, donde la brecha registrada es de alrededor de -0.11 puntos porcentuales, y para la cual no se encuentra ningún registro similar entre las pruebas placebo.

Figura 21. Resultados de Pruebas Placebo para Mortalidad Infantil por Grado de Exposición al Programa, 2007-2014.



Nota: Los resultados presentados corresponden a las pruebas placebo realizadas al grupo de donadores “no tratados”, aunque los hallazgos se mantienen aún con el grupo “nunca tratados”.

Fuente: Elaboración propia con base en información del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del INEI y estadísticas del PARSALUD y estimaciones del Método de Control Sintético (MCS).

### Impacto en Desnutrición Crónica Infantil

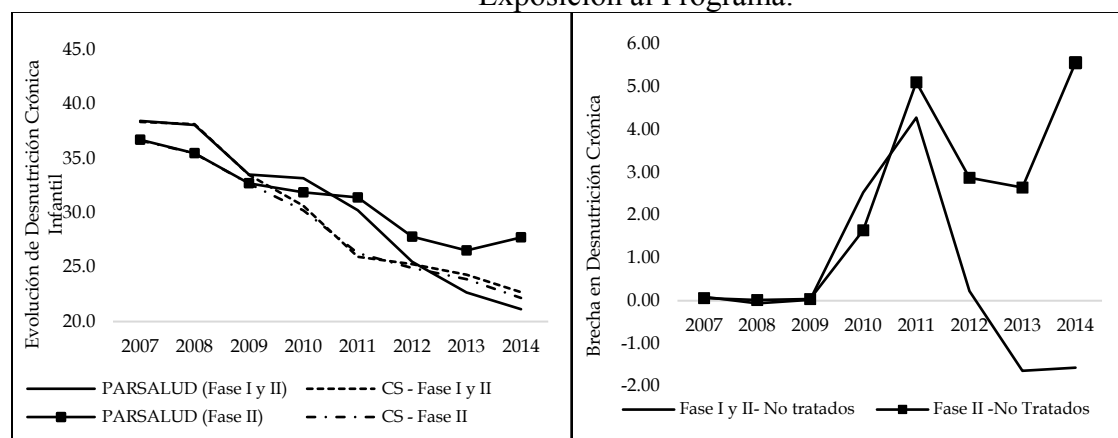
La Figura 22 muestra que los departamentos con mayor exposición al programa registraron mayores niveles de desnutrición crónica infantil en 2007, en comparación con los departamentos recientemente incorporados a PARSALUD. Sin embargo, esta situación se revierte para 2014, donde son los departamentos con mayor exposición los que reportan menores niveles del padecimiento, con una prevalencia de 21.1 por ciento, contra 27.3 por ciento del grupo con menor exposición.

Cuando se estiman los impactos del programa mediante el análisis de brechas, se observa que, aunque la evolución es muy similar entre 2010 y 2011, a partir de 2012 las trayectorias son diferentes (Figura 22). Mientras que en el primer periodo se registran brechas alrededor de 4.5 puntos porcentuales en la prevalencia de dicho padecimiento, para 2013 el grupo con mayor

<sup>80</sup> Las tablas únicamente muestran las pruebas placebos realizadas utilizando al grupo “no tratado”. Para el grupo “nunca tratado” se obtiene los mismos resultados.

exposición logra reducciones cercanas a los 2 puntos porcentuales, en tanto que el grupo con menor exposición alcanza aumentos aún mayores a los observados en 2011 (5.6 puntos porcentuales).

Figura 22. Evolución y Brechas de la Desnutrición Crónica Infantil 2007-2014 por Grado de Exposición al Programa.



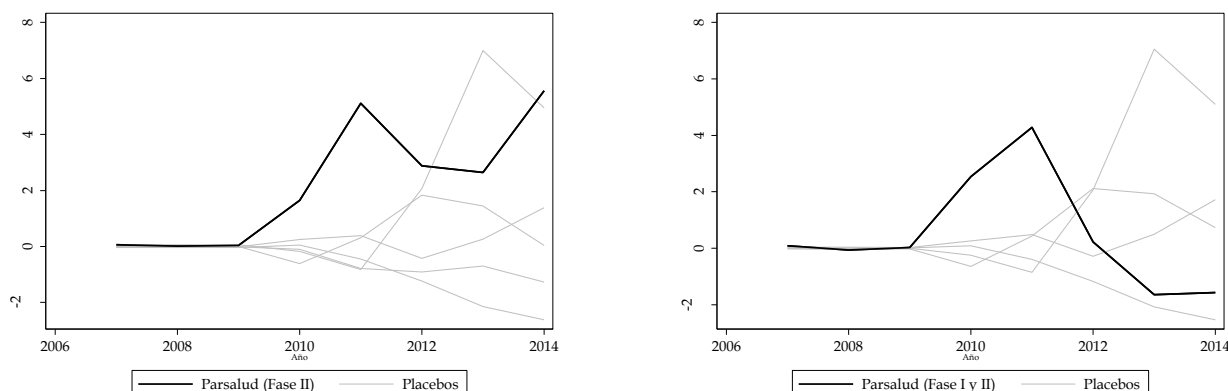
Nota: Los resultados presentados corresponden a las estimaciones realizadas al grupo de donadores “no tratados”, aunque los hallazgos se mantienen aún con el grupo “nunca tratados”.

Fuente: Elaboración propia con información de la ENDES 2007-2014 y estimaciones del MCS con datos de donadores “no tratados”.

Los resultados de las pruebas placebos muestran que los impactos identificados entre 2010 y 2011 son significativos, pues en ambos casos las brechas siguen un comportamiento extraordinario en comparación con el resto de los departamentos no tratados (Figura 23). Una posible interpretación de las brechas positivas observadas en los años posteriores a la implementación del Programa, puede ser que al existir un mayor esfuerzo por lograr que los habitantes de estas regiones acudan a instituciones de salud para la atención de padecimientos crónicos, la capacidad de identificación de casos de desnutrición infantil crezca, explicado por un mejor registro administrativo (“efecto registro”), más que a un agravamiento de las condiciones de salud de dichas regiones. Así, es posible concebir el “efecto neto del programa” como la suma de un “efecto registro” debido al mayor acceso a servicios de salud, más un “efecto real” derivado de los impactos directos en la mejora de prácticas de salud de la población atendida.

En cuanto a los impactos en años posteriores, si bien las pruebas placebo no son concluyentes como en el caso anterior, parece existir cierto grado de certeza sobre su relevancia. De este modo, la reducción en los niveles de desnutrición crónica que se observa en las regiones con mayor exposición al programa después de 2011, puede deberse al efecto acumulado de una atención efectiva de la salud de los infantes desde la Fase I del PARSALUD en 2001.

Figura 23. Resultados de Pruebas Placebo para Desnutrición Crónica Infantil por Grado de Exposición al Programa, 2007-2014.



Nota: Los resultados presentados corresponden a las pruebas placebo realizadas al grupo de donadores “no tratados”, aunque los hallazgos se mantienen aún con el grupo “nunca tratados”.

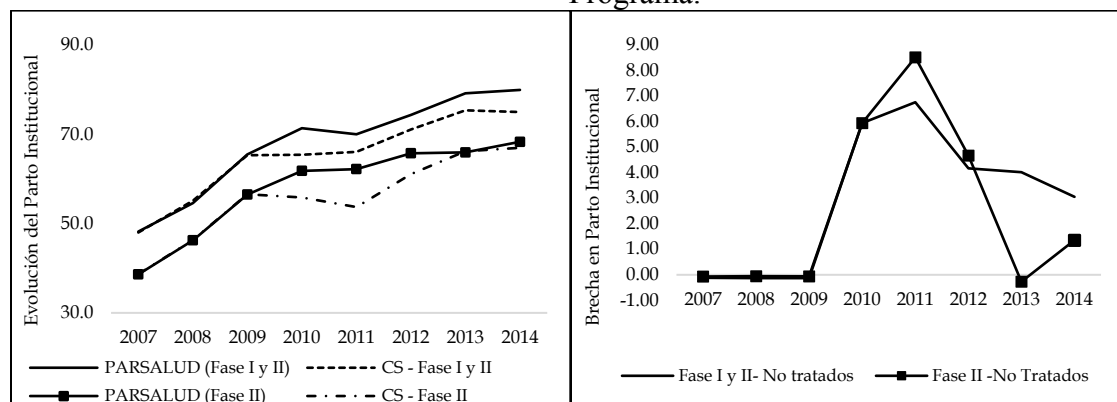
Fuente: Elaboración propia con base en información del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del INEI y estadísticas del PARSALUD y estimaciones del Método de Control Sintético (MCS).

### Impacto en Parto Institucional en Zonas Rurales

Al igual que el resto de los indicadores analizados, la prevalencia de partos institucionales en el periodo pre-tratamiento difiere dependiendo el grado de exposición de los departamentos al PARSALUD. Los departamentos que fueron incorporados durante la segunda fase del Programa registraron una proporción menor de partos atendidos en centros de salud, que aquellos incorporados desde 2001; y aunque se han registrado mejoras en ambos grupos durante 2007-2014, las brechas entre ellos no parecen haberse cerrado (Figura 24).

En cuanto a los impactos del Programa, se aprecia que los mayores avances se lograron entre 2010 y 2012 con brechas positivas de hasta 8.51 puntos porcentuales para el grupo con menor exposición y de 6.8 puntos porcentuales para los de mayor exposición, aunque dichos resultados no parecer ser atribuibles al Programa, pues las pruebas placebos identifican resultados de igual o mayor magnitud que los obtenidos para el Programa en ambos casos (Figura 25).

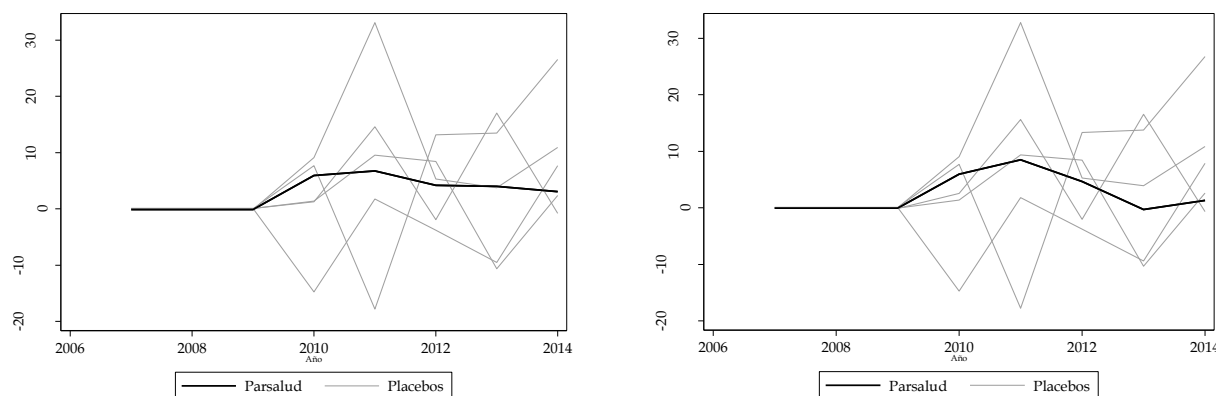
Figura 24. Evolución y Brechas de la Parto Institucional 2007-2014 por Grado de Exposición al Programa.



Nota: Los resultados presentados corresponden a las estimaciones realizadas al grupo de donadores “no tratados”, aunque los hallazgos se mantienen aún con el grupo “nunca tratados”.

Fuente: Elaboración propia con información de la ENDES 2007-2014 y estimaciones del MCS con datos de donadores “no tratados”.

Figura 25. Resultados de Pruebas Placebo para Parto Institucional por Grado de Exposición al Programa, 2007-2014.



Nota: Los resultados presentados corresponden a las pruebas placebo realizadas al grupo de donadores “no tratados”, aunque los hallazgos se mantienen aún con el grupo “nunca tratados”.

Fuente: Elaboración propia con base en información del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del INEI y estadísticas del PARSALUD y estimaciones del Método de Control Sintético (MCS).

