

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.



TAXONOMÍA DE LA INFORMALIDAD LABORAL MEXICANA DESDE UN ENFOQUE
SOCIOECONÓMICO

TESINA

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS

PRESENTA

ERICK HERRERA GALVÁN GUTIÉRREZ

DIRECTOR DE LA TESINA: DR. ITZA TLÁLOC QUETZALCÓATL CURIEL CABRAL

CIUDAD DE MÉXICO

JUNIO, 2018

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Dedico este trabajo a mis padres. Gracias por su apoyo incondicional y por ser la mejor guía que alguien pudiera desear. Igualmente, este trabajo lo dedico a Kenia. Tu apoyo fue indispensable en este proyecto.

Agradezco especialmente a mi director de tesis, el Dr. Itza Curiel, por su paciencia, por sus recomendaciones y por siempre ofrecerme el apoyo necesario para lograr este objetivo.

También quiero agradecer a mis compañeros de maestría, quienes con sus comentarios y nuestras pláticas han enriquecido mi aprendizaje. Agradezco su amistad y apoyo.

Finalmente, quiero agradecer a los mexicanos que, con sus impuestos, financiaron mi estancia en el CIDE. Espero poder un día retribuirle a mi país y a su gente todo lo que me han dado.

Resumen

La informalidad laboral es un problema público que afecta a seis de cada diez trabajadores mexicanos y que tiene consecuencias negativas en términos de desigualdad económica y de recaudación fiscal. Es por ello que el gobierno mexicano implementó en 2013 la Estrategia Crezcamos Juntos, que tiene como objetivo incorporar a la formalidad a los trabajadores informales. Sin embargo, los resultados de la Estrategia no han sido los esperados, pues desde su implementación la tasa de informalidad laboral disminuyó únicamente 1.11 puntos porcentuales. La hipótesis del presente trabajo es que la Estrategia no ha obtenido los resultados deseados dado que sus instrumentos de política pública consideran a los trabajadores informales como un grupo homogéneo que responde de la misma manera a éstos. En este sentido, a partir de un análisis estadístico de conglomerados de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2T2017, se clasificó a los trabajadores mexicanos en cuatro grandes grupos dadas sus características socioeconómicas, pues se plantea que éstas determinan su probabilidad de permanencia o incorporación a la informalidad. Así, se proponen implicaciones de política pública específicos para cada uno de los grupos, con la intención de aumentar la probabilidad de que la política logre disminuir la informalidad laboral.

Índice

Introducción.....	1
La informalidad laboral como un problema público	2
Justificación empírica del problema público	5
La informalidad laboral y su combate en México	8
Resultados nacionales de la estrategia Crezcamos Juntos	9
Estado del arte y marco conceptual	11
Metodología de la investigación.....	13
Método de análisis por conglomerados	15
Variables y datos utilizados	18
Análisis de los conglomerados	20
Resultados.....	21
Caracterización de los conglomerados	21
Conglomerado 1: “jóvenes informales”	21
Conglomerado 2: “adultos que son viejos informales”	21
Conglomerado 3: “adultos que son nuevos informales”	21
Conglomerado 4: “formales”	22
Modelos probit.....	24
Implicaciones de los resultados	25
“Jóvenes informales”	26
Adultos que son viejos informales	27
Adultos que son nuevos informales	27
Formales.....	29
Limitaciones de la investigación	29
Conclusiones.....	30
Referencias	33
Anexo	37

Índice de gráficas

Gráfica 1. Tasa de Informalidad Laboral 2005-2017, trimestral	10
Gráfica 2. Porcentaje de informalidad laboral por entidad federativa, 2T2017	10
Gráfica 3. Selección del número óptimo de clústers	16
Gráfica 4. Histograma de edades del conglomerado 1	39
Gráfica 5. Histograma de edades del conglomerado 2	40
Gráfica 6. Histograma de edades del conglomerado 3	41
Gráfica 7. Histograma de edades del conglomerado 4	42
Gráfica 8. Porcentaje de participación de cada conglomerado por tamaño de la unidad económica.....	43
Gráfica 9. Porcentaje de participación de cada conglomerado por el número de trabajadores de la unidad económica	43
Gráfica 10. Porcentaje de participación de cada conglomerado por tipo de unidad económica (sector)	44
Gráfica 11. Porcentaje de participación de cada conglomerado por condición de ocupación (tipo de empleo).....	44
Gráfica 12. Porcentaje de participación de cada conglomerado por nivel educativo (último grado aprobado).....	45
Gráfica 13. Porcentaje de participación de cada conglomerado por estado conyugal	45
Gráfica 14. Porcentaje de participación de cada conglomerado por nivel de ingresos	46
Gráfica 15. Porcentaje de participación de cada conglomerado por sexo	46
Gráfica 16. Porcentaje de participación de cada conglomerado por tipo de contrato laboral (establecido o no).....	47

Índice de cuadros y tablas

Cuadro 1. Beneficios de Crezcamos Juntos.....	4
Tabla 1. Distribución de frecuencias del empleo formal e informal por conglomerado	17
Tabla 2. Distribución de frecuencias de las variables entre conglomerados	23
Tabla 3. Distribución de frecuencias de las variables entre conglomerados. Desagregación porcentual entre trabajadores formales e informales	38
Tabla 4. Modelo probit para toda la muestra de la ENOE 2T2017	48
Tabla 5. Efectos marginales del modelo probit para toda la muestra de la ENOE 2T2017	49
Tabla 6. Modelo probit del conglomerado 1	50
Tabla 7. Efectos marginales del conglomerado 1	51
Tabla 8. Modelo probit del conglomerado 2	52
Tabla 9. Efectos marginales del conglomerado 2.....	53
Tabla 10. Modelo probit del conglomerado 3	54
Tabla 11. Efectos marginales del conglomerado 3.....	55
Tabla 12. Modelo probit del conglomerado 4	56
Mapa 1. Tasa de informalidad laboral por cuartiles. Segundo trimestre de 2017	57

Introducción

La informalidad es una característica persistente en el mercado laboral en México, la cual puede provocar resultados sociales negativos, tales como el incremento en la desigualdad en el ingreso y en las prestaciones sociales entre trabajadores formales e informales (Amarante y Arim 2015; Cervantes 2015). Esta desigualdad, a su vez, puede observarse en dos dimensiones, principalmente: por un lado, en la precarización del trabajo¹ y calidad de vida de los trabajadores informales y, por el otro, en la disminución de los ingresos del Estado debido a la baja recaudación fiscal laboral. Es por ello por lo que el Estado mexicano ha implementado acciones que combatan este problema público. Sin embargo, los esfuerzos del gobierno federal por combatir la informalidad laboral no han tenido el impacto esperado. Desde la implementación de la Estrategia Crezcamos Juntos (única política pública federal de combate a la informalidad) en 2013, que busca incorporar a la formalidad a los micronegocios, sus dueños y sus trabajadores, la tasa de informalidad laboral² a nivel nacional sólo ha disminuido en 1.11 puntos porcentuales, pasando de 58.21% en 2013 a 57.10 % en 2017 (INEGI, Banco de Información Económica, 2017).

Dado que los esfuerzos del gobierno federal no han tenido los resultados esperados, la presente investigación contribuirá a la discusión sobre la política pública que combate a la informalidad laboral en México planteando la siguiente pregunta: ¿Actualmente, cómo influyen las características socioeconómicas de los trabajadores mexicanos en la probabilidad de que sean informales? La respuesta a esta pregunta permitirá realizar explicaciones que puedan orientarse a recomendaciones de política pública, pues la hipótesis planteada en el trabajo es que la política pública federal de combate a la informalidad laboral no ha considerado la influencia que tiene el contexto socioeconómico en las decisiones de los trabajadores de incorporarse o mantenerse en la informalidad laboral. En cambio, Crezcamos Juntos ha centrado sus acciones en dar incentivos fiscales a los dueños y trabajadores de microempresas que deseen incorporarse a la formalidad, considerando esta estructura de incentivos como el principal determinante de la inserción a la formalidad. Estos incentivos, a su vez, consideran a todos los

¹ Estos empleos carecen de la protección de la seguridad social básica, la cual es el acceso a los servicios de salud, o bien, por laborar en unidades económicas no registradas, situación que los coloca en una situación de vulnerabilidad para hacer valer las garantías laborales elementales (INEGI 2014, 27).

² La Tasa de Informalidad Laboral es el resultado del cociente de la ocupación informal total con respecto a la población ocupada total (INEGI 2014, 26).

beneficiarios como una población homogénea, cuyas respuestas a los incentivos será en la misma dirección.

Entender a la informalidad laboral como un resultado de contextos socioeconómicos distintos por parte de los trabajadores nos permitirá tener políticas públicas con otros enfoques, pues no sólo se centrarán los esfuerzos en el los procesos de formalización empresarial y laboral basados en acciones de corte hacendaria y financiera, sino en los mecanismos en que estos esfuerzos contemplen los elementos socioeconómicos de los trabajadores.

Para responder a la pregunta de investigación se realizó un análisis estadístico de conglomerados de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo del segundo trimestre del 2017, con la finalidad de agrupar a los trabajadores mexicanos cuyas características socioeconómicas pueden considerarse como similares y, por lo tanto, pueden servir como criterios de agrupación. Los resultados indican que la mejor clasificación posible ocurre cuando se analiza el mercado laboral mexicano en cuatro grandes conglomerados. Estos conglomerados sirvieron para poder definir qué factores influyen más en la probabilidad de que un trabajador sea informal. Una vez identificados estos factores, se propusieron diversas implicaciones de política pública de combate a la informalidad laboral en términos de las condiciones socioeconómicas de los trabajadores de cada uno de los conglomerados.

La informalidad laboral como un problema público

La informalidad laboral no es un concepto que ha permanecido inmutable en el tiempo. Diversos actores, en los planos nacional e internacional, han ido conjuntando esfuerzos para poder orientar el concepto hacia fenómenos característicos de los países en desarrollo, con la finalidad de comprenderlo de mejor manera. Así, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha establecido los lineamientos bajo los cuales el trabajo informal puede ser analizado en pos de una mejor comprensión del fenómeno. Diversos investigadores han ido contribuyendo a las tesis planteadas por la OIT con la intención de ampliar el debate sobre la informalidad laboral. Estos debates, a su vez, permiten que los hacedores de políticas públicas puedan tener un conjunto de información más amplio que les permita tomar decisiones más informadas y pertinentes.

Al inicio de la década de los setenta los estudios sobre la informalidad en las economías de los países en desarrollo se centraban en el sector informal. En este periodo destacan los trabajos de Hart (1971) y de la OIT (1972) en el marco de del Programa Mundial del Empleo.

Para Hart, “los trabajadores informales eran aquellos que laboraban en zonas urbanas de las grandes ciudades de los países en desarrollo, principalmente en las áreas marginadas, en empresas de índole familiar y de pequeña escala, con ingresos bajos y sin protección jurídica laboral, con múltiples ocupaciones y con cierta dinámica laboral” (recuperado de Cervantes, Gutiérrez y Palacios 2008, 24).

Estos trabajos seminales sirvieron de base para los consecuentes esfuerzos por conceptualizar y medir el fenómeno de la informalidad laboral. Pinto (1970) menciona que la modernización en diversos ámbitos de la economía global había generado una conformación heterogénea de la estructura productiva, que daba pie a un sector moderno y uno tradicional, con dinámicas y características que los diferenciaban sustancialmente.

Mientras tanto, la informalidad laboral fue caracterizada por Tokman (1987) de acuerdo con sus elementos distintivos, los cuales son: primero, la inexistencia de una separación entre empresa y trabajador, es decir, predominancia de los trabajos por cuenta propia; segundo, el salario no es la forma de remuneración generalizada; tercero, el objetivo fundamental de las empresas informales es maximizar ingresos totales, no las utilidades y, cuarto, la acción del Estado por medio de la legislación o la regulación es inexistente.

Posteriormente, en la Conferencia Internacional del Trabajo de 1991, la OIT centró su definición de la informalidad laboral en función de la relación que existía entre las empresas pequeñas y el sector de los hogares, la cuales son (recuperado de Cervantes et al. 2008, 28):

- 1) Un conjunto de unidades dedicadas a la producción de bienes o la prestación de servicios con la finalidad primordial de crear empleos y generar ingresos para las personas que participan en esa actividad.
- 2) Estas unidades funcionan típicamente en pequeña escala, con una organización rudimentaria, en la que hay muy poca o ninguna distinción entre el trabajo y el capital como factores de producción.
- 3) Estas unidades disponen de muy poco o de ningún capital, utilizan técnicas rudimentarias y mano de obra escasamente calificada. Por ambas razones, su productividad es reducida.

4) Las relaciones de empleo –en los casos en que existan– se basan más bien en el empleo ocasional, el parentesco o las relaciones personales y sociales, y no en acuerdos contractuales que supongan garantías formales.

5) Las unidades de producción del sector informal presentan los rasgos característicos de las empresas de hogares.

6) Quienes trabajan en estas unidades suelen obtener ingresos muy bajos e irregulares y su empleo es sumamente inestable.

7) El activo fijo y otros valores no pertenecen a la empresa en sí, sino a sus propietarios.

8) Las unidades antes mencionadas forman un sector informal porque: casi nunca están declaradas ni figuran en las estadísticas oficiales, suelen tener poco o ningún acceso a los mercados organizados, a las instituciones de crédito, a los centros de enseñanza y de formación profesional, y a muchos servicios e instalaciones públicas; no están reconocidas, ni apoyadas, ni reglamentadas por el Estado.

9) Las actividades realizadas por las unidades de producción del sector informal no se realizan con la intención deliberada de eludir el pago de impuestos o de contribuciones a la seguridad social, o de infringir la legislación laboral y otras disposiciones legales o ciertas normas y procedimientos administrativos. Por ende, el concepto de actividades del sector informal debería diferenciarse de actividades ocultas o de la economía subterránea.

Como se puede observar, los elementos que se hallan constantemente en el proceso de conceptualización de la informalidad laboral son: que el sector informal no produce males, sino bienes; que las unidades de producción son de pequeña escala, intensivas en trabajo y que usan técnicas de producción rudimentarias; que no cuentan con acuerdos contractuales entre trabajadores y dueños; que presentan rasgos de empresas de los hogares y que los trabajadores cuentan con ingresos bajos e irregulares, con un desempeño empresarial que se encuentra a la sombra de la regulación estatal.

Por lo tanto, en el sector informal no se realizan actividades ilícitas³, sin embargo, se pueden encontrar elementos que pueden ir en detrimento de la calidad de vida de los trabajadores. Al tener remuneraciones bajas e irregulares, los trabajadores tendrán menos posibilidades de destinar sus ingresos al consumo de bienes de primera necesidad, así como de satisfactores adicionales. Asimismo, al no contar con acuerdos contractuales entre dueños y trabajadores, el acceso a la seguridad social por parte de los trabajadores se ve obstaculizado. Esta obstaculización se traduce en posibles brechas de desigualdad entre trabajadores formales e informales, pues la salud, el acceso al crédito para vivienda y el ahorro para el retiro, elementos principales de la seguridad social, no serán opción para los segundos.

Con base en lo anteriormente escrito, para el caso mexicano, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) adoptó el enfoque laboral de la informalidad, donde la atención ya no está en las unidades productivas y su posible inserción en el sector informal, sino en los elementos que circundan al trabajo llevado a cabo por los trabajadores. Para medir el fenómeno de la informalidad laboral, el INEGI centra su atención, principalmente, en cinco elementos del empleo de los trabajadores informales: primero, que el trabajador labore en el sector informal; segundo, que la unidad económica no esté establecida legalmente; tercero, que no reciben ningún tipo de remuneración por laborar en una unidad económica del sector informal; cuarto, que el trabajador no cuente con acceso a la seguridad social por parte de su trabajo y, quinto, que el trabajador no realice contribuciones fiscales inherentes a su trabajo (INEGI 2014). Igualmente, estas características nos remiten a elementos que van en detrimento de las condiciones laborales de los trabajadores informales: remuneraciones bajas o nulas y la imposibilidad de tener acceso a la seguridad social.

Justificación empírica del problema público

Si entendemos que el empleo informal es aquel que se lleva a cabo dentro o fuera del hogar, sin disponer de algún esquema de seguridad social o de salud inherente a su trabajo y que cuenta con salarios bajos, irregulares o nulos, además de que no realiza contribuciones fiscales, podemos intuir, preliminarmente, que este tipo de trabajo tendrá repercusiones negativas en la calidad de vida de las personas. Para efectos prácticos, la calidad de vida en el presente trabajo

³ Empero, cabe resaltar que cuando un trabajador cuenta con un contrato y remuneraciones derivadas de su trabajo, el hecho de no contar con prestaciones sociales se considera como un incumplimiento de la ley, es decir, como un hecho ilegal.

será medida por medio del Índice de Desarrollo Humano, elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y que contempla tres dimensiones: el ingreso, la salud y la educación de las personas.

Como se planteó, la informalidad laboral puede ser entendida como un fenómeno que afecta tanto la recaudación fiscal laboral del Estado mexicano, así como las condiciones laborales de los trabajadores, que se traducirán en una disminución de su calidad de vida. Este trabajo se centrará únicamente en las condiciones laborales y en la disminución de la calidad de vida de los trabajadores, elementos que, en su conjunto, pueden aumentar la brecha de desigualdad entre trabajadores formales e informales (Amarante y Arim 2015).

Para encontrar la relación que existe entre la informalidad laboral y el desarrollo humano, se construyó un Coeficiente de Concentración con base en la metodología del PNUD (2011). Este coeficiente permite entender en qué medida una variable se concentra más en aquellas unidades de análisis (en este caso las entidades federativas de México por practicidad de medición), con relación a otra variable. Para el presente trabajo el análisis será el siguiente: el coeficiente de concentración nos indicará en qué medida el nivel de desarrollo humano se “concentra” en aquellas entidades cuya informalidad es menor, en relación con aquellas donde su informalidad es mayor; esta concentración no indica de ninguna manera causalidad, por lo que el presente trabajo no pretende restarle importancia a otros factores que explican el desarrollo humano.

Para elaborar los coeficientes de concentración se ordenaron la distribución de la variable Índice de Desarrollo Humano (IDH)⁴ respecto a la Tasa de informalidad Laboral de los estados. Esto permite evaluar el sesgo en la distribución de las primeras en términos de la segunda. Esta información es resumida en un rango de valores [-1,1] que describe el grado de la concentración entre alguno de los extremos de la distribución de la variable de referencia.

En este trabajo se emplea el coeficiente de concentración para un tipo de información agrupada: entidades federativas con distintos tamaños de población. Para incrementar la precisión de este cálculo se realizaron los siguientes pasos:

⁴ El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es un indicador sintético de los logros medios obtenidos por una población determinada en las dimensiones fundamentales del desarrollo humano: tener una vida larga y saludable, adquirir conocimientos y disfrutar de un nivel de vida digno. El IDH es la media geométrica de los índices normalizados de cada una de las tres dimensiones.

1. Se ordenaron de mayor a menor las entidades federativas de acuerdo con su Tasa de Informalidad Laboral⁵.
2. Se obtuvieron las distribuciones de frecuencias simples (y_i) y acumuladas (Y_i) tanto del IDH como del PIB per cápita de las entidades.
3. Se calculó el coeficiente de concentración mediante la siguiente fórmula:

$$CC = 1 - \sum_{i=1}^{32} p_i(Y_i + Y_{i-1})$$

Cuando el coeficiente de concentración toma el valor de -1, indica que el sesgo distributivo del IDH y PIB per cápita se decanta hacia los estados con mayores niveles de informalidad laboral, es decir, la distribución de la variable de interés resulta regresiva. Cuando toma el valor de cero, no existe desigualdad, ya que a cada estado o municipio se le otorga un valor idéntico al que sugeriría el criterio de igualdad democrática. Cuando toma el valor de 1, el sesgo favorece a los estados con menor informalidad laboral y, por lo tanto, la distribución resulta progresiva (PNUD 2011, 210).

Los cálculos de estos coeficientes se realizarán con las bases de datos del PNUD sobre el IDH de los municipios en México, así como la tasa de informalidad laboral de los estados (INEGI). Las tres variables se van a homogeneizar mediante una ponderación por población (CONAPO), para no sobreestimar los resultados y poder comparar entre entidades federativas. Es importante señalar que, dada la disponibilidad de datos, el cálculo del coeficiente de concentración de la informalidad laboral y el IDH sólo se hizo para los años 2008, 2010 y 2012.

El uso del IDH como variable de análisis para observar la relación entre la informalidad laboral y la calidad de vida de las personas permitirá que en el futuro nuevas acciones que combatan a la informalidad laboral puedan ser medidas en términos igualmente del IDH y la TIL.

Resultados del coeficiente de concentración

Como se mencionó, el coeficiente de concentración (CC) nos servirá como indicador de la relación que existe entre la informalidad laboral y el desarrollo humano, medido con el IDH. De

⁵ La Tasa de Informalidad Laboral es el resultado del cociente de la ocupación informal total con respecto a la población ocupada total (INEGI 2014, 26).

esta manera tenemos los siguientes resultados para la relación existente entre la tasa de informalidad laboral y el IDH:

$$CC_{TIL}^{IDH}{}_{2008} = 0.5158$$

$$CC_{TIL}^{IDH}{}_{2010} = 0.5235$$

$$CC_{TIL}^{IDH}{}_{2012} = 0.5132$$

Los tres resultados del CC tienden a uno, por lo que para los tres años el IDH fue mayor en aquellas entidades federativas cuya tasa de informalidad laboral es menor. Esta “concentración” de desarrollo humano en entidades con informalidad laboral menor fue mayor para el año 2010, posiblemente como resultado de la recesión económica mundial de los años 2007-2009, que afectó los mercados de servicios de salud y laboral, disminuyendo los ingresos de los trabajadores, así como la posibilidad de acceder a servicios de salud. Estas afectaciones a los mercados tienen mayor impacto en los trabajadores informales, pues no tienen asegurado el acceso a la salud y otras prestaciones sociales dada su condición laboral. Por lo tanto, se puede observar que, a mayor tasa de informalidad laboral, el desarrollo humano, medido en las dimensiones de salud, educación e ingreso, es menor.

En síntesis, se puede considerar a la informalidad laboral como un problema público por dos situaciones, principalmente: la primera, porque puede generar una disminución considerable de la recaudación fiscal derivada de los impuestos a la renta del trabajo (dado que prácticamente seis de cada diez trabajadores no pagan impuestos sobre la renta) y, segundo, porque puede ser una fuente importante de desigualdad entre trabajadores formales e informales en términos del Desarrollo Humano.

La informalidad laboral y su combate en México

Como menciona Majone (1997), dependiendo de la narrativa y el discurso de la política, los problemas públicos serán tratados de distintas y diversas maneras. Actualmente, para el problema de la informalidad laboral, el gobierno federal mexicano ha puesto en práctica una narrativa que centra su preocupación en los problemas financieros estatales que pueden ser ocasionados por la falta de recaudación fiscal de los ingresos laborales. Sus acciones han ido en sintonía con esa narrativa: Crezcamos Juntos, única iniciativa del gobierno federal de combate

a la informalidad es una política pública que pone el foco de atención en la recaudación fiscal, pues sólo genera incentivos para tener acceso al crédito y consumo derivados de incorporarse al sistema de tributación laboral, así como el derecho al acceso a instituciones de salud pública.

