

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



**DETERMINANTES Y DURACIÓN DE LA INFORMALIDAD EN
LOS ASALARIADOS PRIVADOS DE PERÚ**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAGÍSTER EN
ECONOMÍA**

AUTOR

Julio César Pérez Coaguila

ASESORES

Julio Hernan Gamero Requena

Janina Virginia León Castillo

Noviembre, 2020

Índice

Dedicatoria	3
Resumen ejecutivo	4
1. Introducción	5
2. Revisión de literatura	7
3. Marco teórico	14
4. Marco conceptual-operativo	17
4.1 Sector informal	17
4.2 Empleo informal	19
5. Objetivos	21
6. Hipótesis	21
7. Hechos estilizados	22
8. Metodología econométrica	29
8.1 Modelo probit con sesgo de selección	30
8.2 Modelos de duración	32
8.3 Base de datos	35
9. Resultados	38
9.1 Modelo <i>heckprobit</i>	38
9.2 Funciones de riesgo y supervivencia	41
9.3 Modelo de riesgo competitivo	45
Conclusiones	47
Recomendaciones	50
Referencias	52
Anexos	57

Dedicatoria

Muy especialmente a mis padres Alvino y Florencia, a quienes siempre los tengo presente, en cada una de mis aventuras académicas. Su ejemplo de vida es la principal motivación que tengo, para avanzar profesionalmente y no claudicar en el intento.

A mi asesor Julio Gamero, a quien considero un maestro y ejemplo para muchos jóvenes que siguen de cerca el maravilloso mundo de la economía laboral. Sus acertados comentarios le han dado un gran valor a la tesis. Lamentablemente, su repentina partida me sorprendió y causó una enorme tristeza. Ello también ha significado un motivo especial para dedicarle este trabajo de investigación, que ahora culmino.

A ellos les estoy eternamente agradecido. Sin su apoyo incondicional y motivación, no hubiera podido cumplir con este gran objetivo académico-profesional.



Resumen ejecutivo

La presente investigación busca identificar las características socioeconómicas y laborales de los asalariados privados de Perú, así como determinar las variables que promueven su inserción al mercado laboral y los factores que facilitan el tránsito a la formalidad laboral, en base a la información anual de la Encuesta Nacional de Hogares y panel de datos 2011 – 2015. Se postula como hipótesis que un asalariado del sector privado labora en la informalidad no solo por características individuales como género, edad y nivel educativo sino también por características laborales y otros factores socioeconómicos; el nivel de educación y la edad son las características más importantes para el tránsito de la informalidad hacia la formalidad del empleo. Se estimó un modelo heckprobit de empleo informal y modelos de duración, entre ellos, funciones de riesgo y supervivencia, y riesgo competidores. Los resultados evidencian que los principales determinantes del empleo informal en los asalariados privados de Perú fueron el género, la edad, el nivel educativo culminado, la experiencia laboral, algunas actividades económicas, el tamaño de empresa, incluso, el ratio de remuneración mínima vital y el ámbito geográfico. Con el pasar de los años existe muy baja probabilidad acumulada de salida del empleo informal: solo en los primeros doce meses se tuvo un 27,7% de posibilidades de abandonar la informalidad del empleo. La principal variable para transitar del empleo informal (sea sector formal o sector informal) hacia la formalidad del empleo es la educación universitaria, y en menor medida, el rango de edad y otras variables como migración rural-urbano, etnicidad y dispersión geográfica. Considerar estos resultados en el diseño de políticas públicas puede ayudar a mejorar la efectividad de los programas, proyectos y demás instrumentos específicos para reducir la informalidad laboral de la economía peruana.

1. Introducción

En los últimos años, el Perú se destacó como una de las economías con mayor crecimiento en la región de América Latina y el Caribe. Según datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el crecimiento del PIB real durante el periodo 2011-2015 fue de 4,8% promedio anual, acompañado de un entorno de baja inflación (3,3% en promedio), y un contexto externo favorable con políticas macroeconómicas prudentes y reformas estructurales en distintos ámbitos que han dado lugar a un escenario de alto crecimiento con baja inflación.

Durante ese periodo se presentaron mejoras significativas en algunos indicadores sociales. Por mencionar algunos: la pobreza monetaria disminuyó de 27,8% a 21,8%, la pobreza extrema cayó de 6,3% a 4,1% y la población afiliada a un seguro de salud se incrementó de 64,5% a 73,0%. Pero también se registraron importantes avances en el mercado laboral. Entre los años 2011 y 2015, el crecimiento del empleo (1,1%) fue muy similar al crecimiento de la fuerza laboral (1,0%) pero menor al de la población en edad de trabajar (1,7%), es decir, se crearon suficientes empleos para absorber a la fuerza laboral entrante al mercado laboral, que dio como resultado una reducción de la tasa de desempleo al pasar de 4,0% a 3,5%.

A pesar de este aceptable desempeño, aún queda una tarea pendiente: elevadas tasas de informalidad que agudizan la calidad de los puestos de trabajo creados. Así, independientemente de las diferentes mediciones de la informalidad laboral, estimaciones recientes revelan que entre 2011 y 2015, la tasa de empleo informal cayó de 75,0% a 73,2%, es decir, siete de cada diez peruanos se ocuparon en empleos informales, fenómeno presente no solo en el sector informal, sino también en el sector formal de la economía nacional (INEI, 2016). Las tendencias para este periodo revelan que no se ha registrado cambios sustanciales en la composición del empleo informal, la mayor proporción de informalidad siempre se ha concentrado en independientes y en asalariados¹, es decir, en ambos segmentos, aún predomina la existencia de un elevado porcentaje de empleo informal que tiene como factor común la carencia de protección legal y social.