### 6.3 Resultados por Exposición a la Intervención del PARSALUD y Macrorregiones.

La última estrategia de identificación contempla el análisis de impactos distinguiendo entre macrorregiones y grado de exposición al Programa.<sup>81</sup> Como se verá más adelante, los hallazgos confirman la existencia de impactos heterogéneos al interior de las regiones PARSALUD, así como la incapacidad de identificar, en ocasiones, controles sintéticos adecuados, dadas las

<sup>81</sup> Para consultar los pesos asignados para cada uno de los departamentos donantes en la construcción del control sintético, se sugiere consultar la Tabla 62 del Anexo Estadístico.

particularidades de pobreza y ruralidad que prevalecen en gran parte de los departamentos tratados. Las figuras que a continuación se presentan únicamente consideran los resultados obtenidos mediante el uso del grupo de donadores “no tratados”.

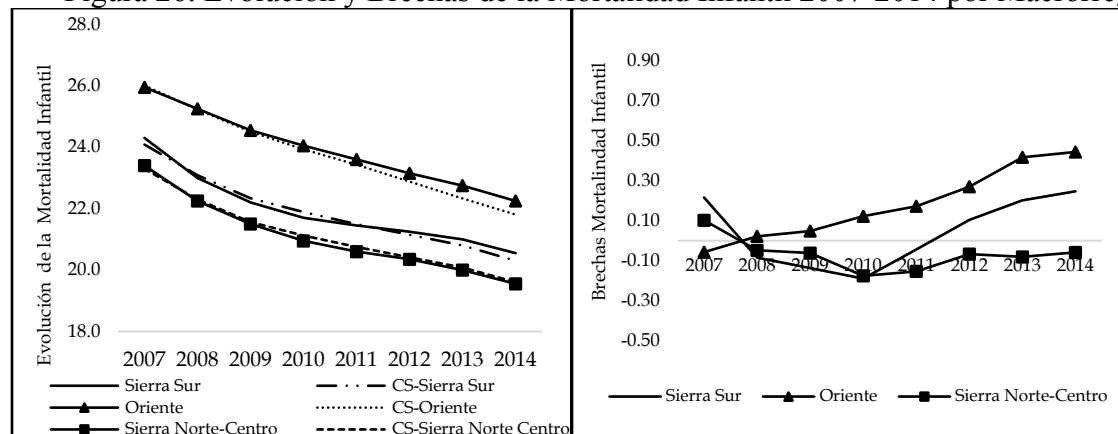
### Impactos en Mortalidad Infantil

#### Regiones promedio

La Figura 26, da cuenta de las grandes disparidades que existen al interior de la región PARSALUD, pues como se puede apreciar, las tres regiones analizadas parten de diferentes niveles de mortalidad infantil para 2007, siendo la región Oriente la que enfrenta las peores condiciones, y la región Sierra Norte-Centro las mejores.

Si bien en las tres regiones la evolución del indicador en el periodo 2007-2014 ha seguido una tendencia negativa, estos resultados no pueden ser directamente atribuidos al Programa, por lo que se requiere analizar el comportamiento de los grupos de referencia, es decir, los controles sintéticos. Al analizar las brechas en las regiones, destaca la imposibilidad de replicar, de manera apropiada, las condiciones iniciales de la unidad tratada en el periodo pre-tratamiento, lo cual limita la posibilidad de evaluar los impactos potenciales del Programa, particularmente en el caso de la región Sierra Sur, donde la magnitud de los impactos promedios del Programa es similar a la magnitud del error promedio (0.156 y 0.146, respectivamente).

Figura 26. Evolución y Brechas de la Mortalidad Infantil 2007-2014 por Macrorregiones.

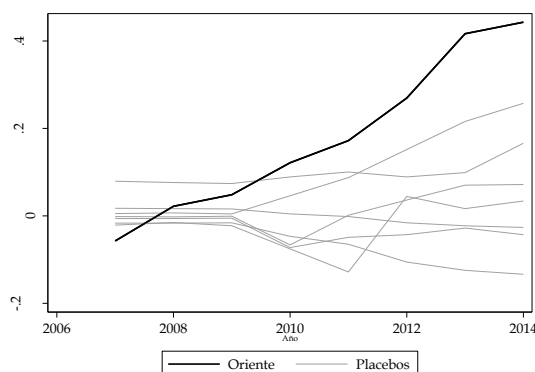


Nota: Los resultados presentados corresponden a las estimaciones realizadas al grupo de donadores “no tratados”, aunque los hallazgos se mantienen aún con el grupo “nunca tratados”.

Fuente: Elaboración propia con información de la ENDES 2007-2014 y estimaciones del MCS con datos de donadores “no tratados”.

Sin embargo, una excepción es la región Oriente, la cual registra el menor error cuadrático medio ( $0.05^{82}$ ) al momento de estimar el control sintético, y, en promedio, alcanza impactos 6.5 veces mayores a las brechas registradas en el periodo pre-tratamiento.<sup>83</sup> Además, al analizar los resultados de las pruebas placebo se observa que dichos impactos siguen un comportamiento atípico desde 2010, lo que sugiere que la intervención del Programa ha tenido influencia en ellos (Figura 27); aunque el impacto, en primera instancia, podría evaluarse como contraproducente, pues la región tratada registra niveles de mortalidad por arriba de lo que hubiera alcanzado en caso de no haber sido intervenida (control sintético), se cree puede ser interpretado, en cierta media, como un efecto de corto plazo derivado de una mejor capacidad de registro de las defunciones de los menores de 5 años de edad (“efecto registro”), más que un incremento en el riesgo de muerte de los infantes de esta región.

Figura 27. Resultados de Pruebas Placebo para Mortalidad Infantil, Región Oriente 2007-2014.



Nota: Los resultados presentados corresponden a las pruebas placebo realizadas al grupo de donadores “no tratados”, aunque los hallazgos se mantienen aún con el grupo “nunca tratados”.

Fuente: Elaboración propia con base en información del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del INEI y estadísticas del PARSALUD y estimaciones del Método de Control Sintético (MCS).

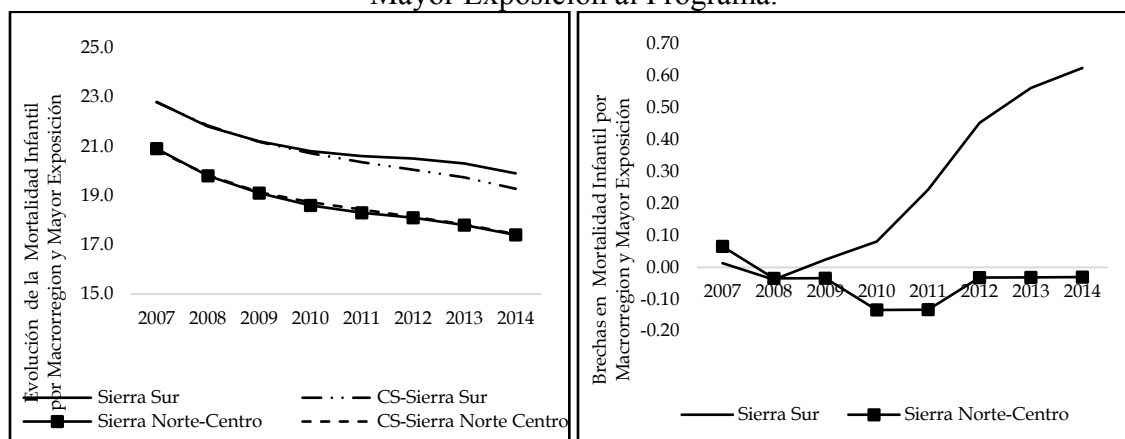
<sup>82</sup> El error cuadrático medio para la región Sierra Sur es 0.16, en tanto que el error de la región Sierra Centro-Norte fue de 0.07.

<sup>83</sup> La magnitud promedio de las brechas entre 2007 y 2009 fue de 0.043, mientras que el impacto promedio del periodo 2010-2014 fue 0.28. Para más detalle, consultar Anexo Estadístico.

### Regiones por grado de exposición al Programa<sup>84</sup>

Debido a que las brechas pre-tratamiento de la región Sierra Norte-Centro son mayores a los potenciales impactos durante el periodo post-tratamiento, únicamente es posible analizar los impactos en la región Sierra Sur. Esto es posible, ya que aun cuando los errores cuadráticos medios de ambas regiones son igualmente pequeños (0.05 y 0.03, respectivamente), las brechas post-tratamiento de la región Sierra Sur rebasan varias veces las brechas pre-tratamiento (Figura 28).

Figura 28. Evolución y Brechas de la Mortalidad Infantil 2007-2014 por Macrorregiones con Mayor Exposición al Programa.



Nota: Los resultados presentados corresponden a las estimaciones realizadas al grupo de donadores “no tratados”, aunque los hallazgos se mantienen aún con el grupo “nunca tratados”. La región Oriente no se incluye en el análisis toda vez que los departamentos que la conforman fueron incorporados a partir de 2009, por lo que no se cuenta con información disponible para realizar el análisis correspondiente.

Fuente: Elaboración propia con información de la ENDES 2007-2014 y estimaciones del MCS con datos de donadores “no tratados”.

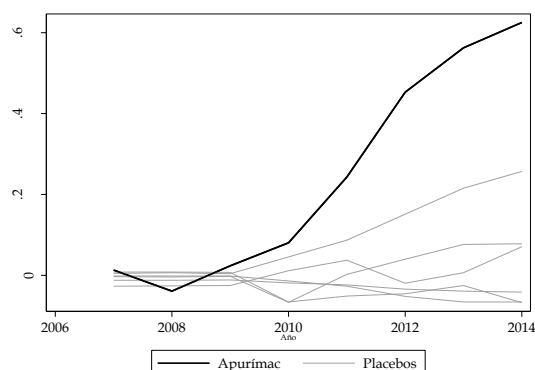
Las pruebas placebo presentadas en la Figura 29 muestran que, aun cuando en la región promedio fue imposible identificar impactos del Programa, al analizar los departamentos de la región Sierra Sur con mayor exposición al programa,<sup>85</sup> se encuentran impactos similares o mayores a los observados en la región Oriente promedio, es decir, brechas positivas durante el periodo post-tratamiento. No obstante, la interpretación realizada en torno al “efecto registro” parece no ser

<sup>84</sup> La sección únicamente presenta estimaciones para las regiones serranas, ya que los departamentos que conforman la región oriente no pertenecieron a las áreas atendidas durante la Fase II del PARSALUD, y por tanto se clasifica solo como región con menor exposición.

<sup>85</sup> Si bien la Región Sierra Sur tratada está conformada por los departamentos de Apurímac, Cusco, Puno, Ayacucho y Huancavelica, de los cuales los primeros tres fueron atendidos por el PARSALUD desde 2001, Cusco y Puno registraron niveles de mortalidad infantil muy por encima de los observados en el resto de los departamentos del Perú, limitando así la capacidad de identificar unidades no tratadas comparables. Por lo anterior, la región Sierra Sur analizada en esta sección únicamente considera los resultados del departamento de Apurímac.

suficiente, ni de corto plazo. Al respecto, es posible que la duración del “efecto registro” se vea extendida debido a un segundo efecto denominado de “cobertura”. Es decir, conforme se tenga más cobertura en acceso a servicios de salud, el “efecto registro” podrá ser más grande<sup>86</sup> que el “efecto real”.

Figura 29. Resultados de Pruebas Placebo para Mortalidad Infantil en Región Sierra Sur (Apurímac) con Mayor Exposición al Programa, 2007-2014.



Nota: Los resultados presentados corresponden a las pruebas placebo realizadas al grupo de donadores “no tratados”, aunque los hallazgos se mantienen aún con el grupo “nunca tratados”.

Fuente: Elaboración propia con base en información del Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del INEI y estadísticas del PARSALUD y estimaciones del Método de Control Sintético (MCS).

Respecto a los resultados de las regiones con menor exposición al programa se encuentra que, tanto en el caso de Sierra Sur, como Sierra Norte-Centro, la capacidad de ajuste de los controles sintéticos a las condiciones de las unidades tratadas es limitada, pues los errores cuadráticos medios son elevados y las brechas pre-tratamiento duplican la magnitud de los potenciales impactos en el periodo post-tratamiento (Tabla 55). En cuanto a los resultados de la región Oriente estos corresponden a los presentados en la sección de promedios.