Para los propósitos de este trabajo, se propone que esta narrativa debería de ser cambiada por una nueva y, quizás, más potente. Si se entendiera a la informalidad laboral como un problema público que está precedido por un contexto socioeconómico diferente y desigual, las acciones irían encaminadas a atender esos contextos.

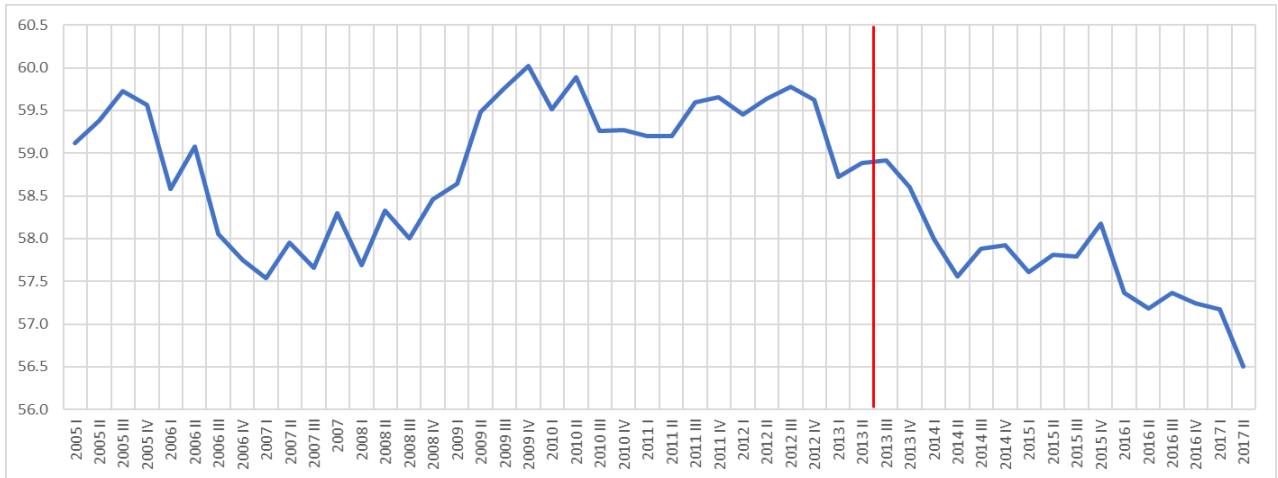
Partiendo de la idea de Bernard Williams (1962) sobre las nociones de igualdad de las personas y el posible trato que podrían recibir del Estado, los hacedores de políticas públicas no deberían observar a los trabajadores del sector informal como simples incumplidores de las normas fiscales; más bien, deberían concebirse como personas que obedecen a un contexto socioeconómico diferente y que actúan en consecuencia a ello. Entonces, las acciones del Estado no deberían tener el objetivo de insertar a lo informales a un esquema de formalidad laboral para poder cumplir con los reglamentos y leyes; estas acciones deben orientarse a atender los contextos socioeconómicos de los trabajadores informales para favorecer el acceso de éstos a los bienes y servicios provenientes de un trabajo formal.

En resumen, la política pública de combate a la informalidad laboral no debe entender a los trabajadores informales como simples incumplidores de los requerimientos fiscales, sino como personas que necesitan atención sin importar su condición socioeconómica o estatus legal. Esta atención gubernamental tiene lugar toda vez que la informalidad laboral puede entenderse como una fuente de precarización de condiciones laborales y, por lo tanto, de una disminución en la calidad de vida de las personas.

Resultados nacionales de la estrategia Crezcamos Juntos

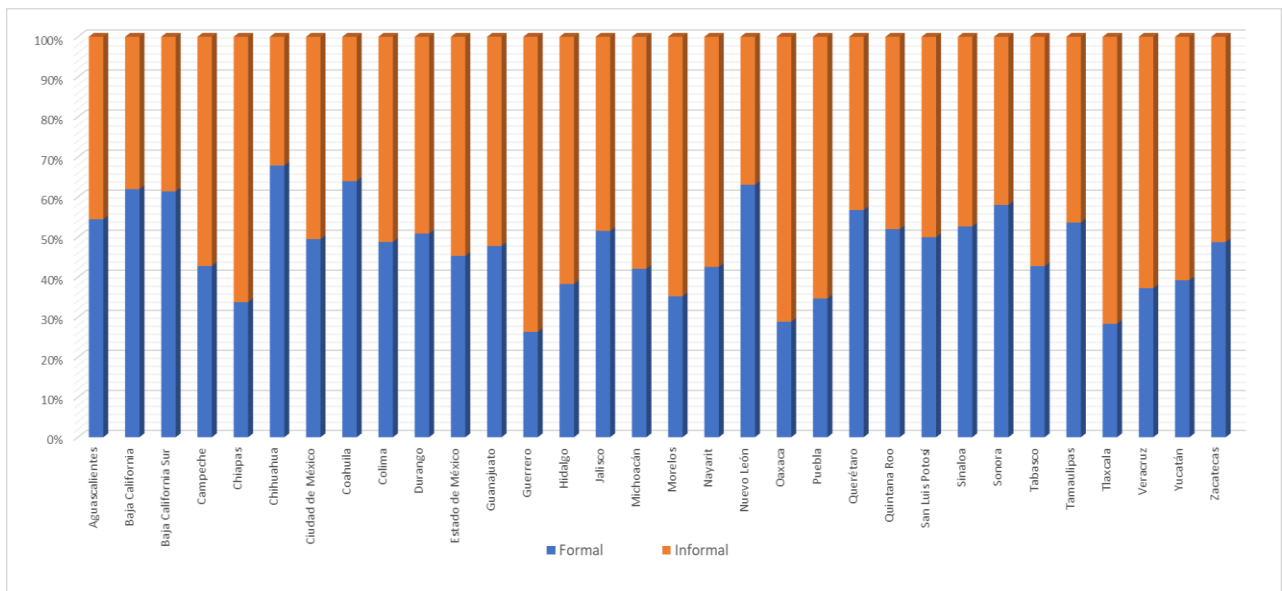
A partir de su implementación en 2013, Crezcamos Juntos ha logrado disminuir en 1.92 puntos porcentuales la Tasa de Informalidad Laboral, pasando de 58.72 % a 56.8 % (INEGI 2017). Si bien ha habido una disminución en la informalidad laboral, esta reducción de la TIL no ha sido de una magnitud satisfactoria. A continuación, se presenta en el Gráfico 1 la evolución de la TIL, haciendo una referencia en el momento en que se empezó a implementar Crezcamos Juntos, mientras que en el Gráfico 2 se presenta la condición actual de informalidad laboral por entidad federativa.

Gráfica 1. Tasa de Informalidad Laboral 2005-2017, trimestral



Fuente: elaboración propia con base en INEGI.

Gráfica 2. Porcentaje de informalidad laboral por entidad federativa, 2T2017



Fuente: elaboración propia con base en ENOE 2T2017

Dadas la evolución y la magnitud de la informalidad laboral, esta investigación propondrá una caracterización más profunda de los trabajadores informales con base en sus características socioeconómicas, con la intención de proponer instrumentos de política pública que sean específicos a su contexto socioeconómico. Así, se propone que las intervenciones gubernamentales serán más eficaces en el combate a la informalidad laboral.

Estado del arte y marco conceptual

Existen principalmente cuatro enfoques que explican la existencia de la informalidad laboral: el estructuralista, el institucionalista, el mixto y el de la articulación productiva. Este cuarteto de enfoques da cuenta de las relaciones que existen entre las estructuras de mercado de las economías y las decisiones de los individuos de ser informales (Jiménez 2012).

Los autores del enfoque estructuralista (Hart 1970; 1973; Tokman 1978;2001; Guergil 1988; Portes 1995; Amaral y Quintin 2004; Ortiz y Uribe 2006; Cimoli et al. 2006) sostienen la existencia de dos grandes sectores económicos: uno moderno y uno tradicional. En el sector moderno existen grandes unidades productivas, cuyas técnicas de producción son intensivas en capital y, por lo tanto, presentan una mayor productividad. Además, en este sector los empleos son de mejor calidad y de mayores salarios dada la alta productividad de los trabajadores, los cuales se suponen más cualificados. En contraste, el sector tradicional cuenta con unidades de producción pequeñas e intensivas en mano de obra, presentando baja productividad que se traduce en empleos de mala calidad y bajos salarios. En este enfoque los tamaños de ambos sectores dependen del crecimiento económico del país: a mayor crecimiento económico, los mercados son más grandes y, entonces, inducen a la instalación de empresas de mayor tamaño y más tecnificadas. El pilar de este enfoque es la relación que existe entre ambos sectores, pues la informalidad laboral surge como mecanismo de supervivencia, ya que los trabajadores menos cualificados son desplazados del sector moderno al tradicional (Jiménez 2012).

Por su parte, los autores del enfoque institucionalista (Tokman y Délano 2001; Loayza 1997; Loayza y Rigolini 1997; Hirschman 1970; Maloney 1998; Rosenbluth 1994; Portes 1995; De Soto 1998; Perry et al. 2007) explican la existencia de la informalidad laboral como resultado de las decisiones racionales individuales tanto de empresarios como de trabajadores. Estas decisiones pueden ser, según este enfoque, modificadas por medio de una estructura de incentivos, pecuniarios y no pecuniarios, provenientes del Estado. Los incentivos pecuniarios

refieren a los costos directos de la legalización tanto de las unidades productivas como de los trabajadores. Los costos no pecuniarios hacen referencia a la capacidad que tiene el Estado de hacer cumplir las leyes empresariales y laborales. Así, en este enfoque los empresarios y trabajadores informales lo son más por decisiones propias que por obligación dadas las condiciones estructurales de la economía.

Dada la importancia que pueden tener los enfoques estructuralista e institucionalista, surgió la necesidad de conjuntarlos. Es así como surge el enfoque mixto. Los autores de este enfoque (Freije 2002; Loayza et al. 2009; Gasparini y Tornarolli 2009) recogen la importancia de la estructura macroeconómica y el aspecto micro de las decisiones de las personas, en su función de determinantes de la informalidad laboral. Así, el sector informal está conformado por dos grupos: en el primer grupo se encuentran trabajadores excluidos del sector moderno y, en el segundo grupo, se encuentran las personas que decidieron ser informales, ya que recibían mayores beneficios de estar en el sector tradicional o informal (Jiménez 2012). El peso relativo que tenga cada grupo está en función del contexto de cada país. Este contexto está determinado tanto por el marco legal regulatorio y las barreras a la entrada a la formalidad. Si los costos del marco regulatorio son mayores a los beneficios, o si existe una barrera alta a la entrada al sector formal, los individuos tendrán mayores incentivos para ser informales (Loayza et al. 2009, 14).

Un cuarto enfoque hace alusión a la articulación que existe entre ambos sectores. Éstos no son independientes entre sí; el sector tradicional produce bienes que pueden ser utilizados por el sector moderno. La estrecha o amplia relación que puede haber entre ambos sectores depende de la complementariedad productiva determinada por factores económicos y geográficos, entre otros. En este enfoque el tamaño del sector informal funge como fuente de crecimiento tanto de producción como de empleo, dependiendo de la capacidad que tengan los empresarios informales de crear modos de producción que les permitan subsistir (Loayza et al. 2009).

La investigación dialogará con los primeros dos enfoques presentados (estructuralista e institucionalista), tomando diversos conceptos de cada uno de ellos para poder responder la pregunta de investigación. Los enfoques mixto y de articulación productiva servirían como marco para responder a otras preguntas de investigación, de orden más geográfico y de vocación productiva, por lo que para efectos de este trabajo, no son sustancialmente relevantes.

Del enfoque estructuralista se retomará el tipo de unidad productiva como una característica que incide en el hecho de que ésta sea informal, pues las unidades productivas responden a contextos macroeconómicos que no pueden ser alterados por los empresarios y trabajadores. El tipo de unidad productiva se determina por su tamaño y giro empresarial. En cuanto al enfoque institucionalista se tomará el contexto socioeconómico de los trabajadores como el elemento fundamental que determina sus decisiones de ser o no informales. El contexto socioeconómico de los trabajadores está dado por el nivel de escolaridad, la edad del trabajador, el ambiente laboral en el que se desempeñan (si es en oficina, industria u hogar), la rama y actividad económica donde laboran, así como el ingreso promedio. Para los propósitos de este trabajo, el contexto socioeconómico es el que determina el hecho de que una persona decida si puede o no incorporarse a la formalidad, bajo la perspectiva institucionalista. ¿Actualmente, cómo influyen las características socioeconómicas de los trabajadores mexicanos en la probabilidad de que sean informales?

Metodología de la investigación

Para responder a la pregunta de investigación del presente trabajo, se parte de la hipótesis de que la política pública que combate a la informalidad laboral centra sus esfuerzos en otorgar estímulos fiscales y crediticios para incentivar la inserción a la formalidad sin distinguir las características de los beneficiarios. Estos estímulos se pueden resumir en el siguiente cuadro:

Cuadro 1. Beneficios de Crezcamos Juntos

Institución	Beneficios	Beneficiario
SAT	<ul style="list-style-type: none"> ○ Reducciones en el IVA e IEPS (primer año, 100%; segundo, 90%; y así sucesivamente hasta 10 años). ○ Seguro por muerte accidental ○ Seguro de vida para contribuyente y sus familiares 	Persona física con actividad empresarial
IMSS	<ul style="list-style-type: none"> ○ Reducciones en cuotas obrero-patronales (Primer y segundo año, 50%; tercero y cuarto, 40%; y así sucesivamente). ○ Atención médica y medicamentos, seguro contra accidentes en el trabajo, guarderías para sus hijos, ahorro para el retiro. 	Patrones y trabajadores.
BANSEFI/SHF/ INFONAVIT	<ul style="list-style-type: none"> ○ Créditos hipotecarios para construir, adquirir o remodelar casa. ○ Condonación de una mensualidad anualmente. 	Trabajadores y patrones
NAFIN	<ul style="list-style-type: none"> ○ Crédito bancario con los siguientes fines: i) pago a empleados; ii) pago a proveedores o iii) modernización de capital 	Patrones
INFONACOT	<ul style="list-style-type: none"> ○ Crédito para consumo de electrónicos, viajes, muebles, electrodomésticos, entre otros. 	Trabajadores
INADEM	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cursos de capacitación administrativa ○ Compra de tecnología básica 	Patrones

Fuente: recuperado de León (2017, 16).

Como se puede apreciar en el cuadro 1, esta política pública considera como homogéneos a todos sus beneficiarios, pues no distingue ningún tipo de características que los diferencie entre ellos. Como se mencionó anteriormente, las condiciones o el estatus socioeconómico pueden definir la manera en que los trabajadores informales decidirán si permanecer en la informalidad les resulta más beneficioso que incorporarse al esquema formal, pues su estatus influye decisivamente en las capacidades que puedan desarrollar para incorporarse al mercado laboral formal.

Por lo tanto, el presente trabajo ofrece una forma de poder clasificar a los posibles beneficiarios de esta política pública, con la finalidad de caracterizarlos de tal manera que tanto el instrumento, como los beneficiarios, no sean considerados homogéneos. Entender la heterogeneidad entre los beneficiarios permitirá mejorar los instrumentos de política pública que pretenden incorporarlos a la formalidad laboral, ya que estos instrumentos responderán a sus condiciones socioeconómicas.

Dado que diseñar un instrumento por cada una de las personas de la población objetivo no resultaría factible, el presente trabajo los agrupará para poder definir instrumentos para cada uno de estos grupos. Estos grupos serán creados y analizados mediante el método de análisis por conglomerados.

Método de análisis por conglomerados

El análisis por conglomerados tiene por objetivo agrupar observaciones cuyas características pueden considerarse como similares y, por lo tanto, pueden servir como criterios de agrupación. Para los propósitos de este trabajo, este método de análisis permitirá agrupar observaciones con base en diversas características socioeconómicas de los trabajadores.

El número grupos, o *conglomerados*, no fueron elegidos arbitrariamente. Para escoger el número óptimo de conglomerados, el presente trabajo replicó el algoritmo propuesto por Anna Makles (2012), el cual consiste en agrupar n observaciones en k grupos, donde cada observación pertenece a cada grupo cuyo valor medio es más cercano. Es decir, los grupos estarán conformados por los trabajadores cuyas características socioeconómicas son más parecidas entre sí. Dado que existen infinitas posibilidades para conformar los grupos (k), para saber el número óptimo de éstos se utiliza una gráfica donde se observan la suma de cuadrados al interior de los grupos (WSS), o su logaritmo ($\log(WSS)$), para cada una de las soluciones de

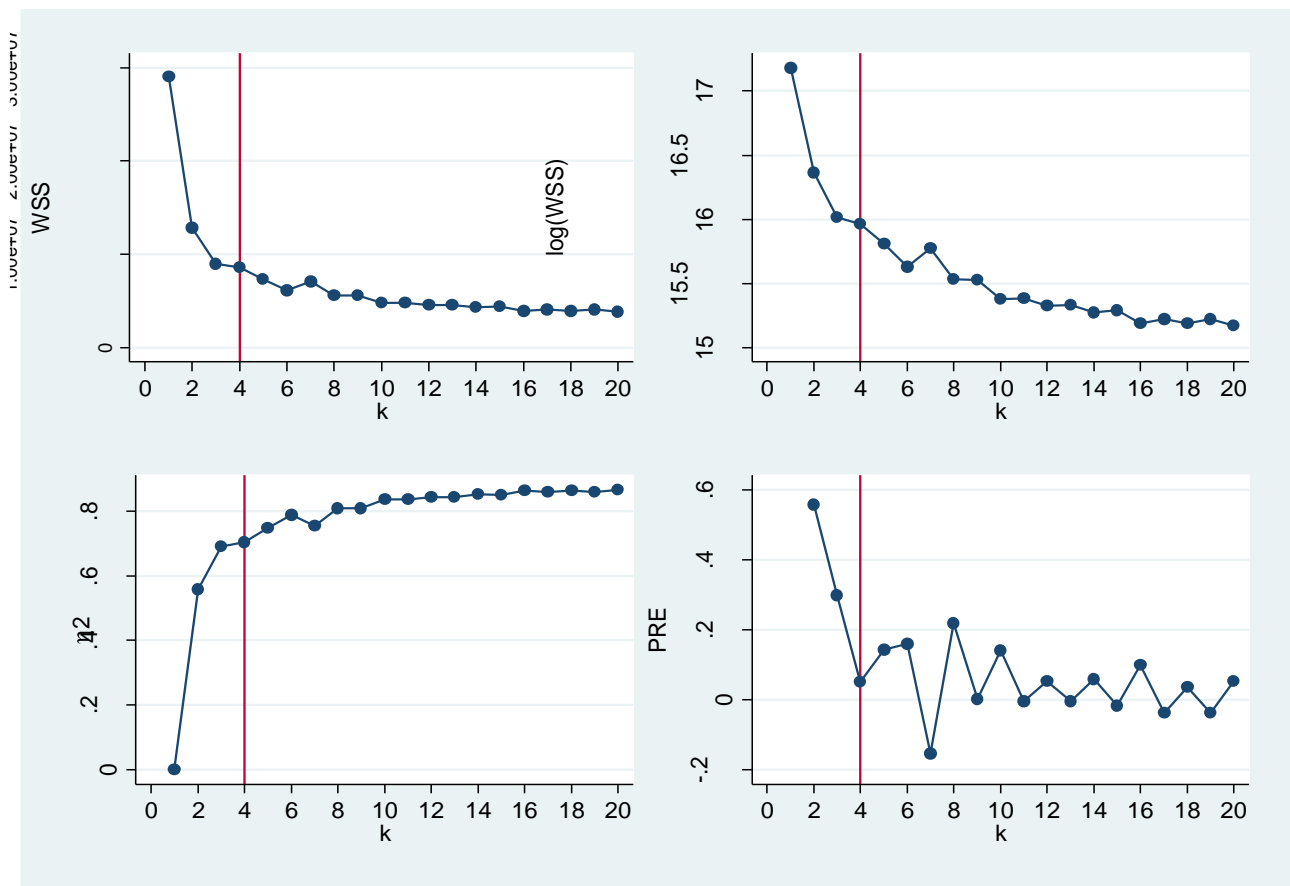
los conglomerados. El criterio de selección del número óptimo de grupos ocurre cuando se observa el primer cambio de concavidad en las gráficas (ver Gráfica 3).

Otro criterio de selección del número óptimo de conglomerados es el uso del coeficiente η_k^2 que es similar a la R2, o al coeficiente de reducción proporcional de error (PRE) los cuales se calculan de la siguiente forma (Makles 2012, recuperado de Salas 2016):

$$\eta_k^2 = 1 - \frac{WSS(k)}{WSS(1)} = 1 - \frac{WSS(k)}{TSS} \quad \forall k \in K$$

$$PRE_k = \frac{WSS(k-1) - WSS(k)}{WSS(k-1)} \quad \forall k \geq 2$$

Gráfica 3. Selección del número óptimo de clústers



Fuente: elaboración propia con base en ENOE 2T2017.

Como se puede apreciar, el cambio en concavidad de los cuatro gráficos se presenta cuando $k = 4$, por lo que el análisis empírico se hará con cuatro grupos de trabajadores. Este resultado es de suma importancia pues indica las pautas a seguir al momento de analizar la población objetivo, la cual no será única y heterogénea, sino que estará dividida en cuatro grandes conglomerados con características lo más similares posibles.

Como parte final de esta clasificación, se presenta la siguiente tabla donde vienen las distribuciones de frecuencia tanto del empleo informal como el formal por cada conglomerado:

Tabla 1. Distribución de frecuencias del empleo formal e informal por conglomerado

Conglomerados	Empleo formal	Empleo informal	Total
1	17,600	23,764	41,364
	42.55%	57.45%	100%
2	7,289	16,051	23,340
	31.23%	68.77%	100%
3	13,823	22,543	36,366
	38.01%	61.99%	100%
4	20,001	3,761	23,762
	84.17%	15.83%	100%
Total	58,713	66,119	124,832
	47.03%	52.97%	100%

Fuente: elaboración propia con base en ENOE 2T2017.

Para realizar el análisis de cada una de las variables socioeconómicas utilizadas para la agrupación, se observarán al interior de cada grupo qué conjunto de características son las predominantes en los trabajadores informales, con la finalidad de delimitar qué condiciones pueden ser tratadas por una política pública focalizada. Mientras tanto, la distribución de la muestra en cada uno de los grupos nos da indicios de que este método es consistente y puede ofrecer resultados coherentes para el futuro análisis estadístico. Además, la distribución de la muestra de la ENOE entre estos grupos nos permitirá dimensionar las situaciones a las que se enfrenta una política pública que combate la informalidad laboral, en términos de las características de cada uno de los grupos.

Variables y datos utilizados

La presente investigación utilizó como fuente de datos la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo del segundo trimestre del 2017. Esta encuesta tiene una muestra de 144, 000 trabajadores y contiene información tanto sociodemográfica como de ocupación y empleo de éstos. Para la selección de las variables de interés se utilizó el marco teórico del trabajo como referencia preliminar, así como la coherencia y utilidad de los datos (sin valores perdidos o no registrados de las variables).