<sup>86</sup> Para 2007, Sierra Sur “más tratada” registró una cobertura de acceso a servicios de salud de 49.6 por ciento, mientras que Sierra Norte-Centro se ubicó en 38.8 por ciento, mientras que en 2014 obtuvieron 90.8 y 77.1 por ciento, respectivamente.

Tabla 55. Resultados del Método Control Sintético para Mortalidad Infantil 2007-2014 en Regiones con Menor Exposición al Programa.

| Año                                      | SIERRA SUR |                   |        | SIERRA NORTE-CENTRO |                   |        |
|------------------------------------------|------------|-------------------|--------|---------------------|-------------------|--------|
|                                          | PARSALUD   | Control Sintético | Brecha | PARSALUD            | Control Sintético | Brecha |
| 2007                                     | 25.80      | 25.33             | 0.47   | 25.90               | 25.76             | 0.14   |
| 2008                                     | 24.20      | 24.33             | -0.13  | 24.70               | 24.76             | -0.06  |
| 2009                                     | 23.20      | 23.56             | -0.36  | 23.90               | 23.99             | -0.09  |
| 2010                                     | 22.60      | 23.10             | -0.50  | 23.30               | 23.52             | -0.22  |
| 2011                                     | 22.30      | 22.66             | -0.36  | 22.90               | 23.07             | -0.17  |
| 2012                                     | 22.00      | 22.30             | -0.30  | 22.60               | 22.70             | -0.10  |
| 2013                                     | 21.70      | 21.93             | -0.23  | 22.20               | 22.33             | -0.13  |
| 2014                                     | 21.20      | 21.40             | -0.20  | 21.70               | 21.79             | -0.09  |
| Raíz del error cuadrático medic estimado |            | 0.35              |        |                     | 0.10              |        |

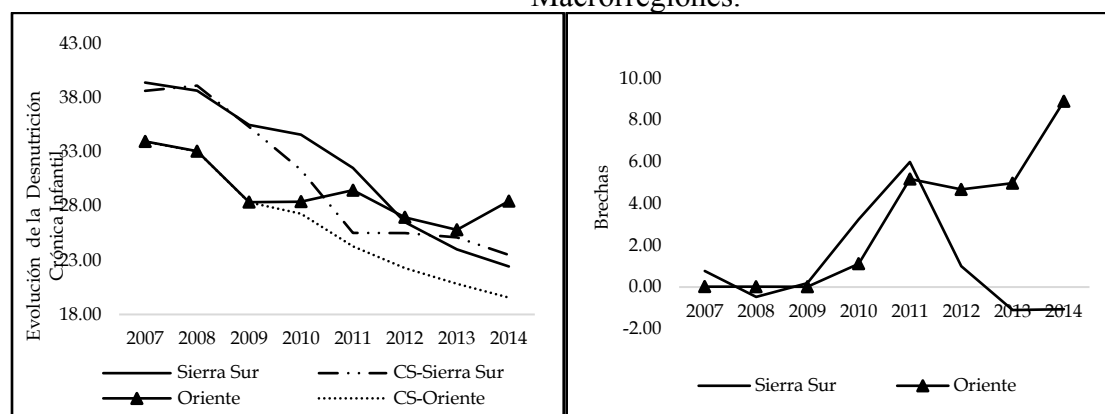
Fuente: Elaboración propia con base en estimaciones del MCS con grupo donadores “no tratados”.

### Impactos en Desnutrición Crónica Infantil

#### Regiones promedio

La Figura 30, muestra cómo la región Oriente parece haber presentado un proceso de precarización de la salud infantil relativo a los niveles observados en otras regiones. Mientras que en 2007 la región Oriente registraba niveles de desnutrición crónica infantil menores a 5 puntos porcentuales respecto a Sierra Sur, para 2014 la relación se revierte y es la primera región la que registra mayores niveles de desnutrición infantil. Cuando se analizan las brechas entre unidad tratada y control sintético, en ambas regiones, se observan impactos contraintuitivos, pues las brechas entre 2010 y 2012 son positivas.

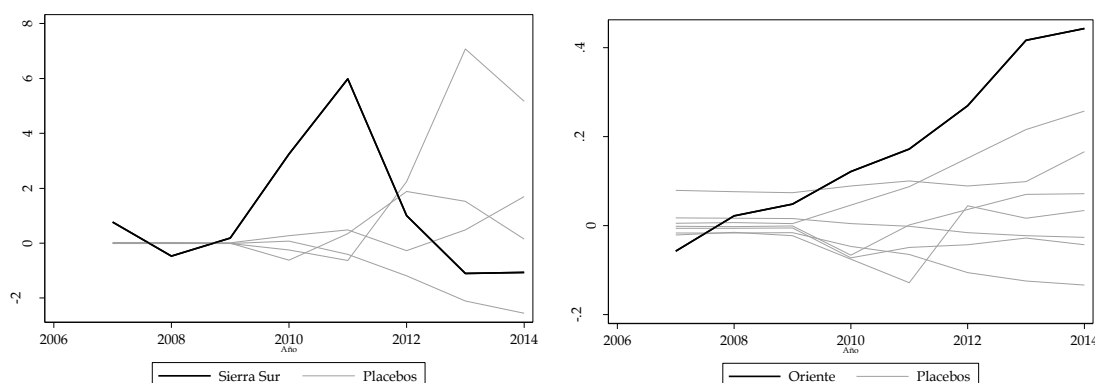
Figura 30. Evolución y Brechas de la Desnutrición Crónica Infantil 2007-2014 por Macrorregiones.



Nota: Los resultados presentados corresponden a las estimaciones realizadas al grupo de donadores “no tratados”, aunque los hallazgos se mantienen aún con el grupo “nunca tratados”. La región Sierra Norte-Centro no se incluye en el análisis toda vez que no fue posible estimar un control sintético que permitiera replicar las condiciones de la unidad tratada. Fuente: Elaboración propia con información de la ENDES 2007-2014.

Derivado de las pruebas placebo, se encuentra que en el caso de Sierra Sur para 2010 y 2011 el comportamiento es atípico, mientras que para la región Oriente las brechas son significativas a partir de 2010 hasta 2014 (Figura 31).

Figura 31. Resultados de Pruebas Placebo para Desnutrición Crónica Infantil por Macrorregión, 2007-2014.



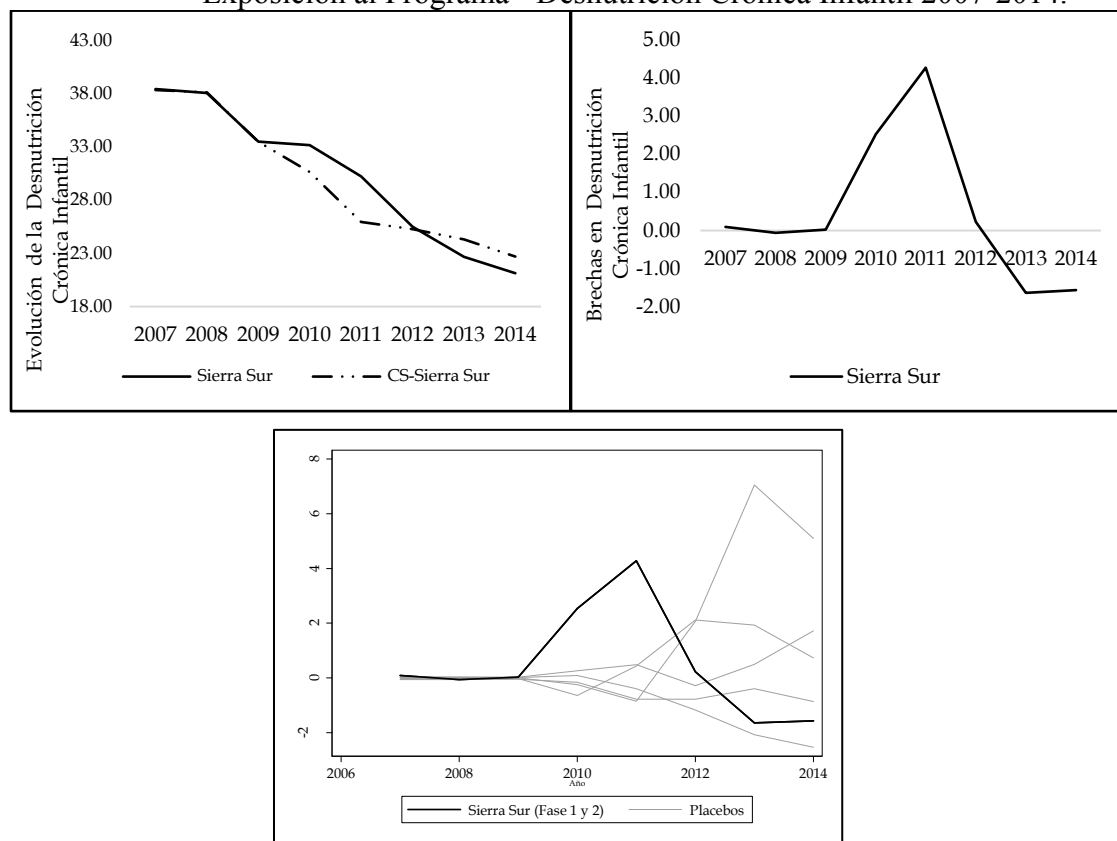
Nota: Los resultados presentados corresponden a las estimaciones realizadas al grupo de donadores “no tratados”, aunque los hallazgos se mantienen aún con el grupo “nunca tratados”. La región Sierra Norte-Centro no se incluye en el análisis toda vez que no fue posible estimar un control sintético que permitiera replicar las condiciones de la unidad tratada.

Fuente: Elaboración propia con información de la ENDES 2007-2014 y estimaciones del MCS.

### Regiones por grado de exposición al Programa

Para el análisis de efectos en regiones con mayor grado de exposición, únicamente se lograron estimar impactos para la región Sierra Sur. Se encontró que si bien entre 2010 y 2011 las brechas fueron positivas y significativas (de acuerdo a las pruebas placebo), a partir de 2013 se registran “efectos netos” positivos, con menor grado de significancia (Figura 32).

Figura 32. Resultados del Método de Control Sintético en Región Sierra Sur con Mayor Exposición al Programa - Desnutrición Crónica Infantil 2007-2014.



Nota: Los resultados presentados corresponden a las estimaciones realizadas al grupo de donadores “no tratados”, aunque los hallazgos se mantienen aún con el grupo “nunca tratados”. La región Sierra Norte-Centro y Oriente no se incluyen en el análisis toda vez que no fue posible estimar un control sintético que permitiera replicar las condiciones de las unidades tratadas.

Fuente: Elaboración propia con información de la ENDES 2007-2014 y estimaciones del MCS con datos de donadores “no tratados”.

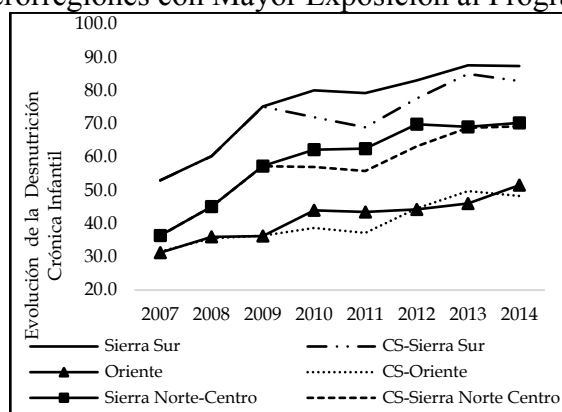
En cuanto a los resultados para las unidades tratadas con menor exposición, las regiones de Sierra Sur y Sierra Norte-Centro no fueron posibles estimar debido a problemas de comparabilidad de la información, en tanto que los resultados de la región Oriente fueron presentados en la sección que analiza el promedio simple de las regiones.

### Impactos en Parto Institucional

#### Regiones promedio

La Figura 33 muestra cómo en todas las regiones tratadas la prevalencia de partos institucionales se ha incrementado entre 2007-2014, donde la región Sierra Sur y Sierra Norte -Centro lograron incrementar en más de 30 puntos porcentuales sus niveles de 2007, en tanto, la región Oriente aumentó en 20 puntos porcentuales.

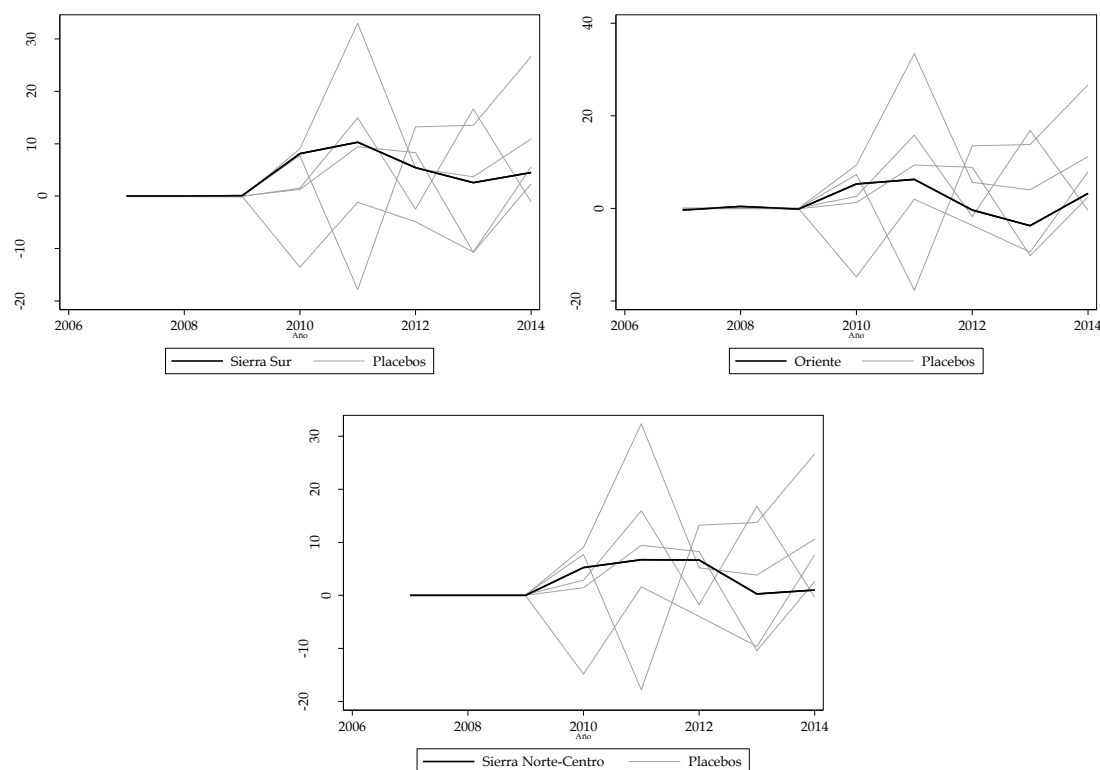
Figura 33. Evolución y Brechas de la Mortalidad Infantil 2007-2014 por Macrorregiones con Mayor Exposición al Programa.



Nota: Los resultados presentados corresponden a las estimaciones realizadas al grupo de donadores “no tratados”. Fuente: Elaboración propia con información de la ENDES 2007-2014 y estimaciones del MCS con datos de donadores “no tratados”.

No obstante, pese a los grandes avances registrados en todas las regiones, al analizar las contribuciones del Programa en la prevalencia de partos institucionales, de acuerdo con las pruebas placebo, los cambios observados no fueron significativos (Figura 34).

Figura 34. Resultados de Pruebas Placebo para Parto Institucional por Macrorregión, 2007-2014.

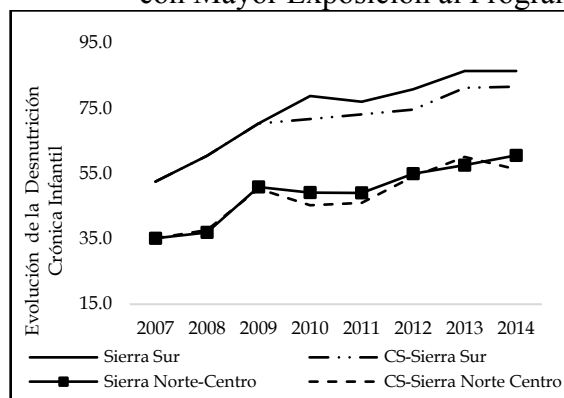


Nota: Los resultados presentados corresponden a las estimaciones realizadas al grupo de donadores “no tratados”. Fuente: Elaboración propia con información de la ENDES 2007-2014 y estimaciones del MCS.

### Regiones por grado de exposición al Programa

Respecto a los resultados por grado de exposición, los datos para las regiones más tratadas muestran que mientras Sierra Norte-Centro pasó de 35.2 a 60.6 por ciento entre 2007 y 2014, Sierra Sur transitó de 52.6 a 86.4 por ciento, en el mismo periodo. Lo anterior significó un incremento de 25.4 y 33.8 puntos porcentuales, respectivamente, cifras que resultan menores a las observadas en las regiones promedio.<sup>87</sup> Por otro lado, al analizar los impactos del Programa, al igual que en el caso promedio, las pruebas placebo no mostraron comportamientos atípicos, por lo que las brechas registradas durante el periodo de post-tratamiento no pueden ser atribuidas a la ejecución de PARSALUD (Figura 35).

Figura 35. Evolución del Parto Institucional 2007-2014 por Macrorregiones con Mayor Exposición al Programa.



Nota: Los resultados presentados corresponden a las estimaciones realizadas al grupo de donadores “no tratados”. La región Oriente no se incluye pues los departamentos que la conforman fueron atendidos desde 2009.

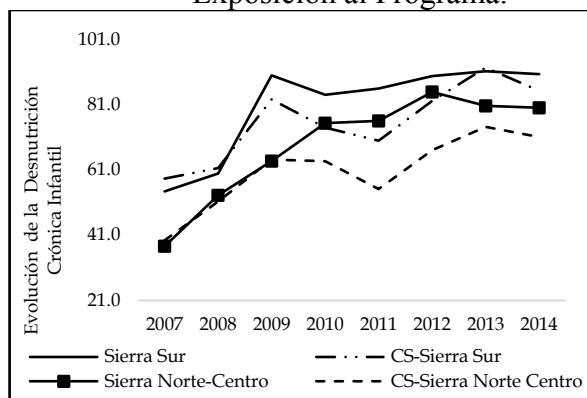
Fuente: Elaboración propia con información de la ENDES 2007-2014.

Finalmente, los departamentos que fueron incorporados a la estrategia de atención del PARSALUD en 2009, lograron incrementar los niveles de parto institucional en mayor magnitud que los departamentos incorporados desde 2001. Fue la Sierra Norte-Centro la que registró mayores avances con un aumento de 42.4 puntos porcentuales, mientras que la región Sierra Sur incrementó sus niveles en 35.9 puntos porcentuales (Figura 36). No obstante, nuevamente las pruebas placebo no permiten atribuir los avances observados a la intervención del Programa. Los

<sup>87</sup> Para Sierra Norte Centro promedio se incrementó en 33.9 puntos porcentuales, en tanto Sierra Sur aumentó en 34.4 puntos porcentuales. En cuanto a la región Oriente, los departamentos tratados únicamente fueron atendidos desde 2009, por lo que no se considera en este análisis.

resultados para la región Oriente son los mismos que los presentados en la sección de “regiones promedio”.

Figura 36. Evolución del Parto Institucional 2007-2014 por Macrorregiones con Menor Exposición al Programa.



Nota: Los resultados presentados corresponden a las estimaciones realizadas al grupo de donadores “no tratados”. La región Oriente no se incluye en el análisis toda vez que los resultados fueron presentados en la sección “regiones promedio”.

Fuente: Elaboración propia con información de la ENDES 2007-2014 y estimaciones del MCS.

## 7. Discusión

Es importante notar que, si bien el estudio no representa un análisis exhaustivo de los efectos directos e indirectos que el Programa pudiera haber tenido en la población objetivo, se espera que los hallazgos encontrados permitan, por un lado, sentar las bases para el desarrollo de evaluaciones de impacto de mayor alcance con más indicadores y mayor desagregación regional, y por el otro, permita valorar la factibilidad de implementar estrategias de evaluación alternativas, como el Método de Control Sintético, para la evaluación de políticas públicas que no fueron diseñadas bajo un enfoque experimental y que persiguen objetivos de carácter regional o etario, lo que limita la posibilidad de definir grupos de comparación válidos con otras estrategias de evaluación cuasi-experimentales.

En cuanto al análisis de efectos para los indicadores de mortalidad infantil, desnutrición crónica infantil y parto institucional en la región promedio PARSALUD,<sup>88</sup> no se identificaron impactos significativos del Programa bajo ninguno de los dos grupos de donadores analizados (no tratados y nunca tratados). En general, las pruebas placebo implementadas registraron efectos de tamaño similar e incluso mayores a los obtenidos para el control sintético de la región promedio, limitando así la posibilidad de atribuir los impactos únicamente a la intervención del Programa.

Una primera alternativa que se exploró para validar estos resultados fue descartar la existencia de comportamientos heterogéneos entre los nueve departamentos tratados, los cuales al promediarse ocultan los efectos netos individuales. Para ello se llevó, en primera instancia, el análisis de impactos distinguiendo entre grado de exposición a la intervención (mayor y menor).

Los resultados muestran que, en general, no existen patrones extraordinarios o atípicos entre los departamentos con mayor o menor exposición que provean elementos suficientes para considerarlos como impactos atribuibles a la implementación de PARSALUD. Sin embargo, existen algunas excepciones a las cuales vale la pena poner atención.

---

<sup>88</sup> Conformada por el promedio simple de los 9 departamentos atendidos por la Fase II del PARSALUD: Amazonas, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Puno y Ucayali.

Se observó, por ejemplo, que la desnutrición crónica infantil en años subsecuentes a la intervención del Programa (2010-2011) aumentaba con relación a los niveles observados en los controles sintéticos analizados, lo cual puede interpretarse como un resultado contra-intuitivo, pues en condiciones normales se esperaría una reducción en los niveles de desnutrición. No obstante, se sospecha que este efecto es consecuencia de la identificación más efectiva y oportuna de casos de desnutrición crónica infantil, derivado de una mayor afluencia a los centros de salud para la atención de padecimientos crónicos por parte de la población beneficiaria,<sup>89</sup> en lugar de un agravamiento real de las condiciones de salud de dichas regiones.

Para los impactos en años posteriores a 2013, se observó que en los departamentos con mayor exposición al Programa se lograron reducciones en los niveles de desnutrición crónica infantil de alrededor de 1.6 puntos porcentuales, donde pese a que las pruebas placebo no son tan concluyentes, parece haber un cierto grado de confianza sobre su relevancia. Lo anterior se considera que, puede deberse al efecto acumulado de una atención efectiva de la salud de los infantes desde la Fase I del PARSALUD en 2001, lo cual da indicios del potencial del Programa en la reducción de la desnutrición crónica infantil en el mediano y largo plazo.

Por tanto, el “efecto neto” del Programa puede concebirse como la interacción de diferentes efectos: por un lado, un “efecto registro” resultado de un mayor acceso a servicios de salud y por tanto una mayor capacidad de registro de padecimientos, más un “efecto efectivo” derivado de los impactos directos en la salud de la población atendida, donde una vez que la intervención ha madurado y permeado en los hábitos de higiene y salud de las personas, parece verse reflejado en reducciones efectivas en los niveles de morbilidad y mortalidad infantil.

La otra alternativa que se exploró para validar los resultados contempló el análisis de impactos considerando el grado de exposición al Programa más la ubicación geográfica (región Oriente, Sierra Sur y Sierra Norte-Centro). Esta estrategia permitió confirmar la existencia de impactos heterogéneos al interior de las regiones PARSALUD, así como la incapacidad de identificar, en ocasiones, controles sintéticos adecuados dadas las particularidades de pobreza y ruralidad que prevalecen en gran parte de los departamentos tratados.