Del marco teórico se retomó del enfoque institucionalista las condiciones socioeconómicas de los trabajadores (tipo de trabajo, remuneraciones y nivel de estudios). Del enfoque estructuralista se tomaron las características de las unidades económicas donde laboran los trabajadores (tamaño y tipo de unidad, cantidad de trabajadores y tipos de contrato que ofrecen) ya que éstas obedecen a las condiciones estructurales de la economía. Para complementar el análisis, se agregaron al trabajo las variables sexo, edad y estado conyugal, pues se considera que pueden aportar mayor robustez al análisis de conglomerados que propone la investigación.

De esta manera, la base de datos final que será utilizada para el análisis empírico cuenta con 14 variables, las cuales se enlistan y caracterizan brevemente a continuación:

- Tamaño de la unidad económica: variable categórica nominal con 7 categorías (sin establecimiento, con establecimiento, pequeñas, medianas, grandes, del gobierno y otros);
- Tipo de unidad económica: variable categórica nominal con 4 categorías (empresas y negocios, instituciones, sector de los hogares y situaciones de carácter especial);
- Años de escolaridad: variable numérica discreta con rango de 0 a 23;
- Condición de ocupación del trabajador: variable categórica nominal con 10 categorías (profesionales, técnicos y trabajadores; trabajadores de la educación; funcionarios y directivos, oficinistas; trabajadores industriales artesanos; comerciantes; operadores de transporte; trabajadores en servicios personales; trabajadores en protección y vigilancia, así como trabajadores agropecuarios);

- Último grado escolar aprobado del trabajador: variable categórica ordinal con 10 categorías (ningún grado, preescolar, primaria, secundaria, preparatoria o bachillerato, normal, carrera técnica, profesional, maestría y doctorado);
- Estado conyugal del trabajador: variable categórica nominal con 6 categorías (unión libre, separado, divorciado, viudo, casado y soltero);
- Edad: variable numérica discreta con rango de 12 a 98 (posiblemente se eliminen aquellos mayores a 65 años, pues se considerarían en el rango de edad de jubilación);
- Número de trabajadores de las unidades económicas: variable categórica ordinal con 7 categorías (1 persona, de 2 a 5 personas, de 6 a 10 personas, de 11 a 15 personas, de 16 a 50 personas, 51 0 más personas y no especificado);
- Ingreso promedio por hora trabajada: variable nominal continua con rango de 0 a 3488.37;
- Sexo: variable dicotómica, codificada como hombre=0 y mujer=1;
- Tipo de contrato del trabajador: variable categórica nominal con 5 categorías (disponibilidad de contrato escrito; temporal; de base, planta o tiempo indefinido; no especificado y sin contrato escrito);
- Ingreso de la población ocupada: variable categórica ordinal con 6 categorías (hasta un salario mínimo, más de 1 hasta 2 salarios mínimos, más de 2 hasta 3 salarios mínimos, más de 3 hasta 5 salarios mínimos, más de 5 salarios mínimos y no recibe ingresos);
- Número de hijos: variable numérica discreta con rango de 0 a 15.
- Tipo de empleo: dicotómica, codificada como empleo formal=0 y empleo informal=1.

Una vez seleccionadas las variables de interés, por un lado, se procedió a detectar los valores perdidos de cada una de ellas, así como los errores de recolección de información por parte de INEGI, los cuales se codificaron como 00 o 99, dependiendo el caso (INEGI 2014); por otro lado, se eliminaron las categorías que no fueron definidas por la encuesta, las cuales se etiquetaron como “no disponible” o “no especificado”. Así, la base de datos final cuenta con 124, 832 observaciones por cada variable. A partir del uso y manejo de esta base de datos depurada se podrá realizar el análisis por conglomerados propuesto.

Análisis de los conglomerados

Como primera parte del análisis de los conglomerados se presentarán las características de cada uno de éstos en términos de las variables socioeconómicas utilizadas. El objetivo de esta caracterización es poder dar una idea general del tipo de trabajador promedio representado por cada uno de los conglomerados, con la finalidad de saber, en primera instancia, a qué variables obedece el posible incremento en su probabilidad de ser informal. Todas las caracterizaciones se harán tomando en cuenta aquellas variables en las que los conglomerados sobresalen del resto. La información se resume, en función de las distribuciones de frecuencia de cada variable por conglomerado y por tasa de informalidad, en la Tabla 2.

La segunda parte se ceñirá a realizar el análisis estadístico basado en modelos probit, tanto para toda la muestra de la ENOE como para cada uno de los conglomerados. La selección de este tipo de modelo se basa en el hecho de que la variable dependiente es dicótoma: si el empleo del trabajador es formal o informal. Estas pruebas permitirán saber qué variables y qué categorías en específico de estas variables tienen una relación positiva con la probabilidad de que un trabajador sea informal dado su contexto socioeconómico (ver en el anexo: gráficas 8-16 y resultados de los modelos).

Una vez identificadas las características de los conglomerados y la incidencia de cada una de las variables que los componen en la probabilidad de que los trabajadores sean informales, se podrán precisar las implicaciones de política pública en términos de la composición de la informalidad laboral en función de las características socioeconómicas de los trabajadores.

Resultados

Caracterización de los conglomerados

El objetivo de esta sección es identificar cuáles características socioeconómicas predominan al interior de cada uno de los grupos (mas no en su totalidad). Una vez identificadas estas características, para facilitar la descripción de los grupos de una manera más clara, se etiquetarán con nombres que resulten sencillos de recordar para el lector.

Conglomerado 1: “jóvenes informales”

Este conglomerado se caracteriza por estar conformado de trabajadores de entre 15 y 35 años, cuyos ingresos llegan a ser de hasta tres salarios mínimos y que mayormente laboran en establecimientos pequeños, medianos y grandes de la industria y el comercio, principalmente. Es decir, la ocupación se encuentra diversificada en la mayoría del mercado laboral. En estos establecimientos los trabajadores no cuentan con un contrato escrito y, de llegar a contar con uno, éste llega a ser, en promedio, uno temporal. El grado académico promedio del conglomerado es el de preparatoria y su estado conyugal predominante es la unión libre y la soltería. Cabe destacar que este conglomerado es el que cuenta con el mayor número de integrantes y mayor masa de informales.

Conglomerado 2: “adultos que son viejos informales”

Este conglomerado es, de los cuatro, en el que los trabajadores cuentan con menores ingresos en promedio, contando con máximo un salario mínimo. Además, está conformado por trabajadores con una edad mayor a los cincuenta años y que cuentan con un nivel educativo que va desde no contar con estudios hasta haber estudiado la primaria. Laboran principalmente en el comercio y, pese a contar con contratos escritos, no cuentan con prestaciones laborales. En cuanto a su estado conyugal, en promedio se encuentran en una situación de viudez. Este conglomerado es el que presenta la mayor tasa de informalidad laboral.

Conglomerado 3: “adultos que son nuevos informales”

De los cuatro conglomerados, éste se encuentra en tercer lugar en cuanto al nivel de ingresos. En promedio, los integrantes de este grupo tienen una escolaridad hasta el nivel secundaria. Los trabajadores laboran en unidades económicas sin establecimiento y como operadores de transporte y trabajadores en servicios, particularmente en labores de vigilancia y servicios

generales. Su situación contractual es complicada, pues en promedio no cuentan con contrato escrito. Los trabajadores cuentan con una edad de entre 30 y 55 años y su estado conyugal es en promedio el de casados y separados. Una particularidad de este conglomerado es que sus trabajadores son, de los cuatro conglomerados, los que mayormente laboran por cuenta propia y en el sector de los hogares.

Conglomerado 4: “formales”

Este conglomerado es, de los cuatro, el que cuenta con mayores ingresos en promedio. Sus trabajadores cuentan con una edad de entre los 25 y los 60 años y laboran principalmente en unidades económicas grandes. En promedio, cuentan con contratos escritos y su situación laboral es la de ser trabajadores de planta y tiempo completo. Estos trabajadores son los que cuentan con mayor preparación académica, pues mínimo han estudiado una carrera técnica. Este conglomerado es el que cuenta con una masa y tasa de formalidad más grande de los cuatro.

Tabla 2. Distribución de frecuencias de las variables entre conglomerados

Variable	Conglomerado			
	Conglomerado 1	Conglomerado 2	Conglomerado 3	Conglomerado 4
Tamaño de la unidad económica				
Sin Establecimiento	● 27.66	● 30.71	● 36.76	4.87
Con Establecimiento	39.11	21.44	29.35	10.09
Pequeñas	38.34	9.89	23.25	28.52
Medianas	35.86	9.91	23.47	30.76
Grandes	36.50	7.08	23.71	32.71
Gobierno	17.00	12.78	16.13	54.09
Otros	23.76	28.24	47.04	0.97
Condición de ocupación				
Profesionales, técnicos y trabajadores del arte	● 26.99	8.40	5.92	58.70
Trabajadores de la educación	16.52	3.86	● 1.85	77.77
Funcionarios y directivos	13.06	13.28	5.80	67.86
Oficinistas	35.57	● 8.46	12.56	43.41
Trabajadores industriales artesanos y ayudantes	38.10	19.67	35.71	6.51
Comerciantes	36.15	24.82	31.64	7.40
Operadores de transporte	26.65	22.29	46.11	4.95
Trabajadores en servicios personales	31.06	25.20	40.74	3.00
Trabajadores en protección y vigilancia	33.95	10.27	37.83	17.95
Trabajadores agropecuarios	43.96	22.53	29.12	4.40
Último grado escolar aprobado				
Ninguno	7.32	65.88	26.81	0.00
Preescolar	17.95	48.72	33.33	0.00
Primaria	15.29	44.82	39.89	0.00
Secundaria	37.35	14.06	48.59	0.00
Preparatoria o bachillerato	55.92	9.08	25.26	9.74
Normal	0.00	58.11	1.89	40.00
Carrera técnica	18.99	23.26	18.34	39.40
Profesional	28.76	● 5.48	0.22	65.55
Maestría	5.47	5.01	0.00	89.51
Doctorado	0.98	4.56	0.00	94.46
Estado conyugal				
Unión libre	37.90	● 12.39	37.86	11.85
Separado	17.95	26.45	42.40	13.19
Divorciado	7.70	26.98	34.20	31.12
Viudo	2.76	70.12	18.83	8.28
Casado	15.78	24.57	34.33	25.32
Soltero	64.81	6.46	14.02	14.71
Número de trabajadores de la unidad económica				
1 persona	● 17.87	36.24	38.48	7.41
2 a 5 personas	39.58	21.57	32.63	6.22
6 a 10 personas	44.52	11.69	28.44	15.34
11 a 15 personas	40.80	11.24	24.02	23.94
16 a 50 personas	34.93	9.78	22.60	32.69
51 y más personas	31.63	9.19	21.77	37.41
No especificado	26.88	22.04	25.27	25.81
Ingreso en salarios mínimos				
Hasta un salario mínimo	33.59	30.97	31.68	3.76
Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	40.33	19.78	33.35	6.53
Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	35.03	16.03	32.58	16.36
Más de 3 hasta 5 salarios mínimos	22.36	13.87	23.31	40.47
Más de 5 salarios mínimos	12.46	11.52	14.01	62.02
No recibe ingresos	52.16	21.12	21.60	5.11
Sexo				
Hombre	30.52	● 18.92	● 29.99	20.57
Mujer	● 35.14	18.53	28.48	17.86
Tipo de contrato				
Contrato escrito	21.08	35.16	33.60	10.15
Temporal	● 46.87	● 6.82	● 18.99	27.33
De base, planta o tiempo indefinido	29.34	● 9.63	● 23.11	37.92
Tipo no especificado	● 60.95	● 9.47	17.75	11.83
Sin contrato escrito	● 44.76	● 16.36	● 33.87	5.00
Tipo de unidad económica				
Empresas y negocios	40.95	13.45	27.78	17.81
Instituciones	● 17.85	9.91	12.24	59.99
Sector de los hogares	● 29.21	● 29.34	● 38.19	3.25
Situaciones de carácter especial	● 65.29	● 11.47	● 18.53	4.71

Fuente: elaboración propia con base en ENOE 2T2017. El símbolo indica significancia estadística al 0.05 de influir positivamente en la probabilidad de ser informal.

Modelos probit

Este apartado tiene el objetivo de mostrar qué variables son las que influyen en la probabilidad de que un trabajador sea informal. Para ello se realizaron cinco regresiones de modelos probit: uno para toda la muestra de la ENOE, con la finalidad de saber qué variables afectan, en el agregado, a todos los trabajadores mexicanos; para cada uno de los conglomerados se estimó una regresión igualmente, para saber, en específico para cada grupo, qué variables influían más en la probabilidad de que los trabajadores fueran informales. Los resultados de estas regresiones, aunado a la caracterización previa, nos permitirán saber en qué elementos o situaciones específicas podrían concentrarse los esfuerzos gubernamentales de combate a la informalidad.

Cabe mencionar que los resultados mostraron que la estructura del mercado impacta a todos los grupos, es decir, en términos generales, las mismas variables influyen, en todos los grupos, positivamente en la probabilidad de los trabajadores de ser informales. Empero, las características socioeconómicas distintivas de cada grupo median la magnitud del impacto de esas variables. Por lo tanto, los resultados se interpretarán en función de la magnitud del impacto de las variables en cada grupo.

La regresión que se realizó para toda la muestra tuvo una correcta clasificación en el 93.15% de los casos y los resultados indican lo siguiente. Las características de los trabajadores que más influyen en la probabilidad de que éstos sean informales son que no cuenten con un contrato escrito o éste sea temporal, que trabajen en unidades económicas del sector instituciones, de los hogares o se encuentren en una situación de carácter especial. Una característica importante de la regresión general es que la probabilidad de ser informal de las mujeres trabajadoras es mayor que la de los hombres trabajadores. Este fenómeno nos permite dar luz a futuras investigaciones, pues posiblemente esto se debe a la estructura y cultura laboral de México, donde las mujeres laboran mayormente, en relación con los hombres, en actividades no remuneradas, como el cuidado de niños y adultos mayores y atención en el hogar.

Los resultados de las regresiones indican que para los trabajadores millenials, con una correcta clasificación en el 91.46% de los casos, las características que influyen en la probabilidad de que éstos sean informales son igualmente relacionadas al tipo de contrato que tienen. El no contar con un contrato escrito o si éste es temporal, aumenta la probabilidad de ser informal. Igualmente trabajar en el sector de los hogares o en unidades económicas en situación

de carácter especial influye positivamente en la probabilidad de ser informal. Respecto a la edad de los trabajadores, a mayores años cumplidos, aumenta marginalmente la probabilidad de ser informal.

En cuanto a los trabajadores adultos que son viejos informales, con una correcta clasificación en el 95.79% de los casos, la evidencia sugiere que aquellos trabajadores que laboran como funcionarios y directivos tienen mayor probabilidad de ser informales; igualmente la situación contractual resulta importante, pues determina el acceso a las prestaciones laborales; trabajar en el sector de los hogares aumenta la probabilidad de ser informal, al igual que aumentar los años cumplidos.

Para los trabajadores adultos que son nuevos informales, con una correcta clasificación en el 94.16% de los casos, la evidencia sugiere que la probabilidad de ser informal aumenta cuando la situación contractual de los trabajadores les impide tener acceso a las prestaciones sociales de ley. Igualmente, a mayor edad, mayor probabilidad de ser informal. Una característica importante de este grupo es que el hecho de estar casados hace que disminuya la probabilidad de ser informales, sin embargo, el aumento en el número de hijos influye positivamente en la probabilidad de ser informales. Por lo tanto, nos podemos encontrar con características que son fundamentales para comprender las dinámicas laborales de los trabajadores en función de sus situaciones socioeconómicas (como el estado conyugal y el número de hijos).

Respecto al conglomerado de trabajadores formales, pese a contener a los trabajadores que mayormente se encuentran en situación de formalidad, surgen características interesantes. El hecho de ser mujer, en comparación con el hecho de ser hombre, incrementa las probabilidades de ser informal, manteniendo todas las demás variables constantes. Aquí las características como el tipo de contrato, la edad o el lugar donde laboran, no influyen en el aumento de las probabilidades de los trabajadores de ser informales.

Implicaciones de los resultados

Si bien las características del mercado laboral mexicano tienen un impacto en la misma dirección en todos los trabajadores mexicanos, las características socioeconómicas de éstos influyen en la forma en que pueden responder y acoplarse a las nuevas dinámicas económicas, moderando así dicho impacto. Conjuntando los resultados de las caracterizaciones de los conglomerados y las

pruebas estadísticas de las regresiones de los modelos probit, podemos presentar los siguientes hallazgos.

“Jóvenes informales”

Como se mostró en los apartados anteriores, el primer grupo está conformado mayormente por jóvenes con educación media-superior, que cuentan con ingresos bajos-medios, que laboran con contratos temporales sin prestaciones sociales y cuyo estado conyugal es mayormente la soltería, además de no contar con hijos. Dado que el 33.14 % de los trabajadores de la muestra se encuentran en este grupo, resulta relevante comprender las implicaciones de ello.

Al ser el grupo integrado mayormente por jóvenes y dado que la educación es una de las variables que más influyen negativamente en la probabilidad de ser informal, una noción básica que se resulta de esta combinación es que el fomento a la profesionalización de los trabajadores de este grupo les permitiría tener las habilidades que se demandan en el trabajo formal. Es decir, este grupo tiene la oportunidad de seguir estudiando o preparándose para adquirir las habilidades o requerimientos que el mercado formal demanda, ya sea por medio de cursos de actualización o el estudio de carreras universitarias o técnicas.

Otro elemento importante que resaltar es que si bien este conglomerado está conformado en un 29.65 % por trabajadores con contrato de tipo base, de planta o tiempo indefinido, del total de los trabajadores un 57.45 % cuentan con un empleo informal. Por lo tanto, la informalidad al interior de este grupo se encuentra en parte explicada por la situación contractual de sus trabajadores, ya que el 42.40% de los trabajadores no cuentan con un contrato escrito, por lo que no cuentan con seguridad social. Es por ello que incentivar la creación de contratos que permitan la incorporación de jóvenes a trabajos formales (incluso si éstos son de medio tiempo) es uno de los elementos que más podrían favorecer la formalización de trabajadores informales, especialmente los de este grupo.

Una ventaja comparativa que tiene este conglomerado con los otros es la proclividad de no tener hijos. Como se mencionó, a mayor número de hijos, mayor probabilidad de ser informal, por lo que el hecho de ser el conglomerado con mayor cantidad de trabajadores sin hijos puede ser una fuente de tiempo “extra” (en relación con los otros conglomerados) que pueden destinar los trabajadores informales o a la capacitación para adquirir habilidades demandadas en el mercado formal o a la búsqueda de un empleo formal.

Adultos que son viejos informales

Este grupo se encuentra conformado mayormente por adultos con edades superiores a los 50 años laborando principalmente en actividades comerciales y cuyos ingresos laborales son los más bajos de los cuatro grupos. Además, los trabajadores tienen mayormente una baja educación, pues la mayoría estudiaron hasta la primaria. Al ser el grupo que cuenta con una mayor tasa de informalidad y con pocas probabilidades de incorporarse al mercado formal, dada su poca preparación, que se traduce en poca competitividad, surgen otras nociones relacionadas a este conglomerado.

En primer lugar, considerando que el 68.77% de los trabajadores de este grupo son informales y que su edad es avanzada en términos de poder incorporarse a la formalidad para poder recibir los beneficios de las prestaciones sociales, las preocupaciones por un retiro digno surgen. Al no estar incorporados en el sistema de pensiones, y al estar cerca del retiro laboral, este conglomerado se encuentra frente al problema de depender económicamente de otros, convirtiéndolos en individuos vulnerables en términos de independencia financiera.

En segundo lugar, al no contar con acceso a instituciones de salud, encontramos que los trabajadores de este conglomerado se enfrentan a problemas futuros de solvencia financiera relacionadas con la atención médica que requerirán. Existe evidencia que demuestra que las enfermedades cardiovasculares y la diabetes son de las principales causas de gastos catastróficos⁶ por motivos de salud en México, y afectan más a las personas mayores de cincuenta años (SSA 2013; Fundación Idea; Fundación Mídete 2016; IMCO 2015). Dado que este grupo está conformado por trabajadores con edades superiores a los cincuenta años, este tipo de gastos pueden ser una de las implicaciones directas de la informalidad laboral en ellos.

Adultos que son nuevos informales

Este grupo se encuentra mayormente conformado por adultos de entre treinta y cincuenta y cinco años que laboran, sin contrato, en el sector de servicios, principalmente en actividades del sector

⁶ El gasto catastrófico por motivos de salud se define como todo aquel que está destinando más del 30% de la capacidad de pago de un hogar o individuo al financiamiento de la salud. En el gasto en salud se incluyen: el gasto de bolsillo, las contribuciones a la seguridad social y el gasto gubernamental en salud transferido a los hogares. La capacidad de pago se define como el excedente de recursos efectivos del hogar, el cual se mide descontando del gasto total de los hogares el gasto de subsistencia, medido a través del gasto en alimentación o una línea de pobreza, y el gasto en salud financiado por impuestos (SSA 2002, 1).

de los hogares y por cuenta propia. Además, su estado conyugal es mayoritariamente el de casados y cuentan con dependientes económicos. Estas características conforman un perfil de trabajador que se debe acoplar a los cambios y dinámicas del mercado de trabajo de una manera distinta.

Si bien la educación tiene un impacto positivo en la disminución de la probabilidad de ser informales, estos trabajadores al conciliar la vida personal con la laboral se encuentran ante otras dificultades. Esto puede observarse mediante la relación que existe entre el estado conyugal y el número de hijos de los trabajadores. Por un lado, el hecho de estar casado disminuye la probabilidad de ser informal. Esto quizá por cuestiones relacionadas con la búsqueda de mayor estabilidad económica que le permita acceder a los servicios de salud para los trabajadores y sus familias. Sin embargo, por otro lado, a mayor número de hijos dependientes económicos, la probabilidad de ser informal aumenta. La combinación del estado conyugal y el número de hijos permiten dilucidar que estos trabajadores se enfrentan al problema de ofrecer su fuerza laboral en un mercado insuficiente, de una manera distinta, pues la conciliación entre el tiempo destinado a la familia y el destinado al trabajo, al ser mutuamente excluyentes, delimitan las posibilidades de poder capacitarse para poder adquirir las habilidades demandadas en el mercado formal o de tener tiempo para buscar un empleo formal.

Dado que el tiempo es un recurso cuya escasez afecta mayormente a este conglomerado, la existencia de programas diferentes al del combate a la informalidad laboral que les ofrezca mayor tiempo a los trabajadores para capacitarse o para buscar un empleo formal puede ser una opción viable. Un ejemplo de ello sería la existencia del Programa de Estancias Infantiles o el modelo educativo de Escuelas de Tiempo Completo. Con estos programas, los padres trabajadores podrán contar con mayor tiempo para poder capacitarse, buscar un empleo formal o emprender un negocio propio incorporado a la formalidad laboral y los beneficios que ésta ofrece. En otras palabras, la articulación entre programas es importante para poder combatir la informalidad laboral.