---

<sup>89</sup> De acuerdo con datos de la ENDES para 2007 el acceso a servicios de salud en las regiones tratadas por el Programa era de 43.5 por ciento, mientras que para 2014 superaba el 77 por ciento.

Respecto al indicador de mortalidad infantil, la región Oriente con menor exposición registró, en promedio, impactos (negativos) 6.5 veces mayores a las brechas registradas en el periodo pre-tratamiento.<sup>90</sup> Los resultados mostraron que desde 2010 se registraron niveles de mortalidad infantil por arriba de los que se hubieran alcanzado en caso de no haber sido intervenida (control sintético), lo que sugiere la existencia de un “efecto registro” en el corto plazo. No obstante, resulta preocupante observar un patrón divergente con el resto de los departamentos conforme pasan los años, generando incertidumbre sobre la magnitud del “efecto efectivo” del Programa sobre dicho indicador.

Para la región Sierra Sur con mayor exposición al Programa, se identificaron impactos similares o mayores a los observados en la región Oriente, aunque la interpretación realizada en torno al “efecto registro” parece no ser suficiente, ni de corto plazo. Al respecto, es posible que la duración del “efecto registro” se haya visto extendida debido a un segundo efecto denominado de “cobertura”. Es decir que, conforme existe espacio para avanzar hacia una cobertura universal de acceso a servicios de salud, el “efecto registro” podría perdurar e incluso superar<sup>91</sup> al “efecto efectivo”, el cual requiere de tiempo para madurar y permear en los hábitos de los individuos.

En cuanto al indicador de desnutrición crónica infantil, se observó que la región Oriente parece haber presentado un proceso de precarización de la salud infantil relativo a los niveles observados en otras regiones, registrando impactos negativos, significativos y crecientes desde 2010 hasta 2014, resultado posiblemente de un “efecto registro”.

Para el análisis de efectos en regiones con mayor grado de exposición, solo se lograron estimar impactos para la región Sierra Sur, encontrando que si bien entre 2010 y 2011 los impactos fueron negativos y significativos (de acuerdo a las pruebas placebo), a partir de 2013 se registran “efectos netos” positivos, con menor grado de relevancia.

Finalmente, para el indicador de parto institucional en regiones rurales se observaron grandes avances entre 2007 y 2014 en todas las regiones, donde Sierra Sur y Sierra Norte-Centro lograron

---

<sup>90</sup> La magnitud promedio de las brechas entre 2007 y 2009 fue de 0.043, mientras que el impacto promedio del periodo 2010-2014 fue 0.28. Para más detalle, consultar Anexo Estadístico.

<sup>91</sup> Para 2007, Sierra Sur “más tratada” registró una cobertura de acceso a servicios de salud de 49.6 por ciento y Sierra Norte-Centro se ubicó en 38.8 por ciento, mientras que en 2014 obtuvieron 90.8 y 77.1 por ciento, respectivamente.

incrementar en más de 30 puntos porcentuales sus niveles de 2007, en tanto que, la región Oriente aumentó en 20 puntos porcentuales. No obstante, los efectos observados no pudieron ser atribuidos, en ningún caso, a la intervención del Programa pues éstos no siguieron comportamientos atípicos ni extraordinarios en comparación con el resto de los departamentos no tratados.

En conclusión, estos hechos pueden interpretarse, al menos, de dos maneras. Por un lado, es posible que se requiera de un periodo más largo de maduración de la intervención para ver resultados palpables en los indicadores analizados, resultando así en “efectos registro” y de “cobertura” de más largo plazo, o, por otro lado, que efectivamente el Programa haya tenido impactos negativos o nulos sobre los indicadores en las regiones tratadas. Para disipar las dudas serían necesario, por tanto, realizar evaluaciones subsecuentes para observar la evolución de los indicadores en el largo plazo y concluir sobre la efectividad o no de la intervención realizada. Para ello, el uso del método de control sintético parece representar efectivamente una estrategia de evaluación con grandes ventajas, entre ellas, la posibilidad de generar grupos de comparación válidos para unidades tratadas por programas como el PARSALUD.

No obstante, si se busca mejorar la eficiencia de las estimaciones, y reconociendo que las características de salud, de economía y de desarrollo de las regiones tratadas por el Programa siguen comportamientos atípicos a los observados para el resto de los departamentos, se considera conveniente que en ejercicios de evaluación posteriores se analice la posibilidad de seleccionar a potenciales donantes a partir de información geográfica más desagregada (es decir, a nivel provincial o distrital<sup>92</sup>), de tal manera que se cuente con un mayor número de observaciones y puedan generarse controles sintéticos que aproximen de mejor manera las condiciones iniciales de las unidades tratadas. Ésta estrategia requerirá de contar con información detallada sobre la localización a nivel distrital o provincial de las acciones implementadas por el Programa, así como de una calendarización precisa del momento en el que se llevaron a cabo dichas acciones, la cual no estuvo disponible para el presente trabajo.

---

<sup>92</sup> Perú está conformado por 25 departamentos, 196 provincias y 1,869 distritos.

## 8. Bibliografía

- Abadie, Alberto, Diamond, Alexis, & Hainmueller, Jens. (2010). Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California's Tobacco Control Program. *Journal of the American Statistical Association*, 105(490), 493-506.
- Abadie, Alberto, Diamond, Alexis, & Hainmueller, Jens. (2015). Comparative Politics and the Synthetic Control Method. *American Journal of Political Science*, 59(2), 495-510.
- Abadie, Alberto, & Gardeazabal, Javier. (2003). The Economic Costs of Conflict: A Case Study of the Basque Country. *The American Economic Review*, 93(1), 113-132.
- Arósquipa, C., Pedroza, J., Cosentino, C., & Pardo, K. (2007). La ayuda oficial al desarrollo en salud en el Perú. *Revista Perú de Medicina Experimental y Salud Pública*, 24(2), 163-178.
- Banco Mundial. (2007-2014). Tasa de Mortalidad Infantil (por cada 1,000 nacidos). Disponible en: <http://data.worldbank.org/indicador/SP.DYN.IMRT.IN?end=2014&start=2007>
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2009). Rubio, Mónica (Coordinadora); Díaz Juan José y Jaramillo, Miguel. *El impacto de PARSALUD sobre la calidad de atención de salud materna entre la población indígena*. División de Protección Social y Salud, IBD-TN-209.
- Behm, Hugo. (2011). *Determinantes económicos y sociales de la mortalidad en América Latina*. Salud Colectiva, (7, 2).
- Campos, S. M. (2011). *Estudio de Línea Base de la Segunda Fase del Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Salud- PARSALUD II*.
- Charmarbagwala, Rubiana, Ranger, Martin, Waddington, Hugh, & White, Howard. (2004a). *The determinants of child health and nutrition: a meta-analysis*. Disponible en: Washington D.C.: <http://documents.worldbank.org/curated/en/505081468327413982/The-determinants-of-child-health-and-nutrition-a-meta-analysis>.
- Charmarbagwala, Rubiana, Ranger, Martin, Waddington, Hugh, & White, Howard. (2004b). The determinants of child health and nutrition: a meta analysis. Washington DC: World Bank Group.
- INEI, Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2016a). Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/poblacion-y-vivienda/>.
- INEI, Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2016b). Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones.
- Kaldewei, Cornelia, & Pitterle, Ingo. (2011). *Behavioural Factors as Emerging Main Determinants of Child Mortality in Middle-Income Countries: A case study of Jordan*. Working Paper, (103).
- LaFleur, Marcelo, & Vélez, José. (2014). Determinantes de la salud materna e infantil y de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en Honduras. *Naciones Unidas*.
- Mariños-Anticona, Carlos, Chaña-Toledo, Roy, Medina-Osis, José, Vidal-Anzardo, Margot, ValdezHuarcaya, & William. (2014). Determinantes sociales de la desnutrición crónica infantil en el Perú. *Revista Peruana de Epidemiología*, 18(1), 1-7.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2016). Geografía y clima. Disponible en: <http://www.peru.travel/es-lat/sobre-peru/ubicacion-geografia-y-clima.aspx>.
- Ministerio de Salud. (2008). Segunda fase del Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Salud – PARSALUD II. Estudio de factibilidad. Módulo 2 Identificación.
- Ministerio de Salud. (2015). Parto Institucional se incrementó de 81 a 89 por ciento en todo el país.

- Ministerio de Salud. (2016). ¿Que es PARSALUD? Disponible en: <http://www.parsalud.gob.pe/que-es-parsalud>.
- Mundial, Banco. (2009). *Informe de Evaluación de Proyectos, Perú*.
- Mundial, Banco. (2016). Perú. Panorama general. Disponible en: <http://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview>.
- OMS. (2016). Care of the preterm and/or low-birth-weight newborn. Disponible en: [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/newborn/care\\_of\\_preterm/en/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/newborn/care_of_preterm/en/).
- OPS/OMS, Organización Panamericana de la Salud-Organización Mundial de la Salud. (2014). *Factores de Éxito en la Salud de las Mujeres y los Niños*.
- Ortiz O, Felipe, & Alonso, M. (1997). Influencia del bajo peso al nacer en el estado de salud durante el primer año. *Revista Cubana de pediatría*, 69(3).
- PARSALUD. (2016). Indicadores del PARSALUD II. Disponible en: [http://aplicativoweb.parsalud.gob.pe:8086/indicadores/list\\_Indicadores.aspx](http://aplicativoweb.parsalud.gob.pe:8086/indicadores/list_Indicadores.aspx).
- Reinbott, A., & Jordan, I. (2016). Determinants of Child Malnutrition and Infant and Young Child Feeding Approaches in Cambodia. In Biesalski H.K. & Black R.E. (Eds.), *Hidden Hunger. Malnutrition and the First 1,000 days of Life: Causes, Consequences and Solutions* (Vol. 115): KARGER.
- Rubio, M., Díaz, J. J., & Jaramillo, M. (2009). *Impacto del PARSALUD sobre la calidad de la atención de salud materna entre la población indígena*.
- Salud, Ministerio de. (2009). Plan operativo anual 2009 reformulado segunda fase del programa de apoyo a la reforma del sector salud – PARSALUD II. Disponible en: <file:///C:/Users/Juan por ciento20Islas/Downloads/PLAN por ciento20OPERATIVO por ciento20ANUAL por ciento202009 por ciento20- por ciento20REFORMULADO.pdf>.
- UNICEF. (1998). *El Estado Mundial de la Infancia*. Disponible en: <http://www.unicef.org/spanish/sowc98sp/fig5.htm>.
- Unidas, Naciones. (2015). *Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe de 2015*. Nueva York:
- Vigo, Walter. (2015, 19 de mayo de 2015) *PARSALUD II invirtió S/. 387 millones en infraestructura hospitalaria*. PARSALUD II, Perú.
- Vos, Rob, Lucia, Ruth, León, Mauricio, Rosero, José, & Cuesta, José. (2004). *Ecuador: Creating Fiscal Space for Poverty Reduction. A Fiscal Management and Public Expenditure Review*. Washington D.C.