Otro elemento importante a considerar de este grupo es que, al laborar por cuenta propia, los trabajadores seguramente no cuentan con la capacidad de acceder a los beneficios de la seguridad social derivados de un empleo, pues ya sea que trabajen en esquemas de pago por honorarios o en servicios sin remuneraciones contabilizadas, deberán encontrar otros

mecanismos para acceder a la seguridad social. Es por ello que pensar en paquetes de seguridad social “de bajo costo”, que incluyan las prestaciones de retiro, crédito, salud y vivienda, pueden ser viables para contratar los beneficios de la seguridad social para aquellos que no cuentan con ésta. Los costos de incorporación a este tipo de paquetes deberían estar en función del nivel de ingresos laborales de los trabajadores, pues de esta manera la probabilidad de que sean asequibles aumentaría.

Respecto a los trabajadores en el sector de los hogares, que representan el 47.85 % de este grupo, es urgente reconocer su labor como un trabajo que merece ser considerado como un empleo, con sus dificultades y derechos inherentes, entre ellos el derecho a la seguridad social. La legislación ha ido modificándose para otorgarle los derechos laborales a las personas que trabajan en el sector de los hogares (incluso, en las actuales campañas presidenciales, se han realizado propuestas en materia de reconocimiento a las amas de casa y trabajadores domésticos). Resulta importante considerar estos avances como necesarios en el proceso de formalización de los trabajadores mexicanos.

Formales

En este grupo, como se mostró anteriormente, está conformado por los trabajadores con mayores ingresos, mayor preparación académica, que cuentan con contratos escritos que les otorgan los derechos a la seguridad social y que laboran de tiempo completo en empleos estables. Así, este grupo se puede considerar como el conglomerado de los “trabajadores formales”. Para los motivos del presente trabajo, las implicaciones relacionadas con este grupo se ciñen a reconocerlo como una especie de modelo a seguir: necesitamos trabajadores más preparados, con habilidades que demande el mercado formal y que cuenten con contratos y prestaciones que de suyos son derechos de los mexicanos.

Limitaciones de la investigación

Las caracterizaciones y los cálculos de probabilidades del presente trabajo permiten dar una idea, en el agregado, de cómo se encuentra la situación de informalidad laboral en México. El uso de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo nos permite obtener resultados con representatividad nacional y por estado, por lo que las inferencias pueden ser utilizadas para comprender de mejor manera por qué la política pública de combate a la informalidad laboral no ha obtenido los resultados esperados. No obstante, al realizar generalizaciones de cada uno

de los grupos en el análisis de conglomerados, estamos dejando de lado otros determinantes de la informalidad laboral en México, como lo pueden ser las vocaciones productivas de las ciudades y regiones (como se puede apreciar en el mapa 1 del anexo), así como los incentivos macroeconómicos a la inversión en actividades productivas generadoras de empleo. Estos determinantes influyen en la capacidad del mercado mexicano de poder producir empleos formales y bien remunerados.

Es por ello que en futuras investigaciones resultaría conveniente conjuntar los análisis de la actividad económica en México con las características de la fuerza laboral. Es decir, extrapolar esta investigación no sólo a la oferta de trabajo (vista desde las características de los trabajadores), sino a la demanda del mismo (características del sector empresarial y de la actividad económica), con la finalidad de encontrar explicaciones más enriquecedoras.

Conclusiones

La informalidad laboral es un fenómeno tanto económico como social y puede generar resultados negativos en términos de desarrollo humano. Una fuente de la disminución en la calidad de vida de los trabajadores informales es la precarización de las condiciones laborales en las que se encuentran. Al no contar con acceso a las instituciones de salud públicas, a créditos para la vivienda y el consumo, así como la oportunidad de ahorrar para el retiro, los trabajadores informales pueden considerarse como un grupo vulnerable en el tiempo.

Aunado a ello, la informalidad laboral tiene repercusiones negativas en las finanzas del Estado. Las unidades económicas y los trabajadores informales, al no llevar un registro contable y al no pagar impuestos, disminuyen los ingresos estatales derivados de la recaudación fiscal laboral.

Es por ello que el Estado Mexicano ha emprendido acciones que disminuyan la informalidad laboral. Sin embargo, los resultados no han sido los esperados: la Tasa de Informalidad Laboral ha disminuido únicamente en 1.11 puntos porcentuales desde la implementación, en 2013, de la política federal de combate a la informalidad. La propuesta de esta investigación es que los bajos resultados de esta política pública obedecen a que los instrumentos de política pública consideran a los trabajadores informales como un grupo homogéneo que responde de la misma manera a éstos.

Una posible solución a esta problemática es agrupar a los trabajadores mexicanos en función de sus características socioeconómicas, pues de acuerdo con la literatura, éstas pueden determinar sus decisiones de incorporación o permanencia en la informalidad laboral. Esta agrupación y caracterización de la informalidad es la aportación de este documento. Sin embargo, esta agrupación no puede realizarse con criterios subjetivos. Es por ello que se realizó un análisis de conglomerados a partir de la metodología propuesta por Anna Makles (2012) de la Universidad de Wuppertal, en Alemania.

Los resultados del análisis de esta investigación sugieren que se puede clasificar a los trabajadores mexicanos en cuatro grandes grupos. Cada uno de estos grupos tienen, en promedio, características compartidas que permiten comprender de mejor manera cómo se encuentra conformada la informalidad laboral en México. En otras palabras, podemos entender de mejor forma a la informalidad a partir de la elaboración de su propia taxonomía.

Para el grupo uno, las implicaciones de informalidad laboral estriban en poner atención en la capacitación para el trabajo y la educación de los trabajadores, pues éstos aún cuentan con la edad suficiente para hacerlo. Además, resulta importante comprender que la estructura contractual del mercado mexicano no favorece a los trabajadores, pues éstos no cuentan con contratos que les ofrezcan las prestaciones laborales que tienen por derecho.

Para el grupo dos, las implicaciones son más alarmantes. La preocupación por el retiro es inminente, pues los trabajadores se encuentran más cerca del retiro laboral y, al no contar con un esquema de seguridad social, serán una población vulnerable en términos de autonomía financiera. Aunado a ello, existe evidencia que sugiere que es en el rango de edad de los trabajadores de este grupo en el que las personas incurren en mayores costos asociados a atenciones médicas. Incluso, los gastos catastróficos en atención a la salud pueden ser una fuente de disminución sustancial de la calidad de vida de los trabajadores informales.

Respecto al análisis grupo tres, se desprenden ideas relevantes en términos de coordinación entre políticas y programas públicos. Los programas que están orientados a otorgarles más tiempo a los trabajadores padres de familia para que éstos puedan capacitarse o buscar empleos formales, pueden ser un buen instrumento para favorecer la formalización. Además, el reconocimiento de las actividades en el sector de los hogares es una necesidad inmediata del gobierno mexicano. Considerar a estas actividades como un empleo y no como

una actividad residual en términos de tiempo, puede ayudar a formalizar a la gente que se encuentra trabajando en labores domésticas. En cuanto a los trabajadores por cuenta propia, la creación de paquetes de seguridad social (retiro, crédito, salud y vivienda) a un costo asequible, puede incentivar la formalización por parte de este grupo de trabajadores. En este sentido, la Estrategia Crezcamos Juntos ha intentado llevar a cabo esfuerzos que logren crear la estructura de incentivos necesaria para que los trabajadores se incorporen a la formalidad, sin embargo, como los resultados sugieren, estos incentivos deben estar orientados al tipo de trabajadores que lo necesitan, en función de sus características socioeconómicas.

Por último, el grupo cuatro se caracteriza por estar conformado por trabajadores con mayores ingresos, preparación académica y mejores puestos de trabajo con seguridad social. Con una tasa de formalidad del 84.17%, este grupo podría servir como un modelo a seguir para los otros tres. No obstante, sería conveniente analizar qué sucede con el otro 15.83% informal, pues ahí podrían encontrarse explicaciones que enriquezcan la comprensión de la informalidad en México.

Referencias

Amaral, Pedro y Quintin, Erwan. 2004. *The Implications of Capital-Skill Complementarity in Economies with Large Informal Sectors* (Working Paper 0404). Texas: Federal Reserve Bank of Dallas, Center for Latin America Working Papers.

Cervantes, José. 2015. Transformaciones del mercado de trabajo en México 1995-2014: entre la precariedad e informalidad y la heterogeneidad laboral. En *Revista Gaceta Laboral*. 21 (2), 179-198.

Cervantes, José, Esthela Gutiérrez y Lylia Palacios. 2008. El concepto de economía informal y su aplicación en México. Factibilidad, inconvenientes y propuestas. En *Estudios Demográficos y Urbanos*, 23, 21-54.

Cimoli, Mario, Annalisa Primi y Maurizio Pugno. 2006. Un modelo de bajo crecimiento: la informalidad como restricción estructural. En *Revista de la Cepal*, 88, 89-107.

De Soto, Hernando. 1998. *El otro sendero: la revolución informal*. Bogotá: Editorial La oveja negra.

Freije, Samuel. 2002. *El empleo informal en América Latina y el Caribe: causas, consecuencias y recomendaciones de política* (Documentos de Trabajo Mercado Laboral, BID). Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.

Fundación Idea (s.f.). *Diabetes: ¿Qué hacer con el principal problema de Salud Pública en México?* Disponible en: <http://fundacionidea.org.mx/assets/files/Quehacerconladabetes.pdf>

Fundación Mídete. 2016. *Asumiendo el control de la diabetes*. Disponible en: http://oment.uanl.mx/wp-content/uploads/2016/11/FMidete_Asumiendo-Control-Diabetes-2016.pdf

Gasparini, Leonardo y Leopoldo Tornarolli. 2009. Informalidad laboral en América Latina y el Caribe: patrones y tendencias a partir de microdatos de encuestas de hogares. En *Revista Desarrollo y Sociedad*, 63, 13-80.

Guergil, Martine. 1988. Algunos alcances de la definición del sector informal. En *Revista de la Cepal*, 35, 55-63.

Hart, Keith. 1970. Small Scale Entrepreneurs in Ghana and Development Planning. En *The Journal of Development Studies*, 6 (1), 61-89.

Hart, Keith. 1973. Informal Income Opportunities and Urban Employment in Ghana. *The Journal of Modern African Studies*.

Instituto Mexicano para la Competitividad. 2015. *Kilos de más, pesos de menos: el costo de la obesidad en México*. Disponible en: http://imco.org.mx/wpcontent/uploads/2015/01/20150127_ObesidadEnMexico_DocumentoCompleto.pdf

Jiménez, Diana. 2012. La informalidad laboral en América Latina: ¿explicación estructuralista o institucionalista? *Cuadernos de Economía*. 31 (58), 113-143.

La informalidad laboral. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Marco conceptual y metodológico. 2014. México: INEGI.

León, Víctor. 2017. *La economía informal en las microempresas mexicanas. Casusas, soluciones sin impacto y recomendaciones para el futuro*. Tesis para obtener el grado de maestro en administración y políticas públicas. México: Centro de Investigación y Docencia Económicas.

Loayza, Norman, Luis Servén y Naotaka Sugawara. 2009. *Informality in Latin America and the Caribbean* (The World Bank Policy Research Department N° 4888). Washington: Banco Mundial.

Loayza, Norman y Jamele Rigolini. 2006. *Informality Trends and Cycles* (The World Bank Policy Research Department N° 4078). Washington: Banco Mundial.

Makles, Anna. 2012. How to get the optimal k-means cluster solution. *The Stata journal*.

Ortiz, Carlos y José Uribe. 2004. *Una propuesta de conceptualización y medición del sector informal* (Documento de Trabajo, 76). Cali: Universidad del Valle: CIDSE.

Ortiz, Carlos y José Uribe. 2004. *Industrialización, informalidad y comercio internacional* (Documento de Trabajo, 75). Cali: Universidad del Valle: CIDSE.

Ortiz, Carlos y José Uribe. 2006. Apertura, estructura económica e informalidad: un modelo teórico. *Cuadernos de Economía*, 25 (4), 143-175.

Ortiz, Carlos, José Uribe y Erika Badillo. 2008. Segmentación inter e intrarregional en el mercado laboral urbano de Colombia, 2001-2006. *Ensayos sobre Política Económica*, 27 (58), 194-231.

Perry, Guillermo, William Maloney, Omar Arias, Pablo Fajnzylber, Andrew Mason y Jaime Saavedra-Chanduvi. 2007. *Informalidad, escape y exclusión. Estudios del Banco Mundial sobre América Latina y el Caribe*. Washington: Banco Mundial.

Portes, Alejandro. 1995. El sector informal: definición, controversia y relación con el desarrollo nacional. *Entorno a la informalidad: ensayos sobre teoría y medición de la economía no regulada*. México: Flacso.

PNUD. 2011. *Informe sobre Desarrollo Humano. México 2011. Equidad del gasto público: derechos sociales universales con subsidios focalizados*. México: PNUD.

Secretaría de Salud. 2013. *Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes*. México: SSA.

Secretaría de Salud. 2002. Gastos Catastróficos por motivos de salud. México: SSA. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/evaluacion/evaluacion/proteccion.pdf>

Tokman, Víctor. 1978. Las relaciones entre los sectores formal e informal: una exploración sobre su naturaleza. En *Revista de la Cepal*, 5, 103-141.

Tokman, Víctor y Délano, Manuel. (2001). *De la informalidad a la modernidad*. Santiago de Chile: Oficina Internacional del Trabajo.

Anexo

En esta sección se presentan las tablas que contienen los resultados de las regresiones de los modelos probit, así como las gráficas y cuadros en los que se basó la presente investigación para llevar a cabo la caracterización de cada uno de los conglomerados. En la Tabla 3 se muestra cómo se encuentran distribuidos los trabajadores de cada conglomerado en términos de formalidad laboral en relación con cada una de las variables socioeconómicas. De las Tabla 4 a la Tabla 12 se muestran las regresiones de los modelos probit, indicando la clasificación estadística de cada uno de ellos, así como los efectos marginales de cada una de las variables de las regresiones. Así, podemos saber con mayor certeza qué características predominan en los empleos que son informales, permitiendo inferir *a priori* los elementos que deben recibir atención prioritaria.

Las gráficas 4, 5, 6 y 7 muestran los histogramas de las edades de cada uno de los conglomerados. Esto nos permitirá saber la distribución de los trabajadores de cada conglomerado en términos de su edad.

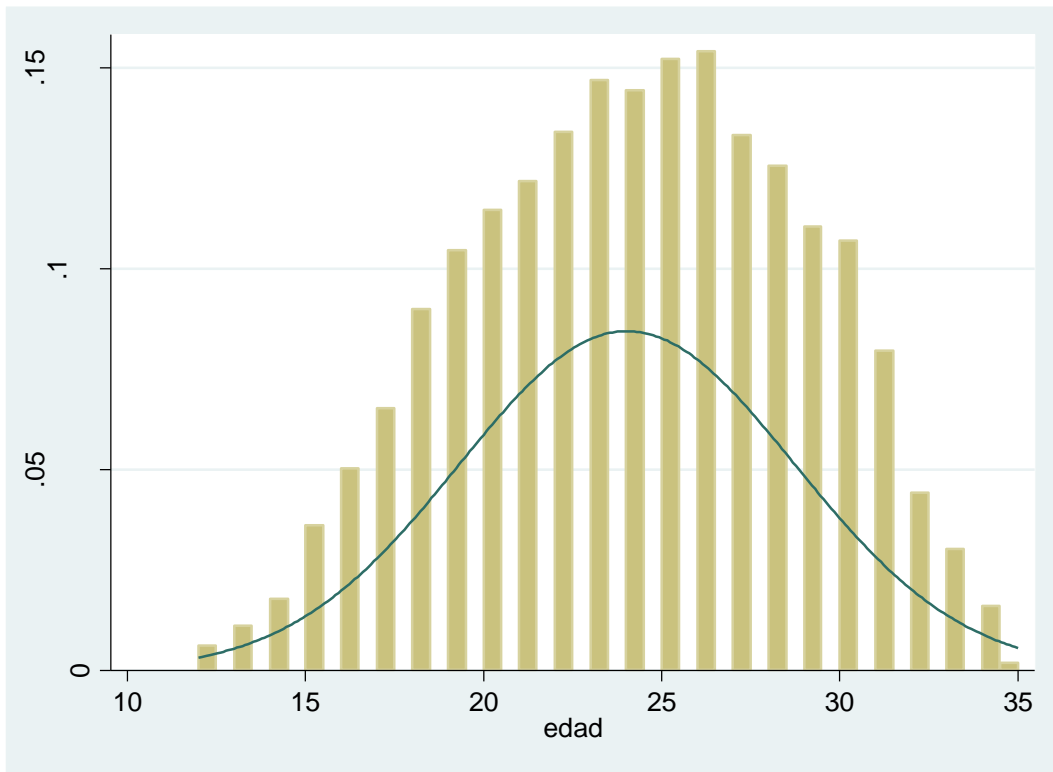
Complementando la información anterior, de la gráfica 8 a la gráfica 16 se muestra la participación de cada conglomerado en términos porcentuales de cada una de las variables utilizadas. En estas gráficas se puede identificar, por medio de un asterisco, qué variables tienen influyen positivamente en la probabilidad de que los trabajadores sean informales. De esta manera podemos observar qué características influyen en mayor medida en los trabajadores de cada uno de los conglomerados en la probabilidad de ser informales. Finalmente, se presenta el mapa de cómo se distribuye la informalidad laboral en los estados de la República Mexicana, clasificando por colores los cuartiles respecto a la magnitud de la Tasa de Informalidad Laboral de cada uno de los estados.

Tabla 3. Distribución de frecuencias de las variables entre conglomerados. Desagregación porcentual entre trabajadores formales e informales

Variable	Conglomerados				Variable	Conglomerados			
	1	2	3	4		1	2	3	4
Tamaño de la unidad económica					Número de trabajadores de la unidad económica				
Sin Establecimiento	2.83	5.66	3.92	31.75	1 persona	8.43	11.01	7.62	48.58
	97.17	94.34	96.08	68.25		91.57	88.99	92.38	51.42
Con Establecimiento	19.71	40.42	31.38	67.28	2 a 5 personas	10.47	20.77	14.81	56.25
	80.29	59.58	68.62	32.72		89.53	79.23	85.19	43.75
Pequeñas	59.18	67.27	67.20	87.45	6 a 10 personas	39.64	46.22	45.36	79.94
	40.82	32.73	32.80	12.55		60.36	53.78	54.64	20.06
Medianas	86.57	82.41	90.99	93.21	11 a 15 personas	58.11	65.58	64.29	87.40
	13.43	17.59	9.01	6.79		41.89	34.42	35.71	12.60
Grandes	93.21	94.03	97.82	96.12	16 a 50 personas	72.14	75.26	79.10	90.15
	6.79	5.97	2.18	3.88		27.86	24.74	20.90	9.85
Gobierno	69.75	81.45	81.62	88.66	51 y más personas	88.57	87.88	93.84	93.04
	30.25	18.55	18.38	11.34		11.43	12.12	6.16	6.96
Otros	2.65	2.04	2.34	11.11	No especificado	38.00	41.46	40.43	72.92
	97.35	97.96	97.66	88.89		62.00	58.54	59.57	27.08
Condición de ocupación					Ingreso en salarios mínimos				
Profesionales, técnicos y trabajadores del arte	50.17	58.37	44.49	83.67	Hasta un salario mínimo	8.38	7.79	8.32	40.19
	49.83	41.63	55.51	16.33		91.62	92.21	91.68	59.81
Trabajadores de la educación	56.92	66.33	43.62	89.53	Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	40.06	28.82	35.27	67.18
	43.08	33.67	56.38	10.47		59.94	71.18	64.73	32.82
Funcionarios y directivos	80.90	73.04	73.44	90.71	Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	59.65	43.74	50.23	83.64
	19.10	26.96	26.56	9.29		40.35	56.26	49.77	16.36
Oficinistas	73.51	77.05	72.68	90.55	Más de 3 hasta 5 salarios mínimos	66.84	53.58	53.38	89.53
	26.49	22.95	27.32	9.45		33.16	46.42	46.62	10.47
Trabajadores industriales artesanos y ayudantes	41.57	25.42	38.51	81.08	Más de 5 salarios mínimos	70.33	69.27	59.06	92.07
	58.43	74.58	61.49	18.92		29.67	30.73	40.94	7.93
Comerciantes	31.87	23.63	31.98	53.99	No recibe ingresos	0.00	0.00	0.00	0.00
	68.13	76.37	68.02	36.01		100.00	100.00	100.00	100.00
Operadores de transporte	44.90	36.76	46.37	64.33	Sexo				
	55.10	63.25	53.63	35.67	Hombre	40.77	23.43	30.18	83.61
Trabajadores en servicios personales	28.55	27.36	29.81	64.83		59.23	76.57	69.82	16.39
	71.45	72.64	70.19	35.17	Mujer	43.73	37.33	44.33	84.66
Trabajadores en protección y vigilancia	84.05	82.68	88.68	96.85		56.27	62.67	55.67	15.34
	15.95	17.32	11.32	3.15	Tipo de contrato				
Trabajadores agropecuarios	37.50	58.54	58.49	87.50	Contrato escrito	10.59	19.48	14.46	59.00
	62.50	41.46	41.51	12.50		89.41	80.52	85.54	41.00
Último grado escolar aprobado					Temporal	78.85	73.40	81.69	70.74
Ninguno	9.46	11.61	13.16	0.00		21.15	26.60	18.31	29.26
	90.54	88.39	86.84	0.00	De base, planta o tiempo indefinido	94.25	94.58	95.39	97.03
Preescolar	14.29	10.53	38.46	0.00		5.75	5.42	4.61	2.97
	85.71	89.47	61.54	0.00	Tipo no especificado	75.73	68.75	96.67	95.00
Primaria	19.70	22.95	24.97	0.00		24.27	31.25	3.33	5.00
	80.30	77.05	75.03	0.00	Sin contrato escrito	11.17	9.99	11.52	41.99
Secundaria	35.18	38.30	43.40	0.00		88.83	90.01	88.48	58.01
	64.82	61.70	56.60	0.00	Tipo de unidad económica				
Preparatoria o bachillerato	49.27	47.28	46.94	94.32	Empresas y negocios	62.90	71.39	71.94	89.20
	50.73	52.72	53.06	5.68		37.10	28.61	28.06	10.80
Normal	NA	61.04	40.00	95.28	Instituciones	64.23	79.51	77.94	90.35
	NA	38.96	60.00	4.72		35.77	20.49	22.06	9.65
Carrera técnica	57.55	42.21	24.70	86.49	Sector de los hogares	0.23	0.30	0.46	0.40
	42.45	57.79	75.30	13.51		99.77	99.70	99.54	99.60
Profesional	52.63	51.76	16.36	81.55	Situaciones de carácter especial	7.21	7.69	4.76	12.50
	47.37	48.24	83.64	18.45		92.79	92.31	95.24	87.50
Maestría	71.43	70.64	0.00	88.69					
	28.57	29.36	0.00	11.31					
Doctorado	33.33	64.29	0.00	91.38					
	66.67	35.71	0.00	8.62					
Estado conyugal									
Unión libre	43.63	26.25	34.87	80.31					
	56.37	73.75	65.13	19.69					
Separado	47.71	24.45	36.29	82.27					
	52.29	75.55	63.71	17.73					
Divorciado	55.51	38.74	45.93	84.95					
	44.49	61.26	54.07	15.05					
Viudo	42.55	22.83	34.63	83.69					
	57.45	77.17	65.37	16.31					
Casado	52.04	34.35	40.07	86.07					
	47.96	65.65	59.93	13.93					
Soltero	38.21	29.60	35.10	81.19					
	61.79	70.40	64.90	18.81					

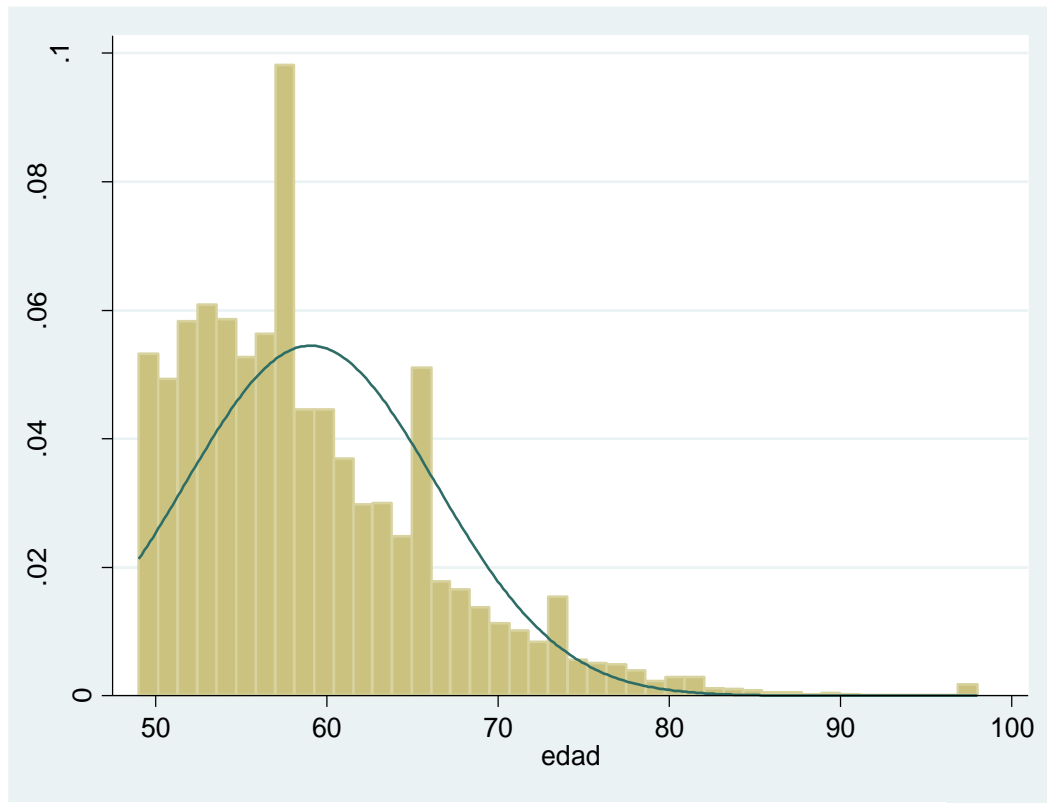
Fuente: elaboración propia con base en ENOE 2T2017. El símbolo indica significancia estadística al 0.05 de influir positivamente en la probabilidad de ser informal. Las filas sombreadas indican el porcentaje de informalidad de cada categoría; las filas blancas indican el porcentaje de formalidad.

Gráfica 4. Histograma de edades del conglomerado 1



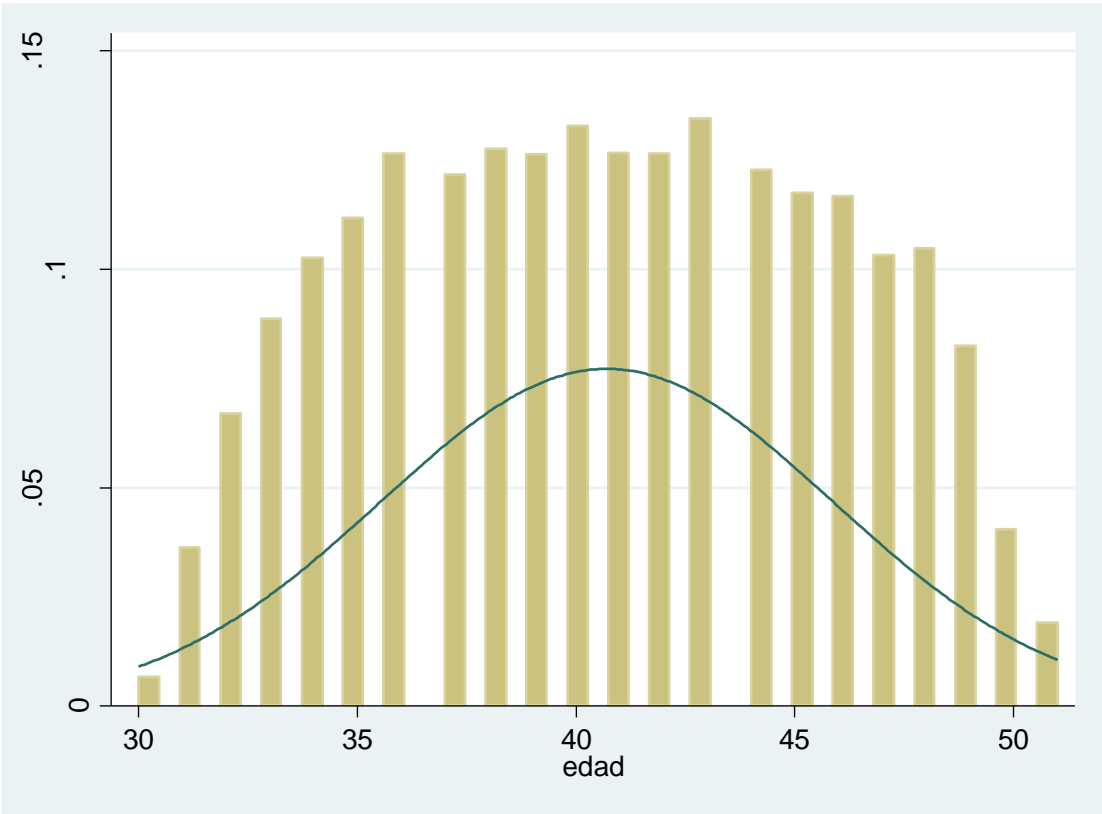
Fuente: elaboración propia con base en la ENOE 2T2017.

Gráfica 5. Histograma de edades del conglomerado 2



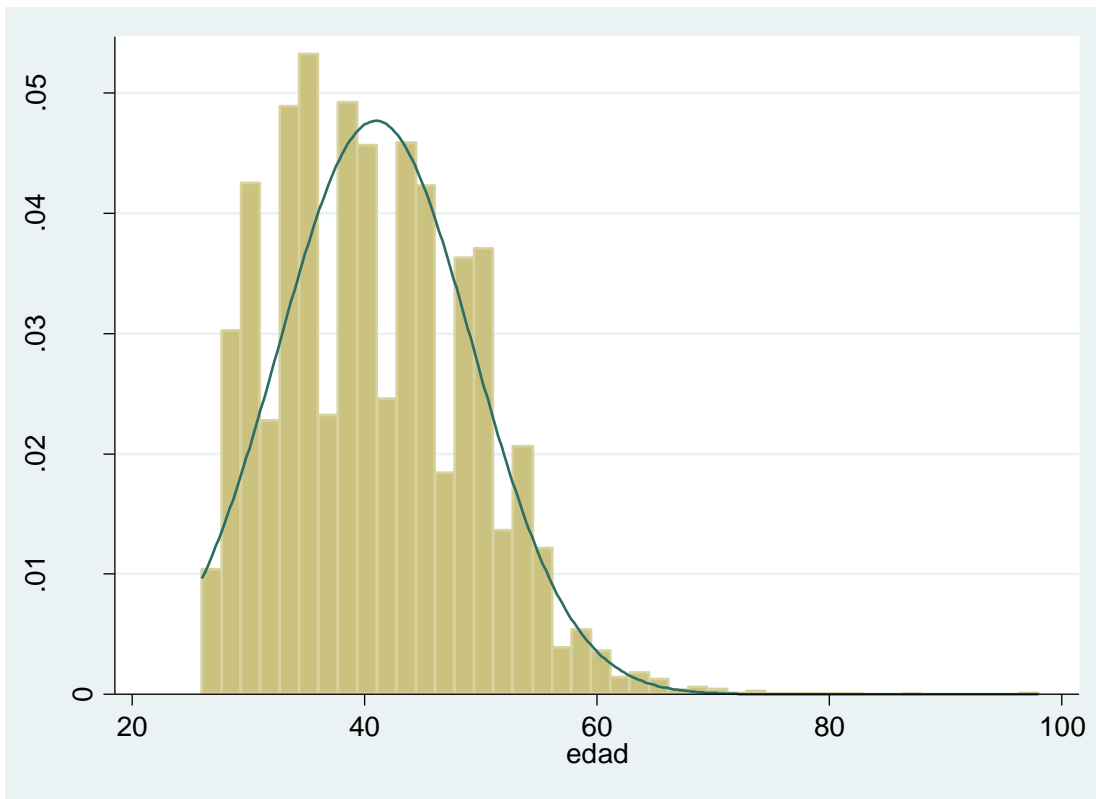
Fuente: elaboración propia con base en la ENOE 2T2017.

Gráfica 6. Histograma de edades del conglomerado 3



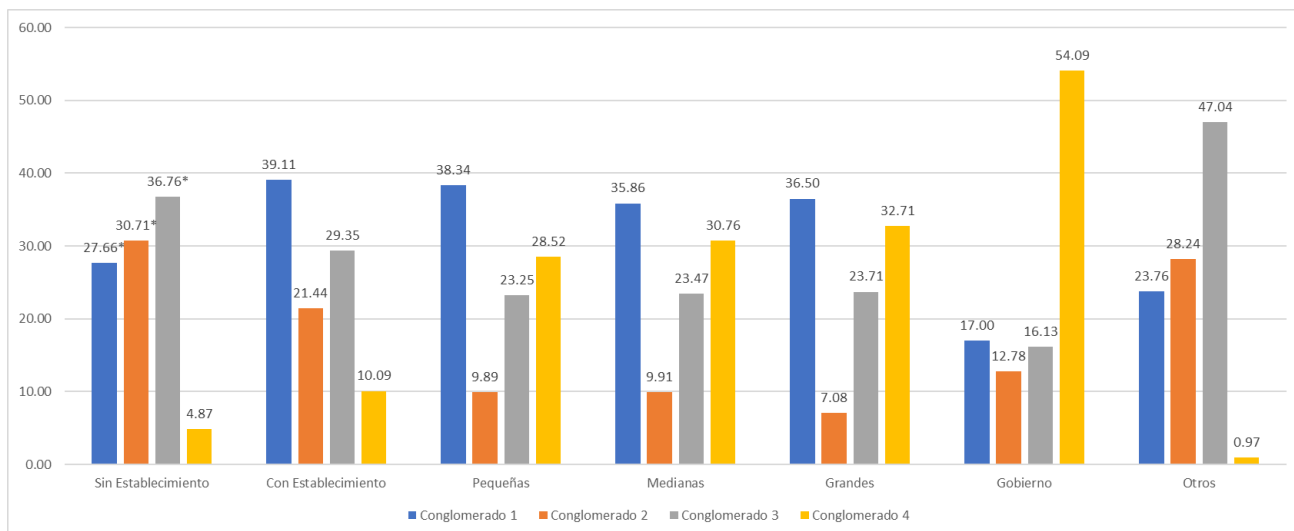
Fuente: elaboración propia con base en la ENOE 2T2017.

Gráfica 7. Histograma de edades del conglomerado 4



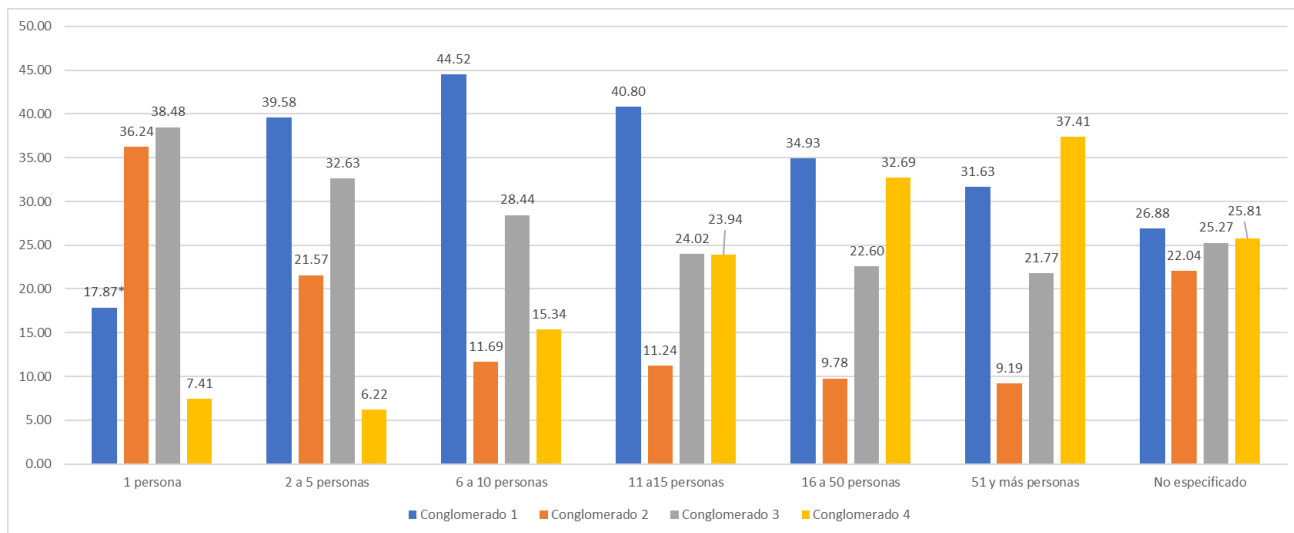
Fuente: elaboración propia con base en la ENOE 2T2017.

Gráfica 8. Porcentaje de participación de cada conglomerado por tamaño de la unidad económica



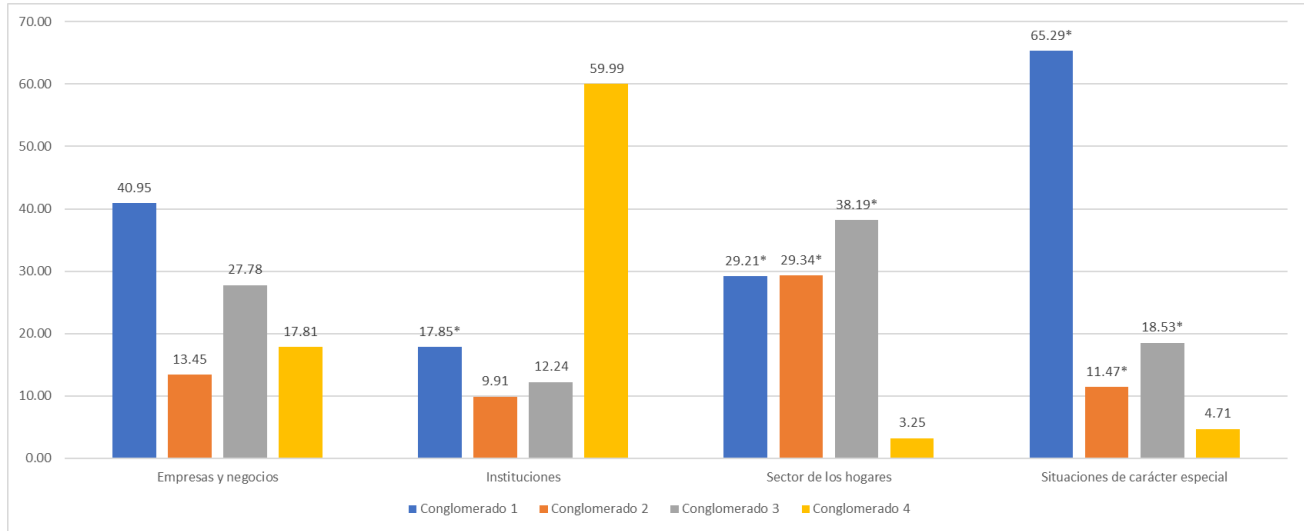
Fuente: elaboración propia con base en la ENOE 2T2017. Las cifras con asterisco indican significancia estadística al 0.05 de influir positivamente en la probabilidad de ser informal.

Gráfica 9. Porcentaje de participación de cada conglomerado por el número de trabajadores de la unidad económica



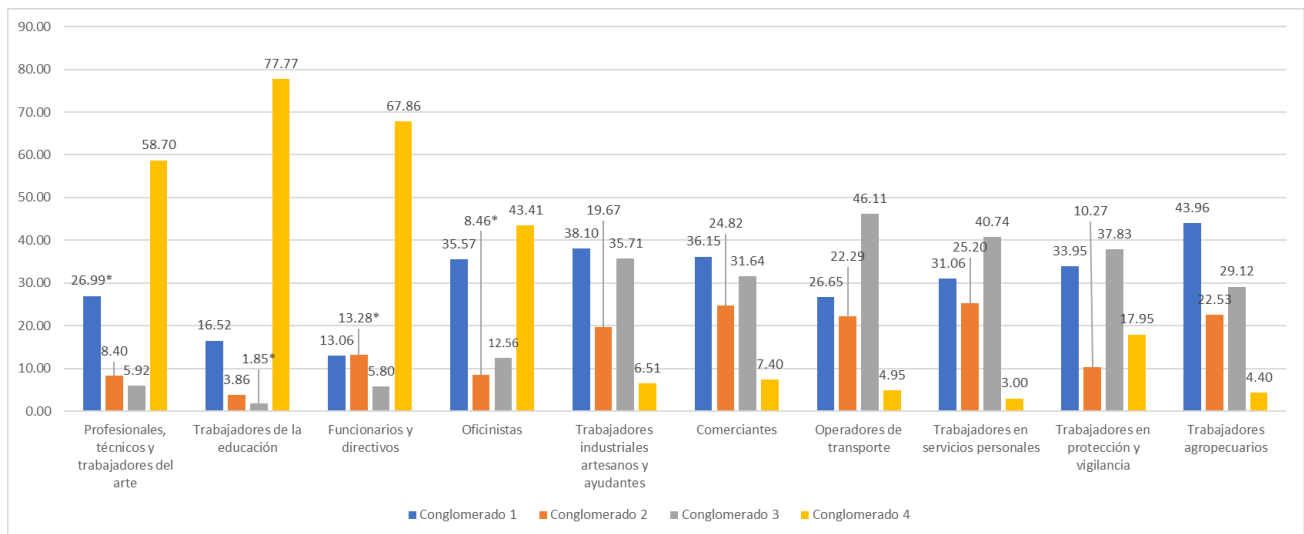
Fuente: elaboración propia con base en la ENOE 2T2017. Las cifras con asterisco indican significancia estadística al 0.05 de influir positivamente en la probabilidad de ser informal.

Gráfica 10. Porcentaje de participación de cada conglomerado por tipo de unidad económica (sector)



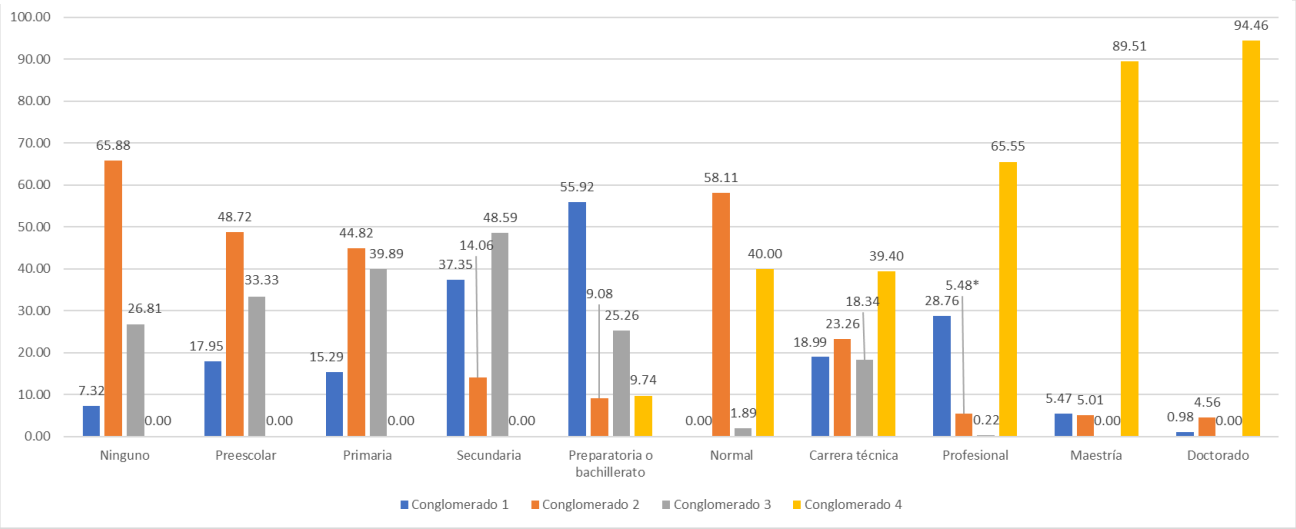
Fuente: elaboración propia con base en la ENOE 2T2017. Las cifras con asterisco indican significancia estadística al 0.05 de influir positivamente en la probabilidad de ser informal.

Gráfica 11. Porcentaje de participación de cada conglomerado por condición de ocupación



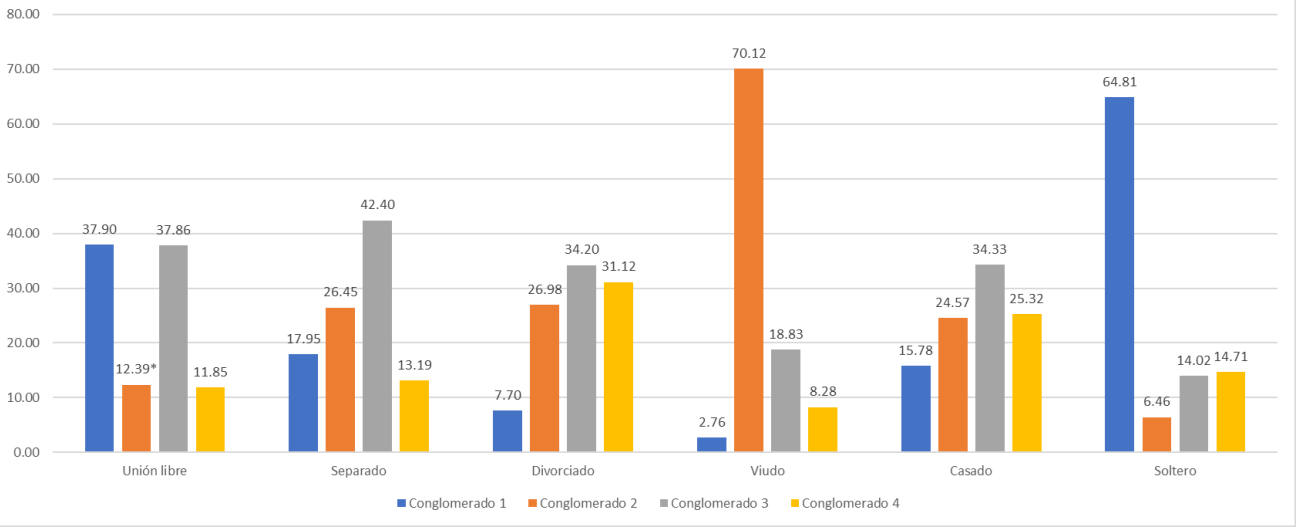
Fuente: elaboración propia con base en la ENOE 2T2017. Las cifras con asterisco indican significancia estadística al 0.05 de influir positivamente en la probabilidad de ser informal.