## Anexo Estadístico

Tabla 56. Indicadores Estratégicos del PARSALUD Fase II, Perú.

| Nombre de Indicador                                                                                                                         | Nivel de relevancia | Selección para análisis |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| Prevalencia de Desnutrición Crónica en Menores de 5 años. (Según OMS)                                                                       | Impacto             | SI                      |
| Tasa de Mortalidad Infantil                                                                                                                 | Impacto             | SI                      |
| Razón de Muerte Materna                                                                                                                     | Impacto             | NO                      |
| Proporción de Partos Institucionales en el ámbito Rural                                                                                     | Resultado           | SI                      |
| Prevalencia de Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA) en menores de 3 años                                                                    | Resultado           | NO                      |
| Prevalencia de IRA en menores de 3 años                                                                                                     | Resultado           | NO                      |
| Prevalencia de Anemia en Gestantes                                                                                                          | Resultado           | NO                      |
| Prevalencia de Anemia en menores de 3 años                                                                                                  | Resultado           | NO                      |
| Proporción de Gestantes Rurales que inician su Atención Prenatal al Primer Trimestre. (afiliadas al SIS)                                    | Resultado           | NO                      |
| Proporción de hogares Afiliados (pobres) al SIS que realizan gasto de bolsillo en salud por Medicamentos                                    | Resultado           | NO                      |
| Proporción de Madres que adoptan la práctica de Lavado de Manos                                                                             | Resultado           | NO                      |
| Proporción de Niños menores de seis meses con lactancia exclusiva                                                                           | Resultado           | NO                      |
| Proporción de Cesáreas en gestantes del ámbito Rural (Afiliadas al SIS)                                                                     | Procesos            | NO                      |
| Proporción de Gestantes Afiliadas al SIS, complicadas con diagnóstico Hipertensión Gestacional Grave (HIG) que reciben Sulfato de Magnesio. | Procesos            | NO                      |
| Proporción de Gestantes Afiliadas al SIS, con inicio de labor de Parto Prematuro, que reciben Corticoides                                   | Procesos            | NO                      |
| Proporción de Gestantes de Procedencia Rural, afiliadas al SIS, con pruebas de Ecografía.                                                   | Procesos            | NO                      |
| Proporción de Gestantes de Procedencia Rural, afiliadas al SIS, con pruebas de Examen completo de Orina.                                    | Procesos            | NO                      |
| Proporción de Gestantes Rurales afiliadas al SIS                                                                                            | Procesos            | NO                      |
| Proporción de Gestantes Rurales afiliadas al Sistema Integral de Salud (SIS) que recibieron Suplemento de Hierro y Ácido Fólico             | Procesos            | NO                      |
| Proporción de Niños Rurales menores de 3 años afiliados al SIS.                                                                             | Procesos            | NO                      |
| Proporción de Partos, en Gestantes Rurales afiliadas al SIS, con manejo activo de la tercera fase del parto (Uso de Oxitocina).             | Procesos            | NO                      |
| Proporción de Gestantes de Procedencia Rural, afiliadas al SIS, con pruebas de Hemoglobina.                                                 | Procesos            | NO                      |

Notas: La tercera columna de la Tabla identifica a los indicadores seleccionados en el marco del presente trabajo. Las selecciones de los mismos no responden a intereses particulares, sino a un ejercicio práctico para evaluar el potencial de la metodología del Control Sintético para la evaluación de política pública.

Fuente: PARSALUD, 2015.

Tabla 57. Indicadores Estratégicos PARSALUD: Definición, Periodicidad y Fuente, Perú.

| Nombre                                                                   | Definición                                                                                                                                      | Fuente                        | Periodo        |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------|
| Proporción de la población censada rural                                 | Población que habita en centro poblados rurales que tiene menos de 100 viviendas agrupadas o más de 100 viviendas dispersas                     | Censo de Población y Vivienda | 2007-2014      |
| Proporción de menores de 5 años de edad                                  | Proporción de niños menores de 5 años de edad respecto al total de la población                                                                 | Censo de Población y Vivienda | 2007-2014      |
| Proporción de la población censada por sexo                              | Número total de personas del sexo masculino o femenino con respecto al total de la población censada.                                           | Censo de Población y Vivienda | 2007-2014      |
| Tasa de Enfermedad Diarreica Aguda (EDA) en menores de 5 años de edad    | Menores de 5 años con EDA respecto al total de menores de 5 años por cada 1000 habitantes.                                                      | MINSA                         | 2007-2014      |
| Porcentaje de embarazo adolescentes                                      | Porcentaje de adolescentes (15-19 años) que ya son madres                                                                                       | ENDES                         | 2006,2008-2014 |
| Niños de 1 a 4 años que recibieron control de crecimiento en salud       | Niños que han recibido atención en salud ya sea en forma privada o pública                                                                      | MINSA                         | 2007-2014      |
| Tasa de desnutrición crónica de niños menores de 5 años (OMS)            | Proporción de menores de 5 años con desnutrición crónica respecto al total de menores de 5 años.                                                | ENDES                         | 2007-2014      |
| Porcentaje de la población afiliada a algún seguro de salud.             | Porcentaje de personas afiliadas en algún seguro de salud respecto del total de personas                                                        | ENDES                         | 2007-2014      |
| Hogares con al menos un miembro beneficiario de Programas alimentarios   | Proporción de hogares con al menos un miembro beneficiado de programas alimentarios respecto del total de hogares                               | ENAHO                         | 2007-2014      |
| Años promedio de escolaridad en mujeres mayores a 15 años.               | Promedio de años de estudio alcanzado por la población femenina de 15 y más                                                                     | ENDES                         | 2007-2014      |
| Proporción de menores de 6 meses con lactancia exclusiva                 | Proporción de menores de 6 meses con lactancia exclusiva respecto del total de menores de 6 meses.                                              | ENDES                         | 2007-2014      |
| Gestantes con atención prenatal durante el primer trimestre de gestación | Proporción de gestantes que tiene una primera atención prenatal antes de cumplir las 14 semanas de embarazo en los 5 años previos a la encuesta | ENDES/PARSALUD                | 2007-2014      |
| Prevalencia de anemia en mujeres gestantes                               | Porcentaje de gestantes entre 15 y 49 años de edad con bajo nivel de hemoglobina por debajo de los 11 gramos por decilitro de sangre            | ENDES/PARSALUD                |                |

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                    |                |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|
| Tasa de mortalidad infantil                                                                 | Relación entre defunciones de niños menores de un año con respecto al número de nacimientos por cada 1000 nacidos vivos                                                                                            | ENDES          | 2007-2014 |
| Prevalencia de infección respiratoria aguda en niños menores de 3 años                      | Porcentaje de niños menores de 3 años de edad que presentó síntomas respiratorios durante las dos semanas previas a la encuesta (tos, respiración rápida o dificultad para respirar)                               | ENDES/PARSALUD | 2007-2014 |
| Parto Institucional de gestantes procedentes de áreas rurales                               | Porcentaje de nacimientos que son atendidos en condiciones adecuadas en un establecimiento de salud                                                                                                                | ENDES/PARSALUD | 2007-2014 |
| Proporción de nacidos en los últimos 5 años anteriores a la encuesta con bajo peso al nacer | Proporción de recién nacidos que en el momento de su nacimiento tuvieron un peso inferior a 2,500 gramos en los últimos 5 años anteriores a la encuesta                                                            | ENDES          | 2007-2014 |
| Proporción de Madres que adoptan la práctica de lavado de manos                             | Porcentaje de madres de niños con menores de 5 años que usaron agua y jabón para lavar sus manos en las últimas 24 horas en dos o más momentos críticos (defecación, cambio del menor, preparar alimentos y comer) | ENDES          | 2009-2014 |

---

Fuente: Elaboración propia con información del PARSALUD- Indicadores.

Tabla 58. Pesos Asignados para la Construcción de Controles Sintéticos por Grado de Exposición al Programa.

| Donadores     | Mortalidad Infantil |                |             |                | Desnutrición Crónica Infantil |                |             |                | Parto Institucional |                |             |                |
|---------------|---------------------|----------------|-------------|----------------|-------------------------------|----------------|-------------|----------------|---------------------|----------------|-------------|----------------|
|               | Mayor *             |                | Menor*      |                | Mayor                         |                | Menor       |                | Mayor               |                | Menor       |                |
|               | No tratados         | Nunca tratados | No tratados | Nunca tratados | No tratados                   | Nunca tratados | No tratados | Nunca tratados | No tratados         | Nunca tratados | No tratados | Nunca tratados |
| Ancash        | 0.00                | 0.85           | 0.00        | 0.27           | 0.44                          | 0.38           | 0.41        | 0.22           | 0.36                | 0.48           | 0.40        | 0.43           |
| Arequipa      | 0.00                | 0.00           | 0.00        | 0.00           | 0.00                          | 0.00           | 0.00        | 0.00           | 0.05                | 0.00           | 0.01        | 0.00           |
| Ica           | 0.00                | 0.00           | 0.00        | 0.00           | 0.00                          | 0.00           | 0.00        | 0.00           | 0.03                | 0.30           | 0.00        | 0.00           |
| Junín         | 0.71                | 0.00           | 0.27        | 0.00           | 0.10                          | 0.00           | 0.32        | 0.00           | 0.03                | 0.00           | 0.01        | 0.00           |
| La Libertad   | 0.09                |                | 0.00        |                | 0.00                          |                | 0.00        |                | 0.06                |                | 0.01        |                |
| Lambayeque    | 0.00                |                | 0.00        |                | 0.00                          |                | 0.00        |                | 0.04                |                | 0.01        |                |
| Lima          | 0.00                |                | 0.00        |                | 0.00                          |                | 0.00        |                | 0.03                |                | 0.00        |                |
| Loreto        | 0.20                | 0.16           | 0.73        | 0.74           | 0.00                          | 0.12           | 0.00        | 0.38           | 0.07                | 0.23           | 0.25        | 0.20           |
| Madre de Dios | 0.00                |                | 0.00        |                | 0.00                          |                | 0.00        |                | 0.04                |                | 0.08        |                |
| Moquegua      | 0.00                | 0.00           | 0.00        | 0.00           | 0.00                          | 0.00           | 0.00        | 0.00           | 0.07                | 0.00           | 0.01        | 0.00           |
| Pasco         | 0.00                | 0.00           | 0.00        | 0.00           | 0.46                          | 0.51           | 0.27        | 0.41           | 0.05                | 0.00           | 0.01        | 0.22           |
| Piura         | 0.00                |                | 0.00        |                | 0.00                          |                | 0.00        |                | 0.06                |                | 0.05        |                |
| San Martín    | 0.00                | 0.00           | 0.00        | 0.00           | 0.00                          | 0.00           | 0.00        | 0.00           | 0.03                | 0.00           | 0.06        | 0.15           |
| Tacna         | 0.00                | 0.00           | 0.00        | 0.00           | 0.00                          | 0.00           | 0.00        | 0.00           | 0.05                | 0.00           | 0.12        | 0.00           |
| Tumbes        | 0.00                |                | 0.00        |                | 0.00                          |                | 0.00        |                | 0.03                |                | 0.01        |                |

Notas: \* La exposición al Programa es definida a partir del año de incorporación a la estrategia implementa por PARSALUD en las 9 regiones prioritarias de la segunda fase. Aquellos departamentos que únicamente han sido atendidos en la Fase II del Programa son clasificados como “departamentos de menor exposición”, en tanto que los departamentos que fueron atendidos en la Fase I y II son definidos como “departamentos de mayor exposición”.

Fuente: Elaboración propia con información de la ENDES 2007-2014 y estimaciones del MCS.

Tabla 59. Resultado del Método de Control Sintético por Grado de Exposición al Programa - Mortalidad Infantil 2007-2014.

| Año                                      | Mayor*   |                               |                     |                                  |                        | Menor    |                               |                     |                                  |                        |
|------------------------------------------|----------|-------------------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------|----------|-------------------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------|
|                                          | PARSALUD | Control Sintético No tratados | Brecha- No tratados | Control Sintético Nunca tratados | Brecha- Nunca tratados | PARSALUD | Control Sintético No tratados | Brecha- No tratados | Control Sintético Nunca tratados | Brecha- Nunca tratados |
| 2007                                     | 21.85    | 21.83                         | 0.02                | 21.70                            | 0.15                   | 25.90    | 25.86                         | 0.04                | 25.82                            | 0.08                   |
| 2008                                     | 20.80    | 20.84                         | -0.04               | 20.87                            | -0.07                  | 24.85    | 24.86                         | -0.01               | 24.87                            | -0.02                  |
| 2009                                     | 20.15    | 20.14                         | 0.01                | 20.24                            | -0.09                  | 24.05    | 24.08                         | -0.03               | 24.12                            | -0.07                  |
| 2010                                     | 19.70    | 19.72                         | -0.02               | 19.74                            | -0.04                  | 23.50    | 23.61                         | -0.11               | 23.62                            | -0.12                  |
| 2011                                     | 19.45    | 19.38                         | 0.07                | 19.41                            | 0.04                   | 23.10    | 23.16                         | -0.06               | 23.18                            | -0.08                  |
| 2012                                     | 19.30    | 19.07                         | 0.23                | 19.09                            | 0.21                   | 22.73    | 22.79                         | -0.07               | 22.80                            | -0.08                  |
| 2013                                     | 19.05    | 18.76                         | 0.29                | 18.78                            | 0.27                   | 22.35    | 22.42                         | -0.07               | 22.43                            | -0.08                  |
| 2014                                     | 18.65    | 18.33                         | 0.32                | 18.35                            | 0.30                   | 21.85    | 21.87                         | -0.02               | 21.88                            | -0.03                  |
| Raíz del error cuadrático medio estimado |          | 0.0264                        |                     | 0.1080                           |                        |          | 0.0318                        |                     | 0.0649                           |                        |

Notas: \* La exposición al Programa es definida a partir del año de incorporación a la estrategia implementa por PARSALUD en las 9 regiones prioritarias de la segunda fase. Aquellos departamentos que únicamente han sido atendidos en la Fase II del Programa son clasificados como “departamentos de menor exposición”, en tanto que los departamentos que fueron atendidos en la Fase I y II son definidos como “departamentos de mayor exposición”.