Gráfica 12. Porcentaje de participación de cada conglomerado por nivel educativo (último grado aprobado)



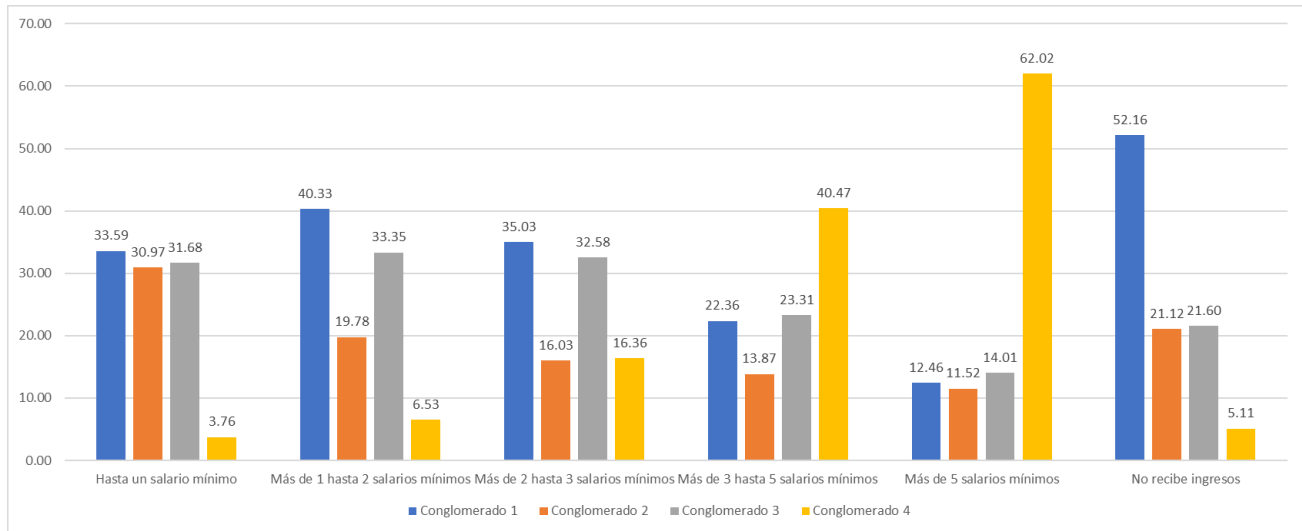
Fuente: elaboración propia con base en la ENOE 2T2017. Las cifras con asterisco indican significancia estadística al 0.05 de influir positivamente en la probabilidad de ser informal.

Gráfica 13. Porcentaje de participación de cada conglomerado por estado conyugal



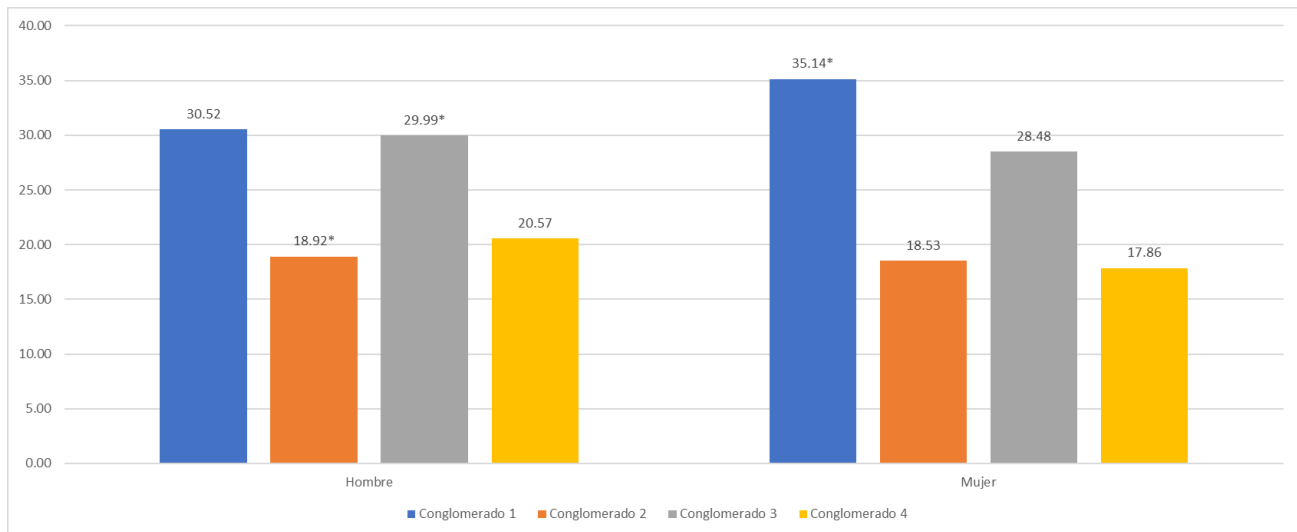
Fuente: elaboración propia con base en la ENOE 2T2017. Las cifras con asterisco indican significancia estadística al 0.05 de influir positivamente en la probabilidad de ser informal.

Gráfica 14. Porcentaje de participación de cada conglomerado por nivel de ingresos



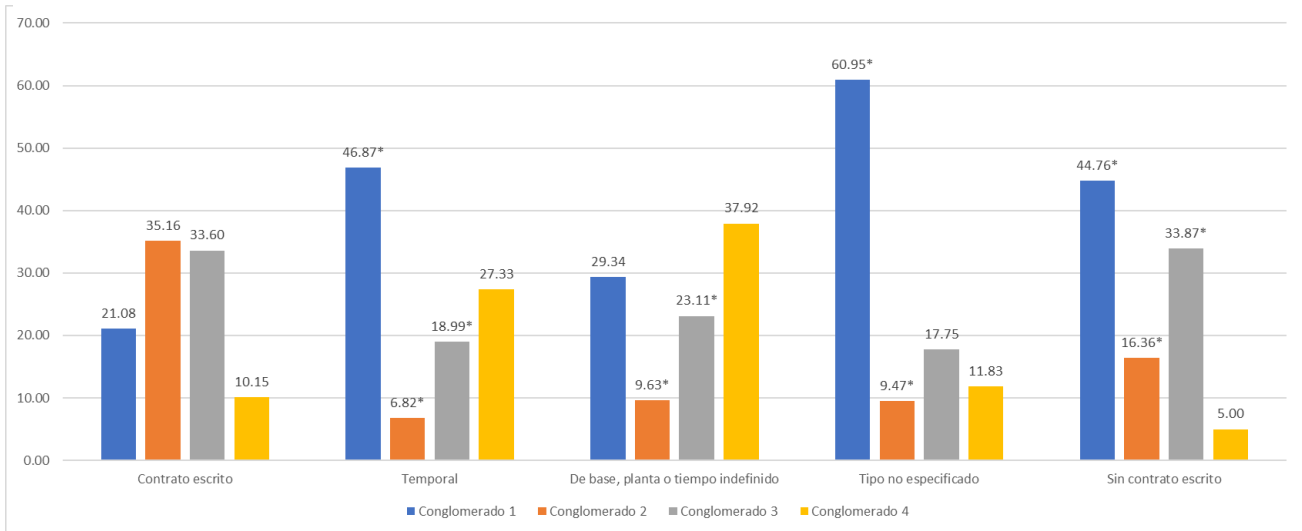
Fuente: elaboración propia con base en la ENOE 2T2017. Las cifras con asterisco indican significancia estadística al 0.05 de influir positivamente en la probabilidad de ser informal.

Gráfica 15. Porcentaje de participación de cada conglomerado por sexo



Fuente: elaboración propia con base en la ENOE 2T2017. Las cifras con asterisco indican significancia estadística al 0.05 de influir positivamente en la probabilidad de ser informal.

Gráfica 16. Porcentaje de participación de cada conglomerado por tipo de contrato laboral



Fuente: elaboración propia con base en la ENOE 2T2017. Las cifras con asterisco indican significancia estadística al 0.05 de influir positivamente en la probabilidad de ser informal.

Tabla 4. Modelo probit para toda la muestra de la ENOE 2T2017

Variable dependiente: empleo informal	Coefficiente	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]		Probit regression
Tamaño de la unidad económica							Number of obs = 119,587
Con Establecimiento	-0.1561002	0.0498758	-3.13	0.002	-0.253855	-0.0583453	LR chi2(50) = 124408.29
Pequeñas	-0.3361279	0.0568692	-5.91	0.000	-0.4475894	-0.2246664	Prob > chi2 = 0.0000
Medianas	-0.458213	0.0675034	-6.79	0.000	-0.5905172	-0.3259089	Log likelihood = -20667.72
Grandes	-0.7268637	0.0726679	-10	0.000	-0.8692902	-0.5844372	Pseudo R2 = 0.7506
Gobierno	-0.1308261	0.0733125	-1.78	0.074	-0.274516	0.0128637	
Otros	-6.905974	0.326761	-21.13	0.000	-7.546414	-6.265534	
*Variable omitida: Sin establecimiento							
Condición de ocupación							Clasificación del modelo
Trabajadores de la educación	-0.2336698	0.0371879	-6.28	0.000	-0.3065567	-0.1607829	----- True -----
Funcionarios y directivos	-0.1277724	0.0543577	-2.35	0.019	-0.2343115	-0.0212334	Classified D -D Total
Oficinistas	-0.2709283	0.0274392	-9.87	0.000	-0.3247082	-0.2171484	(+) 56744 4066 60810
Trabajadores industriales artesanos y ayudantes	-0.2390317	0.0287613	-8.31	0.000	-0.2954029	-0.1826605	(-) 4130 54647 58777
Comerciantes	-0.1769606	0.0301643	-5.87	0.000	-0.2360814	-0.1178397	Total 60874 58713 119587
Operadores de transporte	-0.0524366	0.0394868	-1.33	0.184	-0.1298293	0.0249562	
Trabajadores en servicios personales	-0.0814725	0.0299982	-2.72	0.007	-0.140268	-0.022677	
Trabajadores en protección y vigilancia	-0.3093492	0.0650332	-4.76	0.000	-0.436812	-0.1818863	Classified + if predicted Pr(D) >= .5
Trabajadores agropecuarios	-0.3013031	0.155394	-1.94	0.053	-0.6058697	0.0032634	True D defined as emp_ppal != 0
*Variable omitida: Profesionales, técnicos y trabajadores del arte							
Último grado escolar aprobado							Sensitivity Pr(+ D) 93.22%
Preescolar	-0.3612739	0.6685713	-0.54	0.589	-1.67165	0.9491018	Specificity Pr(- -D) 93.07%
Primaria	-0.0040751	0.0766801	-0.05	0.958	-0.1543653	0.1462151	Positive predictive value Pr(D +) 93.31%
Secundaria	-0.0719075	0.0932245	-0.77	0.441	-0.2546241	0.1108091	Negative predictive value Pr(-D -) 92.97%
Preparatoria o bachillerato	-0.0581464	0.1093661	-0.53	0.595	-0.2725	0.1562071	False + rate for true -D Pr(+ -D) 6.93%
Normal	-0.1874303	0.1919036	-0.98	0.329	-0.5635545	0.1886938	False - rate for true D Pr(- D) 6.78%
Carrera técnica	-0.082808	0.1154809	-0.72	0.473	-0.3091463	0.1435303	False + rate for classified + Pr(-D +) 6.69%
Profesional	0.0997057	0.1363771	0.73	0.465	-0.1675885	0.3669998	False - rate for classified - Pr(D -) 7.03%
Maestría	0.1802125	0.1557245	1.16	0.247	-0.1250019	0.4854269	
Doctorado	0.1948691	0.2101315	0.93	0.354	-0.2169811	0.6067194	Correctly classified 93.15%
*Variable omitida: Ninguno							
Estado conyugal							
Separado	0.0042355	0.0356142	0.12	0.905	-0.0655669	0.074038	
Divorciado	-0.0720401	0.0472035	-1.53	0.127	-0.1645572	0.020477	
Viudo	0.0682794	0.0546076	1.25	0.211	-0.0387496	0.1753084	
Casado	-0.108339	0.0203638	-5.32	0.000	-0.1482513	-0.0684266	
Soltero	0.0259711	0.0209614	1.24	0.215	-0.0151125	0.0670547	
*Variable omitida: Unión libre							
Número de trabajadores de la unidad económica							
2 a 5 personas	-0.1881323	0.0739969	-2.54	0.011	-0.3331636	-0.043101	
6 a 10 personas	-0.4853173	0.0809045	-6	0.000	-0.6438872	-0.3267473	
11 a 15 personas	-0.6707376	0.0827788	-8.1	0.000	-0.8329811	-0.508494	
16 a 50 personas	-0.767703	0.0831258	-9.24	0.000	-0.9306264	-0.6047795	
51 y más personas	-0.9552635	0.0904962	-10.56	0.000	-1.132633	-0.7778942	
No especificado	-0.5284205	0.1455272	-3.63	0.000	-0.8136486	-0.2431924	
*Variable omitida: 1 persona							
Ingreso en salarios mínimos							
Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	-0.5919262	0.0296374	-19.97	0.000	-0.6500145	-0.533838	
Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	-0.8717792	0.0304246	-28.65	0.000	-0.9314104	-0.8121481	
Más de 3 hasta 5 salarios mínimos	-1.038346	0.0331597	-31.31	0.000	-1.103338	-0.973354	
Más de 5 salarios mínimos	-1.132511	0.0432167	-26.21	0.000	-1.217214	-1.047808	
No recibe ingresos	0	(empty)					
*Variable omitida: Hasta un salario mínimo							
Sexo							
Mujer	0.0551523	0.0155769	3.54	0.000	0.0246222	0.0856824	
*Variable omitida: Hombre							
Tipo de contrato							
Temporal	3.801364	0.2528384	15.03	0.000	3.30581	4.296919	
De base, planta, tiempo indefinido	2.885238	0.2524778	11.43	0.000	2.390391	3.380086	
Tipo no especificado	3.613093	0.2796649	12.92	0.000	3.064959	4.161226	
Sin contrato escrito	4.848576	0.2521254	19.23	0.000	4.354419	5.342733	
*Variable omitida: Contrato escrito							
Tipo de unidad económica							
Instituciones	0.3498343	0.0264847	13.21	0.000	0.2979252	0.4017434	
Sector de los hogares	7.532162	0.3188523	23.62	0.000	6.907223	8.157101	
Situaciones de carácter especial	7.221941	0.3430909	21.05	0.000	6.549496	7.894387	
*Variable omitida: Empresas y negocios							
Edad	-0.0053992	0.0006803	-7.94	0.000	-0.0067326	-0.0040658	
Ingreso promedio por hora	0.001598	0.0001831	8.73	0.000	0.001239	0.0019569	
Años de escolaridad	-0.0192066	0.0075574	-2.54	0.011	-0.0340189	-0.0043944	
_cons	-2.212146	0.2618923	-8.45	0.000	-2.725445	-1.698846	

Note: 0 failures and 12727 successes completely determined.

Fuente: estimación propia con base en la ENOE 2T2017.

Tabla 5. Efectos marginales del modelo probit para toda la muestra de la ENOE 2017

Delta-method		Variable dependiente: empleo informal					Variable dependiente: empleo informal				
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]		dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Tamaño de la unidad económica	-0.017064	0.0056126	-3.04	0.002	-0.028064 -0.006063	Número de trabajadores de la unidad económica	-0.0253259	0.0102678	-2.47	0.014	-0.0454504 -0.0052014
Con Establecimiento	-0.035548	0.0065128	-5.46	0.000	-0.048313 -0.022783	2 a 5 personas	-0.0626868	0.0113981	-5.5	0.000	-0.0850266 -0.040347
Pequeñas	-0.047415	0.0076848	-6.17	0.000	-0.062476 -0.032353	6 a 10 personas	-0.0845032	0.0117154	-7.21	0.000	-0.1074665 -0.0615414
Medianas	-0.071808	0.0081427	-8.82	0.000	-0.087767 -0.055848	11 a 15 personas	-0.0955034	0.0119739	-7.98	0.000	-0.1189718 -0.0720349
Grandes	-0.014369	0.0082328	-1.75	0.081	-0.033605 0.001767	16 a 50 personas	-0.116051	0.0130981	-8.86	0.000	-0.141727 -0.0903833
Gobierno	-0.381437	0.006405	-59.55	0.000	-0.393991 -0.368884	51 y más personas	-0.0678544	0.0185758	-3.65	0.000	-0.1042623 -0.0314465
Otros						No especificado					
*Variable omitida: Sin establecimiento						*Variable omitida: 1 persona					
Condición de ocupación	-0.022706	0.0035703	-6.36	0.000	-0.029704 -0.015708	Ingreso en salarios mínimos	-0.0721274	0.0059313	-18.35	0.000	-0.0798327 -0.0644221
Trabajadores de la educación	-0.012602	0.0052888	-2.38	0.017	-0.022968 -0.002236	Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	-0.1019659	0.0040666	-25.07	0.000	-0.1099364 -0.0939955
Funcionarios y directivos	-0.026194	0.0026625	-9.84	0.000	-0.031413 -0.020976	Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	-0.1187462	0.0043588	-27.24	0.000	-0.1272893 -0.110203
Oficinas	-0.02321	0.002778	-8.35	0.000	-0.028655 -0.017765	Más de 3 hasta 4 salarios mínimos	-0.1279594	0.0052127	-24.55	0.000	-0.138176 -0.1177427
Trabajadores industriales, artesanos y ayudantes	-0.017331	0.0029321	-5.91	0.000	-0.023078 -0.011584	Más de 4 hasta 5 salarios mínimos					
Comerciantes	-0.0523	0.0039208	-1.33	0.182	-0.012915 0.024548	No recibe ingresos					
Operadores de transporte	-0.008091	0.0029671	-2.73	0.006	-0.013906 -0.002275	*Variable omitida: Hasta un salario mínimo					
Trabajadores en servicios personales	-0.029758	0.0060639	-4.91	0.000	-0.041643 -0.017873	Sexo					
Trabajadores en protección y vigilancia	-0.029014	0.01439	-2.02	0.044	-0.057218 -0.000811	Mujer	0.0052258	0.0014732	3.55	0.000	0.0023383 0.0081132
Trabajadores agropecuarios						Hombre					
*Variable omitida: Profesionales, técnicos y trabajadores del arte						*Variable omitida: Hombre					
Último grado escolar aprobado	-0.032391	0.0576164	-0.56	0.574	-0.145317 0.0805354	Tipo de contrato					
Preescolar	-0.000382	0.0071946	-0.05	0.958	-0.014483 0.0137192	Temporal	0.2269803	0.0033642	67.47	0.000	0.2203866 0.2335739
Primaria	-0.006678	0.0087999	-0.76	0.448	-0.023925 0.0105699	De base, planta, tiempo indefinido	0.0913162	0.001876	48.67	0.000	0.0876392 0.0949931
Secundaria	-0.00541	0.010284	-0.53	0.599	-0.025566 0.0147468	Tipo no especificado	0.1925909	0.0210653	9.14	0.000	0.1513087 0.2338781
Preparatoria o bachillerato	-0.017149	0.0174974	-0.98	0.327	-0.051443 0.0171457	Sin contrato escrito	0.451243	0.0027882	161.84	0.000	0.4457783 0.4567078
Normal	-0.007679	0.0108486	-0.71	0.479	-0.028941 0.0135843	*Variable omitida: Contrato escrito					
Carrera técnica	0.0094861	0.0128128	0.74	0.459	-0.015627 0.0345987	Tipo de unidad económica					
Profesional	0.0173573	0.0147844	1.17	0.240	-0.01162 0.0463342	Instituciones	0.0382737	0.002813	13.61	0.000	0.0327602 0.0437871
Maestría	0.0188121	0.0203457	0.92	0.355	-0.021065 0.0586889	Sector de los hogares	0.7611536	0.0011412	666.96	0.000	0.7589168 0.7633903
Doctorado						Situaciones de carácter especial	0.7600001	0.0012952	586.79	0.000	0.7574615 0.7625386
*Variable omitida: Ninguno						*Variable omitida: Empresas y negocios					
Estado conyugal	0.0004093	0.0034429	0.12	0.905	-0.006339 0.0071572	Edad	-0.0005124	0.0000645	-7.94	0.000	-0.0006589 -0.000386
Separado	-0.006887	0.0044806	-1.54	0.124	-0.015669 0.0018949	Ingreso promedio por hora	0.0001517	0.0000074	8.73	0.000	0.0001176 0.0001857
Divorciado	0.006609	0.0035718	1.24	0.215	-0.003868 0.0171894	Años de escolaridad	-0.0018229	0.0007172	-2.54	0.011	-0.0032286 -0.0004172
Vido	-0.010306	0.0019523	-5.28	0.000	-0.014132 -0.006479						
Casado	0.0025177	0.0020308	1.24	0.215	-0.001463 0.0064981						
Soltero											
*Variable omitida: Unión libre											

Note: dy/dx for factor levels is the discrete change from the base level.

Fuente: estimación propia con base en la ENOE 2T2017.

Tabla 6. Modelo probit del conglomerado 1

Variable dependiente: empleo informal	Coefficiente	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]		Probit regression				
Tamaño de la unidad económica							Number of obs	= 38,628			
Con Establecimiento	-0.0840464	0.0854454	-0.98	0.325	-0.2515164	0.0834235	LR chi2(49)	= 36819.65			
Pequeñas	-0.3646139	0.0954172	-3.82	0.000	-0.5516283	-0.1775996	Prob > chi2	= 0.0000			
Medianas	-0.4936862	0.1126826	-4.38	0.000	-0.7145401	-0.2728324	Log likelihood	= -8212.7553			
Grandes	-0.7566153	0.1210517	-6.25	0.000	-0.9938723	-0.5193583	Pseudo R2	= 0.6915			
Gobierno	-0.0634472	0.1298128	-0.49	0.625	-0.3178757	0.1909812					
Otros	-11.93847	144.9197	-0.08	0.934	-295.9759	272.0989					
*Variable omitida: Sin establecimiento											
Condición de ocupación							Clasificación del modelo				
Trabajadores de la educación	-0.1296987	0.0703881	-1.84	0.065	-0.2676569	0.0082594	----- True -----				
Funcionarios y directivos	-0.4755862	0.1387955	-3.43	0.001	-0.7476203	-0.2035521	Classified	D	-D	Total	
Oficinistas	-0.3437221	0.0456399	-7.53	0.000	-0.4331747	-0.2542694	(+)	19431	1701	21132	
Trabajadores industriales artesanos y ayudantes	-0.2640249	0.0454542	-5.81	0.000	-0.3531135	-0.1749362	(-)	1597	15899	17496	
Comerciantes	-0.2975099	0.0468618	-6.35	0.000	-0.3893573	-0.2056625	Total	21028	17600	38628	
Operadores de transporte	-0.0938455	0.0679015	-1.38	0.167	-0.2269299	0.0392389					
Trabajadores en servicios personales	-0.0622504	0.0476222	-1.31	0.191	-0.1555878	0.0310877					
Trabajadores en protección y vigilancia	-0.5366399	0.1082817	-4.96	0.000	-0.7488681	-0.3244117					
Trabajadores agropecuarios	-0.268223	0.242719	-1.11	0.269	-0.7439435	0.2074974					
*Variable omitida: Profesionales, técnicos y trabajadores del arte								Classified + if predicted Pr(D) >= .5			
Último grado escolar aprobado							True D defined as emp_ppal != 0				
Preescolar	-0.7614712	1.673606	-0.45	0.649	-4.041679	2.518737	Sensitivity	Pr(+ D)	92.41%		
Primaria	-0.09995	0.227736	-0.44	0.661	-0.5463044	0.3464043	Specificity	Pr(- -D)	90.34%		
Secundaria	-0.2529562	0.2414246	-1.05	0.295	-0.7261397	0.2202273	Positive predictive value	Pr(D +)	91.95%		
Preparatoria o bachillerato	-0.2673143	0.2593407	-1.03	0.303	-0.7756127	0.2409842	Negative predictive value	Pr(-D -)	90.87%		
Carrera técnica	-0.3151918	0.2723143	-1.16	0.247	-0.8489179	0.2185344	False + rate for true -D	Pr(+ -D)	9.66%		
Profesional	-0.0960435	0.2905539	-0.33	0.741	-0.6655186	0.4734316	False - rate for true D	Pr(- D)	7.59%		
Maestría	-0.0906582	0.3492475	-0.26	0.795	-0.7751707	0.5938543	False + rate for classified +	Pr(-D +)	8.05%		
Doctorado	0.3384065	1.045988	0.32	0.746	-1.711693	2.388506	False - rate for classified -	Pr(D -)	9.13%		
*Variable omitida: Ninguno							Correctly classified	91.46%			
Estado conyugal											
Separado	-0.030219	0.0703754	-0.43	0.668	-0.1681523	0.1077143					
Divorciado	-0.2073707	0.1390783	-1.49	0.136	-0.4799591	0.0652177					
Viudo	0.2455399	0.2323868	1.06	0.291	-0.2099298	0.7010096					
Casado	-0.0577189	0.035606	-1.62	0.105	-0.1275055	0.0120676					
Soltero	0.0107011	0.0305212	0.35	0.726	-0.0491193	0.0705216					
*Variable omitida: Unión libre											
Número de trabajadores de la unidad económica											
2 a 5 personas	-0.1997895	0.165	-1.21	0.226	-0.5231837	0.1236046					
6 a 10 personas	-0.4289984	0.1725141	-2.49	0.013	-0.7671198	-0.0908769					
11 a 15 personas	-0.6340044	0.1746883	-3.63	0.000	-0.9763872	-0.2916215					
16 a 50 personas	-0.7271832	0.1754851	-4.14	0.000	-1.071128	-0.3832387					
51 y más personas	-0.9484737	0.1857078	-5.11	0.000	-1.312454	-0.584493					
No especificado	-0.4912781	0.2885052	-1.7	0.089	-1.056738	0.0741818					
*Variable omitida: 1 persona											
Ingreso en salarios mínimos											
Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	-0.5976419	0.0440858	-13.56	0.000	-0.6840484	-0.5112354					
Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	-0.8629271	0.0461154	-18.71	0.000	-0.9533116	-0.7725425					
Más de 3 hasta 5 salarios mínimos	-1.004194	0.0532009	-18.88	0.000	-1.108466	-0.8999225					
Más de 5 salarios mínimos	-1.000106	0.0834111	-11.99	0.000	-1.163589	-0.8366236					
No recibe ingresos	0	(empty)									
*Variable omitida: Hasta un salario mínimo											
Sexo											
Mujer	0.0391065	0.0244833	1.6	0.11	-0.0088799	0.0870929					
*Variable omitida: Hombre											
Tipo de contrato											
Temporal	6.188581	107.5372	0.06	0.954	-204.5806	216.9577					
De base, planta, tiempo indefinido	5.525377	107.5372	0.05	0.959	-205.2438	216.2945					
Tipo no especificado	6.279616	107.5374	0.06	0.953	-204.4897	217.049					
Sin contrato escrito	7.468617	107.5372	0.07	0.945	-203.3005	218.2377					
*Variable omitida: Contrato escrito											
Tipo de unidad económica											
Instituciones	0.5551181	0.0479151	11.59	0.000	0.4612062	0.6490301					
Sector de los hogares	12.42534	144.9195	0.09	0.932	-271.6117	296.4624					
Situaciones de carácter especial	12.16491	144.9197	0.08	0.933	-271.8726	296.2024					
*Variable omitida: Empresas y negocios											
Edad	-0.0289422	0.0029578	-9.78	0.000	-0.0347395	-0.023145					
Ingreso promedio por hora	0.0010663	0.0003689	2.89	0.004	0.0003433	0.0017893					
Años de escolaridad	-0.0167691	0.0128963	-1.3	0.193	-0.0420453	0.0085072					
_cons	-4.034208	107.5374	-0.04	0.97	-214.8036	206.7352					

Note: 648 failures and 9629 successes completely determined.

Fuente: estimación propia con base en la ENOE 2T2017.

Tabla 7. Efectos marginales del conglomerado 1

Variable dependiente: empleo informal	Delta-method				z	P> z	[95% Conf. Interval]
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z			
Con Establecimiento	-0.011255	0.0116956	-0.96	0.336	-0.034178	0.0116675	
Pequeños	-0.047955	0.0133202	-3.6	0.000	-0.074062	-0.021848	
Medianas	-0.064561	0.0158644	-4.06	0.000	-0.095454	-0.033267	
Grandes	-0.095961	0.0170292	-5.64	0.000	-0.129337	-0.062584	
Gobierno	-0.008402	0.0177756	-0.47	0.636	-0.043241	0.026438	
Otros	-0.38799	0.0128938	-30.09	0.000	-0.413262	-0.362719	
*Variable omitida: Sin establecimiento							
Condición de ocupación							
Trabajadores de la educación	-0.013908	0.0084791	-1.64	0.101	-0.030527	0.002711	
Funcionarios y directivos	-0.056604	0.0160765	-3.52	0.000	-0.088114	-0.025095	
Oficinistas	-0.041392	0.0055005	-7.53	0.000	-0.052173	-0.030611	
Comerciantes	-0.032224	0.0054747	-5.89	0.000	-0.042954	-0.021494	
Operadores de transporte	-0.036273	0.0056015	-6.48	0.000	-0.047252	-0.025295	
Trabajadores en servicios personales	-0.011998	0.0082328	-1.46	0.145	-0.028134	0.0041375	
Trabajadores en protección y vigilancia	-0.007918	0.0057989	-1.37	0.172	-0.019284	0.0034475	
Trabajadores agropecuarios	-0.06518	0.0125516	-5.19	0.000	-0.089781	-0.04058	
Trabajadores del arte	-0.032444	0.0286461	-1.13	0.257	-0.088589	0.0237011	
*Variable omitida: Profesionales, técnicos y trabajadores del arte							
Último grado escolar aprobado							
Preescolar	-0.08766	0.1860384	-0.47	0.638	-0.452288	0.2769688	
Primaria	-0.12334	0.0275457	-4.45	0.000	-0.166323	-0.080357	
Secundaria	-0.029789	0.0292804	-1.02	0.309	-0.087178	0.0275993	
Preparatoria o bachillerato	-0.030986	0.0313904	-0.99	0.324	-0.09251	0.0305378	
Carrera técnica	-0.036542	0.0328697	-1.11	0.266	-0.100966	0.0278809	
Profesional	-0.10299	0.0350389	-2.92	0.003	-0.178974	-0.026005	
Maestría	-0.009155	0.0419808	-0.22	0.827	-0.091436	0.0731258	
Doctorado	0.048685	0.1364161	0.36	0.721	-0.218686	0.3160558	
*Variable omitida: Ninguno							
Estado conyugal							
Separado	-0.003665	0.0082461	-0.44	0.657	-0.019827	0.012497	
Divorciado	-0.023751	0.0159866	-1.49	0.137	-0.055084	0.0075827	
Vivido	0.0292643	0.028313	1.03	0.301	-0.026228	0.0847568	
Casado	-0.006698	0.0041739	-1.6	0.109	-0.014879	0.0014826	
Soltero	0.0012609	0.00359	0.35	0.725	-0.005775	0.0082971	
*Variable omitida: Unión libre							
Variable dependiente: empleo informal							
Número de trabajadores de la unidad económica							
2 a 5 personas	-0.030575	0.0251243	-1.22	0.224	-0.079818	0.0186677	
6 a 10 personas	-0.06398	0.0264949	-2.41	0.016	-0.115909	-0.012051	
11 a 15 personas	-0.092765	0.0269764	-3.44	0.001	-0.145637	-0.039892	
16 a 50 personas	-0.105659	0.027355	-3.86	0.000	-0.159273	-0.052044	
51 y más personas	-0.135719	0.0293173	-4.63	0.000	-0.193179	-0.078258	
No especificado	-0.072777	0.0424142	-1.72	0.086	-0.155907	0.0103534	
*Variable omitida: 1 persona							
Ingreso en salarios mínimos							
Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	-0.079173	0.0062288	-12.71	0.000	-0.091381	-0.066964	
Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	-0.111648	0.0065552	-17.03	0.000	-0.124496	-0.0988	
Más de 3 hasta 5 salarios mínimos	-0.127243	0.0073208	-17.38	0.000	-0.141592	-0.112895	
Más de 5 salarios mínimos	-0.120805	0.010346	-11.68	0.000	-0.141083	-0.100528	
No recibe ingresos	.	(not estima)	bt)				
*Variable omitida: Hasta un salario mínimo							
Sexo							
Mujer	0.0044693	0.0028638	1.56	0.119	-0.001144	0.0100822	
*Variable omitida: Hombre							
Tipo de contrato							
Temporal	0.2152843	0.0050631	42.52	0.000	0.2053609	0.2252077	
De base, plana, tiempo indefinido	0.1102125	0.0032834	33.57	0.000	0.1037772	0.1166479	
Tipo no especificado	0.2321065	0.0297551	7.8	0.000	0.1737877	0.2904254	
Sin contrato escrito	0.4937488	0.004149	119.01	0.000	0.485617	0.5018807	
*Variable omitida: Contrato escrito							
Tipo de unidad económica							
Instituciones	0.0756288	0.0063152	11.98	0.000	0.0632513	0.0880063	
Sector de los hogares	0.6245148	0.0021879	285.44	0.000	0.6202265	0.6288803	
Situaciones de carácter especial	0.6238731	0.0022406	278.43	0.000	0.6194815	0.6282646	
*Variable omitida: Empresas y negocios							
Edad							
Años de escolaridad	-0.00343	0.0003454	-9.93	0.000	-0.004107	-0.002753	
Años de escolaridad	-0.002107	0.0015102	-1.39	0.163	-0.005067	0.0008532	

Note: dy/dx for factor levels is the discrete change from the base level.

Fuente: estimación propia con base en la ENOE 2T2017.

Tabla 8. Modelo probit del conglomerado 2

Variable dependiente: empleo informal	Coefficiente	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]		Probit regression						
Tamaño de la unidad económica							Number of obs	=	22,232				
Con Establecimiento	-0.3524055	0.1172546	-3.01	0.003	-0.5822203	-0.1225906	LR chi2(50)	=	23373.69				
Pequeñas	-0.3192656	0.1416138	-2.25	0.024	-0.5968236	-0.0417076	Prob > chi2	=	0.0000				
Medianas	-0.2707448	0.1735536	-1.56	0.119	-0.6109035	0.069414	Log likelihood	=	-2378.3044				
Grandes	-0.4318304	0.1968219	-2.19	0.028	-0.8175942	-0.0460667	Pseudo R2	=	0.8309				
Gobierno	-0.0562589	0.1914316	-0.29	0.769	-0.4314579	0.3189401							
Otros	-13.10695	154.2621	-0.08	0.932	-315.4552	289.2413							
*Variable omitida: Sin establecimiento													
Condición de ocupación							Clasificación del modelo						
Trabajadores de la educación	0.069921	0.183066	0.38	0.703	-0.288817	0.4287237	----- True -----						
Funcionarios y directivos	0.4295145	0.1828597	2.35	0.019	0.0711162	0.7879128	Classified	D	-D	Total			
Oficinistas	-0.2177551	0.1126306	-1.93	0.053	-0.4385071	0.0029969	(+)	14567	559	15126			
Trabajadores industriales artesanos y ..	-0.148907	0.1078817	-1.38	0.168	-0.3603513	0.0625372	(-)	376	6730	7106			
Comerciantes	-0.0309776	0.1139858	-0.27	0.786	-0.2543857	0.1924305	Total	14943	7289	22232			
Operadores de transporte	0.0177164	0.1227796	0.14	0.885	-0.2229272	0.25836							
Trabajadores en servicios personales	-0.063058	0.1061996	-0.59	0.553	-0.2712055	0.1450894							
Trabajadores en protección y vigilancia	-0.1481752	0.2215357	-0.67	0.504	-0.5823772	0.2860268							
Trabajadores agropecuarios	-0.5184492	0.3550022	-1.46	0.144	-1.214241	0.1773423							
*Variable omitida: Profesionales, técnicos y trabajadores del arte													
Último grado escolar aprobado							Classified + if predicted Pr(D) >= .5						
Preescolar	0.1434182	1.597131	0.09	0.928	-2.986901	3.273738	True D defined as emp_ppal != 0						
Primaria	0.0330511	0.1219853	0.27	0.786	-0.2060357	0.2721379	Sensitivity	Pr(+ D)		97.48%			
Secundaria	0.071804	0.1765675	0.41	0.684	-0.2742619	0.4178698	Specificity	Pr(- -D)		92.33%			
Preparatoria o bachillerato	0.267475	0.2230682	1.2	0.230	-0.1697307	0.7046807	Positive predictive value	Pr(D +)		96.30%			
Normal	-0.08229	0.3305792	-0.25	0.803	-0.7302134	0.5656334	Negative predictive value	Pr(-D -)		94.71%			
Carrera técnica	0.2960296	0.2258641	1.31	0.190	-0.146656	0.7387151	False + rate for true -D	Pr(+ -D)		7.67%			
Profesional	0.608202	0.2963358	2.05	0.040	0.0273946	1.189009	False - rate for true D	Pr(- D)		2.52%			
Maestría	0.5552584	0.4477777	1.24	0.215	-0.3223699	1.432887	False + rate for classified +	Pr(-D +)		3.70%			
Doctorado	0.6477557	0.7320781	0.88	0.376	-0.787091	2.082602	False - rate for classified -	Pr(D -)		5.29%			
*Variable omitida: Ninguno							Correctly classified			95.79%			
Estado conyugal													
Separado	-0.0506362	0.0970858	-0.52	0.602	-0.2409209	0.1396485							
Divorciado	-0.2129416	0.115166	-1.85	0.064	-0.4386628	0.0127796							
Viudo	-0.1202459	0.0947422	-1.27	0.204	-0.3059372	0.0654455							
Casado	-0.1465502	0.0659678	-2.22	0.026	-0.2758447	-0.0172557							
Soltero	-0.1740901	0.086772	-2.01	0.045	-0.3441601	-0.00402							
*Variable omitida: Unión libre													
Número de trabajadores de la unidad económica													
2 a 5 personas	-0.1052428	0.1548368	-0.68	0.497	-0.4087174	0.1982319							
6 a 10 personas	-0.4029925	0.1813532	-2.22	0.026	-0.7584383	-0.0475467							
11 a 15 personas	-0.5380654	0.1874413	-2.87	0.004	-0.9054436	-0.1706873							
16 a 50 personas	-0.6067549	0.1903436	-3.19	0.001	-0.9798215	-0.2336884							
51 y más personas	-0.9433846	0.2115723	-4.46	0.000	-1.358059	-0.5287104							
No especificado	-0.4945618	0.3132817	-1.58	0.114	-1.108583	0.1194592							
*Variable omitida: 1 persona													
Ingreso en salarios mínimos													
Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	-0.6763818	0.0807027	-8.38	0.000	-0.8345562	-0.5182073							
Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	-0.937529	0.0854399	-10.97	0.000	-1.104988	-0.77007							
Más de 3 hasta 5 salarios mínimos	-1.164031	0.0980305	-11.87	0.000	-1.356167	-0.9718948							
Más de 5 salarios mínimos	-1.128121	0.1483064	-7.61	0.000	-1.418796	-0.837446							
No recibe ingresos		0 (empty)											
*Variable omitida: Hasta un salario mínimo													
Sexo													
Mujer	0.0469652	0.0518696	0.91	0.365	-0.0546974	0.1486278							
*Variable omitida: Hombre													
Tipo de contrato													
Temporal	7.694211	115.7101	0.07	0.947	-219.0934	234.4818							
De base, planta, tiempo indefinido	6.702338	115.7101	0.06	0.954	-220.0852	233.4899							
Tipo no especificado	7.921269	115.7106	0.07	0.945	-218.8673	234.7098							
Sin contrato escrito	8.732467	115.71	0.08	0.940	-218.0551	235.52							
*Variable omitida: Contrato escrito													
Tipo de unidad económica													
Instituciones	0.1358686	0.0774931	1.75	0.080	-0.016015	0.2877523							
Sector de los hogares	13.93687	154.262	0.09	0.928	-288.4111	316.2848							
Situaciones de carácter especial	13.61219	154.2626	0.09	0.930	-288.737	315.9614							
*Variable omitida: Empresas y negocios													
eda	0.0229654	0.0033098	6.94	0.000	0.0164785	0.0294524							
ing_x_hrs	0.0031715	0.0009779	3.24	0.001	0.0012548	0.0050882							
anios_esc	-0.0266932	0.0170529	-1.57	0.118	-0.0601163	0.0067299							
_cons	-7.776627	115.7104	-0.07	0.946	-234.5649	219.0117							

Note: 2381 failures and 10028 successes completely determined.

Fuente: estimación propia con base en la ENOE 2T2017.

Tabla 9. Efectos marginales del conglomerado 2

Variable dependiente: empleo informal		Delta-method				Delta-method						
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]		dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Tamaño de la unidad económica												
Con Establecimiento	-0.0201315	0.0069023	-2.92	0.004	-0.0336598	-0.0066031	-0.0090784	0.0119862	-0.76	0.449	-0.0525709	0.0144141
Pequeñas	-0.0182528	0.0084939	-2.15	0.032	-0.0349005	-0.0016052	-0.0309856	0.014455	-2.14	0.032	-0.0593168	-0.0026543
Medianas	-0.015268	0.0103199	-1.48	0.139	-0.0354946	0.0049586	-0.0410001	0.0150837	-2.72	0.007	-0.0705636	-0.0143365
Grandes	-0.023782	0.0116376	-2.04	0.041	-0.0465913	-0.0009727	-0.0464154	0.0156758	-2.96	0.003	-0.0771394	-0.0156915
Gobierno	-0.0035022	0.0112316	-0.31	0.755	-0.0255157	0.0185113	-0.0706938	0.0182313	-3.88	0.000	-0.1064265	-0.0349611
Otros	-0.5150024	0.0078084	-65.95	0.000	-0.5303066	-0.4996982	-0.0381626	0.0239209	-1.6	0.111	-0.0850468	0.0087216
*Variable omitida: Sin establecimiento												
Condición de ocupación												
Trabajadores de la educación	0.0044197	0.0109772	0.4	0.687	-0.0170952	0.0259347	0.0045232	0.0057742	-7.71	0.000	-0.0558405	-0.033206
Funcionarios y directivos	0.0247854	0.0114209	2.17	0.030	0.0024008	0.04717	-0.0594615	0.0061118	-9.73	0.000	-0.0714404	-0.0474826
Olecinistas	-0.0142166	0.0066637	-2.13	0.033	-0.0227273	-0.0011559	-0.0712785	0.0067761	-10.52	0.000	-0.0845594	-0.0579977
Trabajadores industriales artesanos y ..	-0.0101362	0.0063684	-1.59	0.111	-0.022618	0.0023457	-0.0604791	0.0089251	-6.78	0.000	-0.0779719	-0.0429863
Comerciantes	-0.0033048	0.0067508	-0.49	0.624	-0.0165361	0.0099265	.	(not estima ble)				
Operadores de transporte	-0.0088537	0.0072795	-0.12	0.907	-0.0151212	0.0134138						
Trabajadores en servicios personales	-0.0052801	0.006275	-0.84	0.400	-0.0175788	0.0070187						
Trabajadores en protección y vigilancia	-0.0120231	0.0130154	-0.92	0.356	-0.0375328	0.0134865						
Trabajadores agropecuarios	-0.0321079	0.0206987	-1.55	0.121	-0.0726766	0.0084608						
*Variable omitida: Profesionales, técnicos y trabajadores del arte												
Último grado escolar aprobado												
Preescolar	0.004894	0.0952737	0.05	0.959	-0.1818391	0.191627	0.231103	0.0097658	23.66	0.000	0.2119624	0.2502435
Primaria	0.001566	0.0069786	0.22	0.822	-0.0121118	0.0152437	0.1060419	0.0056418	18.8	0.000	0.0949841	0.1170997
Secundaria	0.0036862	0.0100885	0.37	0.715	-0.016087	0.0234593	0.2630327	0.0524025	5.06	0.000	0.1623257	0.3677398
Preparatoria o bachillerato	0.0147694	0.0127153	1.16	0.245	-0.0101522	0.0396991	0.3864643	0.0045063	85.76	0.000	0.3776322	0.3952964
Normal	-0.0044997	0.0190192	-0.26	0.793	-0.0422738	0.0322799						
Carrera técnica	0.0163906	0.0128888	1.27	0.203	-0.008871	0.0416522						
Profesional	0.0348831	0.0173031	2.02	0.044	0.0009696	0.0687966						
Maestría	0.0311168	0.0265908	1.17	0.242	-0.0210003	0.0832339						
Doctorado	0.0389067	0.0446072	0.69	0.488	-0.0565218	0.1183352						
*Variable omitida: Ninguno												
Estado conyugal												
Separado	-0.0030104	0.0057771	-0.52	0.602	-0.0143333	0.0083124						
Divorciado	-0.0126409	0.0067868	-1.86	0.063	-0.0259428	0.0006661						
Viuvo	-0.0070957	0.00561	-1.26	0.206	-0.018091	0.0038996						
Casado	-0.0087937	0.0039355	-2.23	0.025	-0.0165071	-0.0010802						
Soltero	-0.0106346	0.0051355	-2.07	0.038	-0.0206999	-0.0005693						
*Variable omitida: Unión libre												
Situaciones de carácter especial												
Sector de bs hogares	0.0280968	0.0022232	372.48	0.000	0.8237394	0.8324542						
Situaciones de carácter especial	0.8268375	0.0031146	265.47	0.000	0.8207329	0.832942						
*Variable omitida: Empresas y negocios												
edad	0.001374	0.0001936	7.1	0.000	0.0009947	0.0017534						
años, esc.	-0.0015302	0.0010034	-1.53	0.127	-0.0034969	0.0004364						

Note: dy/dx for factor levels is the discrete change from the base level.

Fuente: estimación propia con base en la ENOE 2T2017.