Fuente: Elaboración propia con información de la ENDES 2007-2014 y estimaciones del MCS.

Tabla 60. Resultado del Método de Control Sintético por Grado de Exposición al Programa – Desnutrición Crónica Infantil 2007-2014.

| Año                                      | Mayor*   |                               |                    |                                  |                       | Menor    |                               |                    |                                  |                       |
|------------------------------------------|----------|-------------------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------|----------|-------------------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------|
|                                          | PARSALUD | Control Sintético No tratados | Brecha-No tratados | Control Sintético Nunca tratados | Brecha-Nunca tratados | PARSALUD | Control Sintético No tratados | Brecha-No tratados | Control Sintético Nunca tratados | Brecha-Nunca tratados |
| 2007                                     | 38.43    | 38.34                         | 0.09               | 38.32                            | 0.11                  | 36.70    | 36.64                         | 0.06               | 36.60                            | 0.10                  |
| 2008                                     | 38.07    | 38.13                         | -0.06              | 38.15                            | -0.08                 | 35.47    | 35.45                         | 0.02               | 35.54                            | -0.07                 |
| 2009                                     | 33.50    | 33.48                         | 0.02               | 33.48                            | 0.02                  | 32.70    | 32.66                         | 0.04               | 32.68                            | 0.02                  |
| 2010                                     | 33.17    | 30.63                         | 2.53               | 30.91                            | 2.26                  | 31.87    | 30.22                         | 1.65               | 31.12                            | 0.74                  |
| 2011                                     | 30.23    | 25.95                         | 4.28               | 26.73                            | 3.51                  | 31.40    | 26.29                         | 5.11               | 28.81                            | 2.59                  |
| 2012                                     | 25.50    | 25.27                         | 0.23               | 26.25                            | -0.75                 | 27.80    | 24.92                         | 2.88               | 28.08                            | -0.28                 |
| 2013                                     | 22.67    | 24.31                         | -1.64              | 24.95                            | -2.28                 | 26.53    | 23.89                         | 2.65               | 25.96                            | 0.57                  |
| 2014                                     | 21.13    | 22.70                         | -1.57              | 23.21                            | -2.08                 | 27.73    | 22.17                         | 5.57               | 23.82                            | 3.91                  |
| Raíz del error cuadrático medio estimado |          | 0.0661                        |                    | 0.0820                           |                       | 0.0190   |                               |                    | 0.0701                           |                       |

Notas: \* La exposición al Programa es definida a partir del año de incorporación a la estrategia implementa por PARSALUD en las 9 regiones prioritarias de la segunda fase. Aquellos departamentos que únicamente han sido atendidos en la Fase II del Programa son clasificados como “departamentos de menor exposición”, en tanto que los departamentos que fueron atendidos en la Fase I y II son definidos como “departamentos de mayor exposición”.

Fuente: Elaboración propia con información de la ENDES 2007-2014 y estimaciones del MCS.

Tabla 61. Resultado del Método de Control Sintético por Grado de Exposición al Programa – Parto Institucional 2007-2014.

| Año                                      | Mayor*   |                               |                    |                                  |                       | Menor    |                               |                    |                                  |                       |
|------------------------------------------|----------|-------------------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------|----------|-------------------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------|
|                                          | PARSALUD | Control Sintético No tratados | Brecha-No tratados | Control Sintético Nunca tratados | Brecha-Nunca tratados | PARSALUD | Control Sintético No tratados | Brecha-No tratados | Control Sintético Nunca tratados | Brecha-Nunca tratados |
| 2007                                     | 48.22    | 48.34                         | -0.12              | 48.01                            | 0.21                  | 38.63    | 38.69                         | -0.07              | 38.60                            | 0.02                  |
| 2008                                     | 54.60    | 54.73                         | -0.13              | 55.15                            | -0.55                 | 46.28    | 46.33                         | -0.06              | 46.80                            | -0.52                 |
| 2009                                     | 65.50    | 65.63                         | -0.13              | 65.35                            | 0.15                  | 56.53    | 56.59                         | -0.06              | 55.71                            | 0.81                  |
| 2010                                     | 71.40    | 65.46                         | 5.94               | 65.45                            | 5.95                  | 61.83    | 55.88                         | 5.94               | 57.14                            | 4.68                  |
| 2011                                     | 70.05    | 63.29                         | 6.76               | 66.11                            | 3.94                  | 62.22    | 53.71                         | 8.51               | 57.40                            | 4.82                  |
| 2012                                     | 74.39    | 70.22                         | 4.17               | 71.11                            | 3.28                  | 65.78    | 61.11                         | 4.67               | 64.58                            | 1.20                  |
| 2013                                     | 79.22    | 75.21                         | 4.02               | 75.40                            | 3.82                  | 65.97    | 66.24                         | -0.27              | 66.84                            | -0.86                 |
| 2014                                     | 79.97    | 76.92                         | 3.05               | 75.01                            | 4.97                  | 68.35    | 67.00                         | 1.35               | 69.59                            | -1.24                 |
| Raíz del error cuadrático medio estimado |          | 0.0000                        |                    | 0.3446                           |                       |          | 0.0000                        |                    | 0.5778                           |                       |

Notas: \* La exposición al Programa es definida a partir del año de incorporación a la estrategia implementa por PARSALUD en las 9 regiones prioritarias de la segunda fase. Aquellos departamentos que únicamente han sido atendidos en la Fase II del Programa son clasificados como “departamentos de menor exposición”, en tanto que los departamentos que fueron atendidos en la Fase I y II son definidos como “departamentos de mayor exposición”.

Fuente: Elaboración propia con información de la ENDES 2007-2014 y estimaciones del MCS.

Tabla 62. Pesos Asignados para la Construcción de Controles Sintéticos por Grado de Exposición al Programa y Macrorregiones- Mortalidad Infantil, Perú.

| Donadores     | Sierra Sur  |                |             |                |             |                | Oriente     |                |             |                |             |                | Sierra Norte-Centro |                |             |                |             |                |
|---------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|---------------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|
|               | Promedio    |                | Mayor*      |                | Menor       |                | Promedio    |                | Mayor*      |                | Menor       |                | Promedio            |                | Mayor*      |                | Menor       |                |
|               | No tratados | Nunca tratados | No tratados | Nunca tratados | No tratados | Nunca tratados | No tratados | Nunca tratados | No tratados | Nunca tratados | No tratados | Nunca tratados | No tratados         | Nunca tratados | No tratados | Nunca tratados | No tratados | Nunca tratados |
| Ancash        | 0           | 0.521          | 0           | 0.7            | 0           | 0              | 0           | 0              |             |                |             |                | 0                   | 0.044          | 0           | 0.99           | 0           | 0.28           |
| Arequipa      | 0           | 0              | 0           | 0              | 0           | 0              | 0           | 0              |             |                |             |                | 0                   | 0              | 0           | 0              | 0           | 0              |
| Ica           | 0           | 0              | 0           | 0              | 0           | 0              | 0           | 0              |             |                |             |                | 0                   | 0              | 0           | 0              | 0           | 0              |
| Junín         | 0.524       | 0              | 0           | 0              | 0.344       | 0.344          | 0           | 0              |             |                |             |                | 0.638               | 0.602          | 0.995       | 0              | 0.281       | 0              |
| La Libertad   | 0           | -              | 0.431       | -              | 0           | -              | 0           | -              |             |                |             |                | 0                   | -              | 0           | -              | 0           | -              |
| Lambayeque    | 0           | -              | 0           | -              | 0           | -              | 0           | -              |             |                |             |                | 0                   | -              | 0           | -              | 0           | -              |
| Lima          | 0           | -              | 0           | -              | 0           | -              | 0           | -              |             |                |             |                | 0                   | -              | 0           | -              | 0           | -              |
| Loreto        | 0.476       | 0.479          | 0.527       | 0.3            | 0.656       | 0.656          | 0.264       | 0.61           |             |                |             |                | 0.362               | 0.354          | 0.005       | 0.01           | 0.719       | 0.72           |
| Madre de Dios | 0           | -              | 0           | -              | 0           | -              | 0.736       | -              |             |                |             |                | 0                   | -              | 0           | -              | 0           | -              |
| Moquegua      | 0           | 0              | 0           | 0              | 0           | 0              | 0           | 0              |             |                |             |                | 0                   | 0              | 0           | 0              | 0           | 0              |
| Pasco         | 0           | 0              | 0.042       | 0              | 0           | 0              | 0           | 0.39           |             |                |             |                | 0                   | 0              | 0           | 0              | 0           | 0              |
| Piura         | 0           | -              | 0           | -              | 0           | -              | 0           | -              |             |                |             |                | 0                   | -              | 0           | -              | 0           | -              |
| San Martín    | 0           | 0              | 0           | 0              | 0           | 0              | 0           | 0              |             |                |             |                | 0                   | 0              | 0           | 0              | 0           | 0              |
| Tacna         | 0           | 0              | 0           | 0              | 0           | 0              | 0           | 0              |             |                |             |                | 0                   | 0              | 0           | 0              | 0           | 0              |
| Tumbes        | 0           | -              | 0           | -              | 0           | -              | 0           | -              |             |                |             |                | 0                   | -              | 0           | -              | 0           | -              |

Notas: \* La exposición al Programa es definida a partir del año de incorporación a la estrategia implementa por PARSALUD en las 9 regiones prioritarias de la segunda fase. Aquellos departamentos que únicamente han sido atendidos en la Fase II del Programa son clasificados como “departamentos de menor exposición”, en tanto que los departamentos que fueron atendidos en la Fase I y II son definidos como “departamentos de mayor exposición”.