Tabla 10. Modelo probit del conglomerado 3

Variable dependiente: empleo informal	Coefficiente	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Tamaño de la unidad económica						Probit regression
Con Establecimiento	-0.0660694	0.0784742	-0.84	0.400	-0.219876 0.0877372	Number of obs = 35,233
Pequeñas	-0.1025311	0.0943897	-1.09	0.277	-0.2875315 0.0824692	LR chi2(48) = 36749.74
Medianas	-0.2544973	0.1209721	-2.1	0.035	-0.4915983 -0.0173963	Prob > chi2 = 0.0000
Grandes	-0.6807949	0.1377624	-4.94	0.000	-0.9508043 -0.4107856	Log likelihood = -5223.4675
Gobierno	0.0874785	0.1416692	0.62	0.537	-0.1901881 0.3651451	Pseudo R2 = 0.7787
Otros	-6.130456	0.3539015	-17.32	0.000	-6.824091 -5.436822	
*Variable omitida: Sin establecimiento						
Condición de ocupación						Clasificación del modelo
Trabajadores de la educación	0.4413744	0.2114793	2.09	0.037	0.0268827 0.8558661	----- True -----
Funcionarios y directivos	0.16144	0.219061	0.74	0.461	-0.2679117 0.5907917	Classified D -D Total
Oficinistas	-0.0876127	0.0966145	-0.91	0.364	-0.2769738 0.1017483	(+) 20555 1201 21756
Trabajadores industriales artesanos y ayudantes	-0.0889392	0.0877641	-1.01	0.311	-0.2609537 0.0830753	(-) 855 12622 13477
Comerciantes	-0.0850773	0.0906813	-0.94	0.348	-0.2628094 0.0926548	Total 21410 13823 35233
Operadores de transporte	0.1213899	0.0953545	1.27	0.203	-0.0655014 0.3082812	
Trabajadores en servicios personales	-0.0303718	0.0882324	-0.34	0.731	-0.2033041 0.1425605	
Trabajadores en protección y vigilancia	-0.0529693	0.1333635	-0.4	0.691	-0.3143569 0.2084184	
Trabajadores agropecuarios	-0.229568	0.283463	-0.81	0.418	-0.7851452 0.3260092	
*Variable omitida: Profesionales, técnicos y trabajadores del arte						Classified + if predicted Pr(D) >= .5
Último grado escolar aprobado						True D defined as emp_ppal != 0
Preescolar	-0.2323231	0.8782463	-0.26	0.791	-1.953654 1.489008	Sensitivity Pr(+ D) 96.01%
Primaria	-0.0105199	0.1516689	-0.07	0.945	-0.3077856 0.2867458	Specificity Pr(- ~D) 91.31%
Secundaria	-0.1542173	0.1981754	-0.78	0.436	-0.542634 0.2341994	Positive predictive value Pr(D +) 94.48%
Preparatoria o bachillerato	-0.1304622	0.2420013	-0.54	0.590	-0.604776 0.3438517	Negative predictive value Pr(~D -) 93.66%
Normal	-0.0168982	0.7254949	-0.02	0.981	-1.438842 1.405046	False + rate for true ~D Pr(+ ~D) 8.69%
Carrera técnica	-0.1853539	0.2524545	-0.73	0.463	-0.6801557 0.3094478	False - rate for true D Pr(- D) 3.99%
Profesional	-0.0812258	0.4471591	-0.18	0.856	-0.9576416 0.7951899	False + rate for classified + Pr(~D +) 5.52%
*Variable omitida: Ninguno						False - rate for classified - Pr(D -) 6.34%
Estado conyugal						Correctly classified 94.16%
Separado	0.0758421	0.0569497	1.33	0.183	-0.0357773 0.1874615	
Divorciado	0.0046829	0.0828089	0.06	0.955	-0.1576196 0.1669853	
Viudo	0.0205229	0.107296	0.19	0.848	-0.1897735 0.2308192	
Casado	-0.0816622	0.0349084	-2.34	0.019	-0.1500815 -0.0132429	
Soltero	-0.0677074	0.0464483	-1.46	0.145	-0.1587445 0.0233296	
*Variable omitida: Unión libre						
Número de trabajadores de la unidad económica						
2 a 5 personas	-0.1669051	0.101825	-1.64	0.101	-0.3664785 0.0326683	
6 a 10 personas	-0.6377027	0.1182476	-5.39	0.000	-0.8694637 -0.4059416	
11 a 15 personas	-0.8199729	0.1236238	-6.63	0.000	-1.062271 -0.5776746	
16 a 50 personas	-0.950505	0.1262806	-7.53	0.000	-1.19801 -0.7029995	
51 y más personas	-1.155049	0.1463769	-7.89	0.000	-1.441942 -0.8681555	
No especificado	-0.710254	0.2702206	-2.63	0.009	-1.239877 -0.1806314	
*Variable omitida: 1 persona						
Ingreso en salarios mínimos						
Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	-0.538509	0.0586401	-9.18	0.000	-0.6534415 -0.4235764	
Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	-0.7990976	0.0609373	-13.11	0.000	-0.9185325 -0.6796627	
Más de 3 hasta 5 salarios mínimos	-0.9095352	0.0697895	-13.03	0.000	-1.04632 -0.7727502	
Más de 5 salarios mínimos	-1.010157	0.1068883	-9.45	0.000	-1.219654 -0.8006598	
No recibe ingresos	0	(empty)				
*Variable omitida: Hasta un salario mínimo						
Sexo						
Mujer	-0.0655806	0.0335902	-1.95	0.051	-0.1314161 0.0002549	
*Variable omitida: Hombre						
Tipo de contrato						
Temporal	3.164441	0.2710332	11.68	0.000	2.633225 3.695656	
De base, planta, tiempo indefinido	2.419363	0.2688891	9	0.000	1.89235 2.946376	
Tipo no especificado	2.081162	0.5723838	3.64	0.000	0.9593106 3.203014	
Sin contrato escrito	4.345745	0.267753	16.23	0.000	3.820959 4.870532	
*Variable omitida: Contrato escrito						
Tipo de unidad económica						
Instituciones	0.3565714	0.0603859	5.9	0.000	0.2382173 0.4749256	
Sector de los hogares	6.823031	0.3428809	19.9	0.000	6.150997 7.495065	
Situaciones de carácter especial	6.569566	0.4426556	14.84	0.000	5.701977 7.437155	
*Variable omitida: Empresas y negocios						
eda	-0.0095698	0.0026914	-3.56	0.000	-0.0148448 -0.0042948	
ing_x_hrs	0.0024202	0.0007065	3.43	0.001	0.0010354 0.003805	
anios_esc	0.0012991	0.0182367	0.07	0.943	-0.0344442 0.0370425	
_cons	-1.852319	0.3264665	-5.67	0.000	-2.492182 -1.212457	

Note: 0 failures and 4320 successes completely determined.

Fuente: estimación propia con base en la ENOE 2T2017.

Tabla 1.1. Efectos marginales del conglomerado 3

Delta-method		Delta-method				
Variable dependiente: empleo informal	dy/dx	Std. Err.	P> z	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Tamaño de la unidad económica	-0.0062364	0.0067299	0.93	0.354	-0.0194268	0.006954
Con Establecimiento	-0.0090863	0.0081603	-1.11	0.266	-0.0250802	0.0069077
Pequeñas	-0.0214862	0.0105187	-2.04	0.041	-0.0421025	-0.0008699
Medianas	-0.0536425	0.0118526	-4.53	0.000	-0.0768731	-0.0304118
Grandes	0.0075326	0.0121667	0.62	0.536	-0.0163137	0.0313788
Gobierno	-0.4038059	0.0083333	-48.46	0.000	-0.4201383	-0.3874735
Otros						
*Variable omitida: Sin establecimiento						
Condición de ocupación						
Trabajadores de la educación	0.0372008	0.0186512	1.99	0.046	0.0006451	0.0737565
Funcionarios y directivos	0.0114671	0.0183854	0.62	0.533	-0.0245676	0.0475017
Oficinistas	-0.0090763	0.0078994	-1.15	0.251	-0.0245388	0.0064062
Trabajadores industriales artesanos y ayudantes	-0.0089805	0.007176	-1.25	0.211	-0.0230452	0.0050842
Comerciantes	-0.0088274	0.0074098	-1.19	0.234	-0.0233303	0.0056955
Operadores de transporte	0.0073954	0.0078177	0.95	0.344	-0.0079269	0.0227147
Trabajadores en servicios personales	-0.0042288	0.007216	-0.59	0.558	-0.018372	0.0099143
Trabajadores en protección y vigilancia	-0.0086291	0.0108499	-0.8	0.426	-0.0298944	0.0126362
Trabajadores agropecuarios	-0.0205485	0.0229324	-0.9	0.370	-0.0654952	0.0243982
*Variable omitida: Profesionales, técnicos y trabajadores del arte						
Último grado escolar aprobado						
Preescolar	-0.0197675	0.0715336	-0.28	0.782	-0.1599708	0.1204358
Primaria	-0.0006088	0.012639	-0.05	0.962	-0.0253808	0.0241631
Secundaria	-0.0123734	0.0165686	-0.75	0.455	-0.0448473	0.0201005
Preparatoria o bachillerato	-0.0105171	0.0201592	-0.52	0.602	-0.0500284	0.0289942
Normal	-0.0025207	0.0603673	-0.04	0.967	-0.1208384	0.115797
Carrera técnica	-0.0148614	0.0209924	-0.71	0.479	-0.0560058	0.026283
Profesional	-0.0063532	0.0370327	-0.17	0.864	-0.078936	0.0662297
*Variable omitida: Ninguno						
Estado conyugal						
Separado	0.0060094	0.0047036	1.28	0.201	-0.0032095	0.0152283
Divorciado	0.0003652	0.0068006	0.05	0.957	-0.0129638	0.0136942
Viudo	0.0019108	0.0088243	0.22	0.829	-0.0153845	0.0192062
Casado	-0.0067783	0.0028566	-2.37	0.018	-0.0123772	-0.0011794
Soltero	-0.0059228	0.0037897	-1.56	0.118	-0.0133304	0.0015048
*Variable omitida: Unión libre						
Variable dependiente: empleo informal						
Número de trabajadores de la unidad económica						
2 a 5 personas	-0.0205959	0.0122161	-1.69	0.092	-0.044539	0.0033473
6 a 10 personas	-0.0737293	0.0150401	-4.9	0.000	-0.1032074	-0.0442511
11 a 15 personas	-0.0935458	0.0159479	-5.87	0.000	-0.124803	-0.0622886
16 a 50 personas	-0.1080942	0.0169725	-6.37	0.000	-0.1413597	-0.0748286
51 y más personas	-0.130226	0.0201743	-6.46	0.000	-0.169767	-0.0906851
No especificado	-0.0816683	0.0309299	-2.64	0.008	-0.1422898	-0.0210468
*Variable omitida: 1 persona						
Ingreso en salarios mínimos						
Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	-0.047959	0.005611	-8.55	0.000	-0.0589562	-0.0369617
Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	-0.0685396	0.0058116	-11.79	0.000	-0.0799301	-0.0571491
Más de 3 hasta 5 salarios mínimos	-0.0753529	0.0064008	-11.77	0.000	-0.0878983	-0.0628075
Más de 5 salarios mínimos	-0.0760064	0.0086737	-8.76	0.000	-0.0930066	-0.0590062
No recibe ingresos						
Hasta un salario mínimo						
*Variable omitida: Hasta un salario mínimo						
Sexo						
Mujer	-0.0058634	0.0027666	-2.12	0.034	-0.0112859	-0.0004409
*Variable omitida: Hombre						
Tipo de contrato						
Temporal	0.2022733	0.0068157	29.68	0.000	0.1889147	0.2156319
De base, planta, tiempo indefinido	0.104344	0.0039844	26.19	0.000	0.0965349	0.1121532
Tipo no especificado	0.0704882	0.0414868	1.7	0.089	-0.0108244	0.1518008
Sin contrato escrito	0.4083575	0.0044141	92.51	0.000	0.399706	0.4170089
*Variable omitida: Contrato escrito						
Tipo de unidad económica						
Instituciones	0.0382272	0.00627	6.1	0.000	0.0259382	0.0505162
Sector de los hogares	0.7625054	0.0022864	333.5	0.000	0.7580242	0.7669867
Situaciones de carácter especial	0.7609628	0.0032005	237.77	0.000	0.75469	0.7672356
*Variable omitida: Empresas y negocios						
edad	-0.0007977	0.0002192	-3.64	0.000	-0.0012273	-0.000368
anos_esc	0.0001109	0.0014873	0.07	0.941	-0.0028041	0.0002026

Note: dy/dx for factor levels is the discrete change from the base level.

Fuente: estimación propia con base en la ENOE 2T2017.

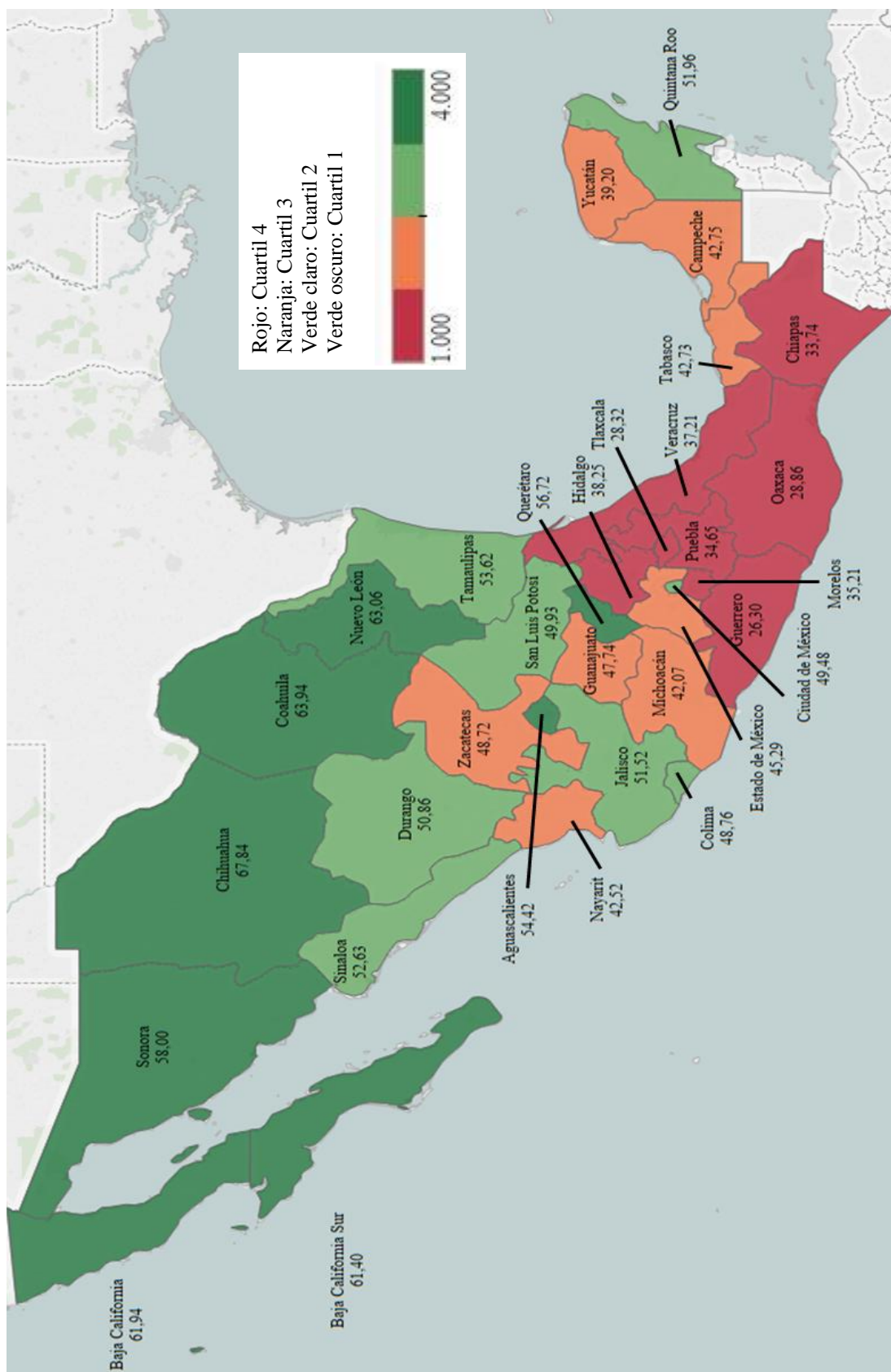
Tabla 12. Modelo probit del conglomerado 4

Variable dependiente: empleo informal	Coefficiente	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]		Probit regression				
Tamaño de la unidad económica							Number of obs	=23,494			
Con Establecimiento	-0.9740574	0.255533	-3.81	0.000	-1.474893	-0.4732218	LR chi2(46)	=11003.20			
Pequeñas	-1.157543	0.2663049	-4.35	0.000	-1.679491	-0.6355955	Prob > chi2	=0.0000			
Medianas	-1.3517	0.2765593	-4.89	0.000	-1.893747	-0.8096541	Log likelihood	=-4375.4177			
Grandes	-1.537647	0.280441	-5.48	0.000	-2.087302	-0.9879933	Pseudo R2	=0.5570			
Gobierno	-1.051338	0.2794956	-3.76	0.000	-1.599139	-0.5035364					
Otros	-18.78384	209.7072	-0.09	0.929	-429.8024	392.2347					
*Variable omitida: Sin establecimiento							Clasificación del modelo				
Condición de ocupación							----- True -----				
Trabajadores de la educación	-0.2778425	0.0519685	-5.35	0.000	-0.3796989	-0.1759861	Classified	D	~D	Total	
Funcionarios y directivos	-0.0858532	0.067925	-1.26	0.206	-0.2189837	0.0472772	(+)	2137	355	2492	
Oficinistas	-0.2414544	0.0414611	-5.82	0.000	-0.3227167	-0.1601922	(-)	1356	19646	21002	
Trabajadores industriales artesanos y ayudantes	-0.3302796	0.0674202	-4.9	0.000	-0.4624208	-0.1981384	Total	3493	20001	23494	
Comerciantes	0.1182582	0.0676323	1.75	0.080	-0.0142988	0.2508151					
Operadores de transporte	-0.4007858	0.1777512	-2.25	0.024	-0.7491718	-0.0523998					
Trabajadores en servicios personales	-0.264358	0.1026958	-2.57	0.010	-0.4656382	-0.0630779					
Trabajadores en protección y vigilancia	-0.7264818	0.2079427	-3.49	0.000	-1.134042	-0.3189216					
Trabajadores agropecuarios	0.1054165	0.738971	0.14	0.887	-1.34294	1.553773					
*Variable omitida: Profesionales, técnicos y trabajadores del arte							Classified + if predicted Pr(D) >= .5				
Último grado escolar aprobado							True D defined as emp_ppal != 0				
Normal	0.009793	0.2449745	0.04	0.968	-0.4703481	0.4899342	Sensitivity	Pr(+ D)		61.18%	
Carrera técnica	0.0212672	0.0755438	0.28	0.778	-0.126796	0.1693305	Specificity	Pr(- ~D)		98.23%	
Profesional	0.0724701	0.0947145	0.77	0.444	-0.1131669	0.258107	Positive predictive value	Pr(D +)		85.75%	
Maestría	0.0899734	0.1288377	0.7	0.485	-0.1625439	0.3424907	Negative predictive value	Pr(~D -)		93.54%	
Doctorado	-0.0286098	0.2094215	-0.14	0.891	-0.4390683	0.3818488	False + rate for true ~D	Pr(+ ~D)		1.77%	
*Variable omitida: Ninguno							False - rate for true D	Pr(- D)		38.82%	
Estado conyugal							False + rate for classified +	Pr(~D +)		14.25%	
Separado	-0.1886772	0.0901175	-2.09	0.036	-0.3653042	-0.0120501	False - rate for classified -	Pr(D -)		6.46%	
Divorciado	-0.1094318	0.0853045	-1.28	0.200	-0.2766257	0.057762	Correctly classified			92.72%	
Viudo	-0.0408695	0.1417543	-0.29	0.773	-0.3187028	0.2369638					
Casado	-0.1861854	0.0476977	-3.9	0.000	-0.2796712	-0.0926997					
Soltero	-0.0661058	0.0518372	-1.28	0.202	-0.1677049	0.0354934					
*Variable omitida: Unión libre											
Número de trabajadores de la unidad económica											
2 a 5 personas	-5.030477	115.4687	-0.04	0.965	-231.345	221.284					
6 a 10 personas	-5.248354	115.4687	-0.05	0.964	-231.5629	221.0662					
11 a15 personas	-5.301763	115.4687	-0.05	0.963	-231.6163	221.0128					
16 a 50 personas	-5.423583	115.4687	-0.05	0.963	-231.7382	220.891					
51 y más personas	-5.452656	115.4688	-0.05	0.962	-231.7673	220.862					
No especificado	-5.133193	115.469	-0.04	0.965	-231.4483	221.1819					
*Variable omitida: 1 persona											
Ingreso en salarios mínimos											
Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	-0.3217672	0.094161	-3.42	0.001	-0.5063193	-0.1372151					
Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	-0.6932754	0.0906684	-7.65	0.000	-0.8709823	-0.5155685					
Más de 3 hasta 5 salarios mínimos	-0.8742661	0.0901593	-9.7	0.000	-1.050975	-0.6975571					
Más de 5 salarios mínimos	-1.05036	0.0974056	-10.78	0.000	-1.241272	-0.8594491					
No recibe ingresos	0	(empty)									
*Variable omitida: Hasta un salario mínimo											
Sexo											
Mujer	0.0840278	0.0319906	2.63	0.009	0.0213275	0.1467281					
*Variable omitida: Hombre											
Tipo de contrato											
Temporal	12.54979	168.8263	0.07	0.941	-318.3437	343.4433					
De base, planta, tiempo indefinido	11.25218	168.8263	0.07	0.947	-319.6413	342.1457					
Tipo no especificado	11.41369	168.8269	0.07	0.946	-319.481	342.3084					
Sin contrato escrito	12.99108	168.8263	0.08	0.939	-317.9024	343.8846					
*Variable omitida: Contrato escrito											
Tipo de unidad económica											
Instituciones	0.1876518	0.0465336	4.03	0.000	0.0964476	0.2788561					
Sector de los hogares	18.37063	209.7062	0.09	0.930	-392.6459	429.3872					
Situaciones de carácter especial	18.64622	209.7073	0.09	0.929	-392.3725	429.665					
*Variable omitida: Empresas y negocios											
eda	-0.0015738	0.0019187	-0.82	0.412	-0.0053344	0.0021868					
ing_x_hrs	0.0020069	0.0002919	6.88	0.000	0.0014348	0.0025789					
años_esc	0.0348527	0.0173742	2.01	0.045	0.0007999	0.0689056					
_cons	-6.247833	123.1637	-0.05	0.960	-247.6443	235.1486					

Note: 2067 failures and 1304 successes completely determined.

Fuente: estimación propia con base en la ENOE 2T2017. Nota: dado que el 84.7% de la población de este conglomerado es formal, el cálculo de la probabilidad marginal de ser informal no puede computarse, pues los casos de error superan a los de éxito.

Mapa 1. Tasa de informalidad laboral por cuartiles. Segundo trimestre de 2017



Fuente: elaboración propia con base en la ENOE 2T2017.