Fuente: Elaboración propia con información de la ENDES 2007-2014 y estimaciones del MCS

# Índice de Tablas

## Capítulo 1

|                                                                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. Distribución de población ocupada por posición en la ocupación, 2011.....                                                        | 12 |
| Tabla 2. Estadística descriptiva de la población ocupada con nivel de riqueza alto, 2011.....                                             | 15 |
| Tabla 3. Estructura ocupacional de la población ocupada con nivel de riqueza bajo*, 2011.....                                             | 17 |
| Tabla 4. Estadística descriptiva de la población ocupada con bajos niveles de riqueza.....                                                | 18 |
| Tabla 5. Listado de variables independientes.....                                                                                         | 21 |
| Tabla 6. Estimación Multinomial Logística: determinantes de la ocupación en población con nivel de riqueza alto.....                      | 26 |
| Tabla 7. Razones de riesgo relativo y efectos marginales de los determinantes de ocupación en población con altos niveles de riqueza..... | 29 |
| Tabla 8. Análisis Discriminante Lineal.....                                                                                               | 32 |
| Tabla 9. Análisis Discriminante Logístico.....                                                                                            | 32 |
| Tabla 10. Análisis Discriminante Cuadrático.....                                                                                          | 33 |
| Tabla 11. Análisis Discriminante Vecino más Cercano.....                                                                                  | 33 |
| Tabla 12. Identificación de la ocupación potencial en población con nivel de riqueza bajo (Porcentajes).....                              | 34 |
| Tabla 13. Tasa de asignación ocupacional inadecuada en población con nivel de riqueza bajo (Porcentajes).....                             | 36 |
| Tabla 14. Comparación de la distribución ocupacional actual y potencial en población con nivel de riqueza bajo (Porcentajes).....         | 36 |
| Tabla 15. Identificación de ocupación potencial de la población ocupada (Porcentajes).....                                                | 37 |
| Tabla 16. Tasa de asignación ocupacional inadecuada (Porcentajes).....                                                                    | 37 |
| Tabla 17. Efectos económicos de reasignación ocupacional en la población ocupada.....                                                     | 41 |
| Tabla 18. Efectos económicos de reasignación ocupacional entre la población ocupada por decil de riqueza.....                             | 42 |
| Tabla 19. Efectos económicos de reasignación ocupacional en población ocupada “a la fuerza” por decil de ingreso.....                     | 42 |
| Tabla 20. Ganancias promedio en el nivel de riqueza derivado de la reasignación, por tipo de ocupación.....                               | 43 |
| Tabla 21. Estadística descriptiva por nivel de riqueza – Empleadores.....                                                                 | 49 |
| Tabla 22. Estadística descriptiva por nivel de riqueza – Trabajadores por cuenta propia.....                                              | 50 |
| Tabla 23. Estadística descriptiva por nivel de riqueza – Trabajadores asalariados.....                                                    | 51 |
| Tabla 24. Estadística descriptiva de la población ocupada a discriminar, EMOVI 2011.....                                                  | 52 |
| Tabla 25. Clasificación de locus de control interno.....                                                                                  | 55 |

## Capítulo 2

|                                                                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 26. Distribución porcentual de la población ocupada en zonas urbanas por posición en la ocupación, 2015.....                        | 67 |
| Tabla 27. Perfil emprendedor- Características sociales, habilidades y preferencias.....                                                   | 68 |
| Tabla 28. Características sociales y habilidades identificables mediante EMOVI-2015.....                                                  | 69 |
| Tabla 29. Distribución ocupacional de especies de referencia, por estrategia de identificación.....                                       | 75 |
| Tabla 30. Listado de variables independientes para análisis discriminante y multinomial.....                                              | 77 |
| Tabla 31. Estadística descriptiva y pruebas de diferencias de medias en población ocupada urbana, por posición en la ocupación, 2015..... | 78 |
| Tabla 32. Ocupados “a la fuerza” o “por elección” dentro de la población ocupada urbana en México....                                     | 87 |
| Tabla 33. Ocupados “a la fuerza” dentro de la población ocupada urbana en México, por clase social. ...                                   | 87 |
| Tabla 34. Identificación de la ocupación potencial en zonas urbanas, por posición en la ocupación.....                                    | 89 |
| Tabla 35. Determinantes de la elección ocupacional de la población ocupada en zonas urbanas, México 2015.....                             | 93 |

|                                                                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 36. Determinantes de la elección ocupacional de la población ocupada "por elección" en zonas urbanas, México 2015. ....               | 98  |
| Tabla 37. Determinantes de la elección ocupacional de la población ocupada "a la fuerza" en zonas urbanas, México 2015. ....                | 100 |
| Tabla 38. Poder de predicción del análisis discriminante en población ocupada de clase alta – Estrategia de Identificación 1. ....          | 109 |
| Tabla 39. Poder de predicción del análisis discriminante en población ocupada con alta satisfacción. - Estrategia de identificación 2. .... | 110 |
| Tabla 40. Identificación de la ocupación potencial por posición en la ocupación- Estrategia 1- Índice de Riqueza. ....                      | 111 |
| Tabla 41. Identificación de la ocupación potencial por posición en la ocupación- Estrategia 2- Nivel de Satisfacción. ....                  | 112 |
| Tabla 42. Estadística Descriptiva entre empleados "a la fuerza" y "por elección", por posición en la ocupación. ....                        | 113 |
| Tabla 43. Estadística descriptiva entre ocupaciones, por motivación laboral "por elección". ....                                            | 115 |
| Tabla 44. Estadística descriptiva entre ocupaciones, por motivación laboral "a la fuerza". ....                                             | 117 |

### Capítulo 3

|                                                                                                                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 45. Conformación de la Base de Datos: Panel a Nivel Departamental 2007-2014, Perú. ....                                                                | 139 |
| Tabla 46. Distribución geográfica y temporal de las intervenciones del PARSALUD- Fase I y II. ....                                                           | 140 |
| Tabla 47. Estructura de la Estimación de Controles Sintéticos: Variables dependientes e independientes. ....                                                 | 153 |
| Tabla 48. Estadística Descriptiva de los Determinantes de Salud Infantil 2007 y 2014, Perú. ....                                                             | 156 |
| Tabla 49. Pesos Asignados para Construcción de Control Sintético de la Región PARSALUD Promedio en el Indicador Mortalidad Infantil. ....                    | 157 |
| Tabla 50. Valor de los Predictores de la Mortalidad Infantil y Error Cuadrático Medio Estimado. ....                                                         | 158 |
| Tabla 51. Pesos Asignados para Construcción de Control Sintético de la Región PARSALUD Promedio en el Indicador Desnutrición Crónica Infantil. ....          | 159 |
| Tabla 52. Valor de los Predictores de la Desnutrición Crónica Infantil y Error Cuadrático Medio. ....                                                        | 160 |
| Tabla 53. Pesos Asignados para Construcción de Control Sintético de la Región PARSALUD Promedio en el Indicador Parto Institucional. ....                    | 162 |
| Tabla 54. Valor de los Predictores de Parto Institucional y Error Cuadrático Medio. ....                                                                     | 163 |
| Tabla 55. Resultados del Método Control Sintético para Mortalidad Infantil 2007-2014 en Regiones con Menor Exposición al Programa. ....                      | 175 |
| Tabla 56. Indicadores Estratégicos del PARSALUD Fase II, Perú. ....                                                                                          | 187 |
| Tabla 57. Indicadores Estratégicos PARSALUD: Definición, Periodicidad y Fuente, Perú. ....                                                                   | 188 |
| Tabla 58. Pesos Asignados para la Construcción de Controles Sintéticos por Grado de Exposición al Programa. ....                                             | 190 |
| Tabla 59. Resultado del Método de Control Sintético por Grado de Exposición al Programa - Mortalidad Infantil 2007-2014. ....                                | 191 |
| Tabla 60. Resultado del Método de Control Sintético por Grado de Exposición al Programa – Desnutrición Crónica Infantil 2007-2014. ....                      | 192 |
| Tabla 61. Resultado del Método de Control Sintético por Grado de Exposición al Programa – Parto Institucional 2007-2014. ....                                | 193 |
| Tabla 62. Pesos Asignados para la Construcción de Controles Sintéticos por Grado de Exposición al Programa y Macrorregiones- Mortalidad Infantil, Perú. .... | 194 |

# Índice de Figuras

## Capítulo 1

|                                                                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Análisis de las tasas de elección ocupacional inadecuada de la población ocupada y con nivel de riqueza bajo. .... | 38 |
| Figura 2. Análisis de la distribución de ingreso con reasignación ocupacional: Real vs Potencial. ....                       | 40 |
| Figura 3. Diferencial promedio en el ingreso: Potencial vs Actual. ....                                                      | 40 |
| Figura 4. Pruebas de Robustez: Análisis de la distribución de ingreso con reasignación ocupacional: Real vs Potencial. ....  | 53 |
| Figura 5. Pruebas de Robustez: Diferencial promedio entre ingreso real vs ingreso potencial. ....                            | 54 |

## Capítulo 2

|                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 6. Distribución porcentual de la población ocupada urbana, por clase social- 2015. ....                     | 81 |
| Figura 7. Distribución del ingreso laboral a precios de 2015, por posición en la ocupación. ....                   | 82 |
| Figura 8. Distribución porcentual de la población ocupada urbana, por clase social del hogar de origen- 2015. .... | 83 |
| Figura 9. Estructura ocupacional en zonas urbanas- Real vs Potencial. ....                                         | 88 |

## Capítulo 3

|                                                                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 10. Evolución de la Desnutrición Crónica Infantil por Departamento y Tipo de Intervención, 2007-2014. ....                  | 141 |
| Figura 11. Evolución de la Mortalidad Infantil y Tasas de Crecimiento Anual, 2007-2014, Perú. ....                                 | 148 |
| Figura 12. Evolución de la Desnutrición Crónica Infantil y Tasas de Crecimiento Anual, 2007-2014, Perú. ....                       | 149 |
| Figura 13. Evolución de la Prevalencia de Parto Institucional en Zonas Rurales y Tasas de Crecimiento Anual, 2007-2014, Perú. .... | 150 |
| Figura 14. Principales Determinantes de la Mortalidad en Menores de 5 años. ....                                                   | 152 |
| Figura 15. Brecha en la Mortalidad Infantil entre Unidades Tratadas y Control Sintético, 2007-2014. ...                            | 159 |
| Figura 16. Brecha en la Desnutrición Crónica Infantil entre Unidades Tratadas y Control Sintético, 2007-2014. ....                 | 161 |
| Figura 17. Resultados de Pruebas Placebo para el Indicador de Desnutrición Crónica Infantil. ....                                  | 162 |
| Figura 18. Brecha en Parto Institucional entre Unidades Tratadas y Control Sintético, 2007-2014. ....                              | 164 |
| Figura 19. Resultados de Pruebas Placebo para el Indicador de Parto Institucional en Zonas Rurales. ...                            | 164 |
| Figura 20. Evolución y Brechas de la Mortalidad Infantil 2007-2014 por Grado de Exposición al Programa. ....                       | 166 |
| Figura 21. Resultados de Pruebas Placebo para Mortalidad Infantil por Grado de Exposición al Programa, 2007-2014. ....             | 167 |
| Figura 22. Evolución y Brechas de la Desnutrición Crónica Infantil 2007-2014 por Grado de Exposición al Programa. ....             | 168 |
| Figura 23. Resultados de Pruebas Placebo para Desnutrición Crónica Infantil por Grado de Exposición al Programa, 2007-2014. ....   | 169 |
| Figura 24. Evolución y Brechas de la Parto Institucional 2007-2014 por Grado de Exposición al Programa. ....                       | 170 |
| Figura 25. Resultados de Pruebas Placebo para Parto Institucional por Grado de Exposición al Programa, 2007-2014. ....             | 170 |
| Figura 26. Evolución y Brechas de la Mortalidad Infantil 2007-2014 por Macrorregiones. ....                                        | 171 |
| Figura 27. Resultados de Pruebas Placebo para Mortalidad Infantil, Región Oriente 2007-2014. ....                                  | 172 |
| Figura 28. Evolución y Brechas de la Mortalidad Infantil 2007-2014 por Macrorregiones con Mayor Exposición al Programa. ....       | 173 |

|                                                                                                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 29. Resultados de Pruebas Placebo para Mortalidad Infantil en Región Sierra Sur (Apurímac) con Mayor Exposición al Programa, 2007-2014.....         | 174 |
| Figura 30. Evolución y Brechas de la Desnutrición Crónica Infantil 2007-2014 por Macrorregiones.....                                                       | 175 |
| Figura 31. Resultados de Pruebas Placebo para Desnutrición Crónica Infantil por Macrorregión, 2007-2014.....                                               | 176 |
| Figura 32. Resultados del Método de Control Sintético en Región Sierra Sur con Mayor Exposición al Programa - Desnutrición Crónica Infantil 2007-2014..... | 177 |
| Figura 33. Evolución y Brechas de la Mortalidad Infantil 2007-2014 por Macrorregiones con Mayor Exposición al Programa. ....                               | 178 |
| Figura 34. Resultados de Pruebas Placebo para Parto Institucional por Macrorregión, 2007-2014.....                                                         | 178 |
| Figura 35. Evolución del Parto Institucional 2007-2014 por Macrorregiones con Mayor Exposición al Programa. ....                                           | 179 |
| Figura 36. Evolución del Parto Institucional 2007-2014 por Macrorregiones con Menor Exposición al Programa. ....                                           | 180 |