Desafortunadamente no hay mayor información sobre la caracterización y los determinantes del empleo informal en asalariados privados de Perú, la poca existente es agregada y desactualizada, que proviene de investigaciones particulares². Más aún la evidencia es muy escasa para el análisis de transiciones laborales de la informalidad laboral.

Por mencionar algunos estudios, Saavedra & Nakasone (2003) y Barco y Vargas (2010) señalan que el típico trabajador informal es joven, de sexo femenino, casado, que labora en microempresas y poco calificado. Asimismo, Saavedra & Nakasone (2003), Chong et al. (2007), Jaramillo & Sparrow (2014) encuentran que trabajadores hombres, con edades que fluctúan entre 25 y 64 años, con mayor nivel educativo y entrenamiento en el trabajo tienen menor probabilidad de ser

¹ Empleados, obreros y trabajadores del hogar.

² Saavedra & Nakasone (2003), Chong et al. (2005) y Barco & Vargas (2010) utilizan diferentes criterios para la medición de la informalidad (legalista y productivo) y se enfocan en diferentes ámbitos (Nacional, Perú Urbano y Lima Metropolitana).

informales. Añaden que los migrantes tienen mayores probabilidades de empleos independientes informales, acompañado de menores posibilidades de ser asalariados formales. En cuanto a las transiciones del empleo informal, se encontró muy poca evidencia para el caso peruano. Morales et al. (2010) muestran que ser mujer afecta significativamente a la probabilidad de pasar a la informalidad, mientras que el nivel educativo afecta negativamente a la probabilidad de tránsito a la informalidad. Cabe resaltar que la mayoría de estudios analizan las transiciones laborales entre ocupados, desocupados e inactivos, a escala nacional en áreas urbanas y rurales o para Lima Metropolitana (ver Rodríguez & Rodríguez, 2012; Herrera & Rosas, 2003; Morales et al., 2010; Garavito, 2016).

La evidencia revela limitada información disponible y actualizada para el caso de los asalariados privados informales de Perú, por tal razón, en el presente estudio, se pretende identificar ¿Cuáles son sus principales características socioeconómicas y laborales?, ¿Qué determina su inserción al mercado laboral? y ¿Qué factores condicionan la salida de la informalidad hacia la formalidad laboral? Esta información ayudaría a comprender mejor la situación actual de los asalariados privados informales para el diseño de políticas y/o estrategias en el marco de la formalización, y por otro lado, permitiría focalizar con mayor rigurosidad hacia donde se deberían orientar o redireccionar las políticas, programas, proyectos y demás instrumentos específicos para reducir la informalidad laboral de la economía peruana.

Para dar respuesta a las interrogantes planteadas se desarrolló el siguiente esquema metodológico. Primero, se realizó un breve análisis descriptivo del empleo informal en asalariados privados en base a los resultados de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO). Segundo, se utilizó el panel de datos de la ENAHO 2011-2015 para estimar modelos de probabilidad de informalidad laboral; y tercero, se estimaron modelos de duración, específicamente, funciones de riesgo (estimador Nelson–Aalen) y supervivencia (estimador de Kaplan Meier), y modelos de riesgo competidores.

Los resultados muestran que las mayores tasas de empleo informal en el sector privado se han registrado en mujeres, jóvenes de 14-24 años y en individuos menos calificados que se desempeñaron en la microempresa y en actividades agrícolas, servicios no personales y construcción. Entre los principales determinantes de la informalidad laboral destacan el género, la edad, el nivel educativo culminado, la experiencia laboral, el tamaño de empresa, entre otras, que confirma lo encontrado por (Uribe et al., 2004; Céspedes, 2005; Chong et al., 2007; Ortiz et al., 2007; Roldán & Ospino, 2009; Barco & Vargas, 2010; y Céspedes & Sánchez, 2013). También se muestra evidencia que con el pasar de los años existe muy baja probabilidad acumulada de salida del empleo informal. Solo en los primeros doce meses se tuvo un 27,7% de posibilidades de abandonar la informalidad del empleo, siendo la educación la principal variable para transitar del empleo informal al empleo formal. Similar evidencia fue encontrada por Venegas (2011), Amarante & Dean (2013) y Romanello & De Oliveira (2017).

El documento se organiza en nueve secciones. La primera inicia con la introducción. En la segunda se realiza una revisión de las principales investigaciones desarrolladas a nivel internacional y nacional que abordan el tema

de la informalidad del empleo con énfasis en el grupo de asalariados privados. Luego, en la tercera sección, se desarrolla un breve resumen de los principales enfoques teóricos relacionados con el problema de investigación. En la cuarta sección, se describe el marco conceptual-operativo que se utilizó en el presente documento de investigación relacionado a los conceptos de sector informal y empleo informal. Los objetivos se presentan en la quinta sección y las hipótesis en la sexta sección. Acto seguido, en la séptima sección se desarrolla una caracterización del empleo informal en los asalariados privados. Posteriormente, en la octava sección se presenta la metodología a seguir y la descripción de la base de datos, seguido de la novena sección que incluye el análisis de los resultados econométricos, para luego culminar con las conclusiones, recomendaciones, referencias y anexos.

2. Revisión de literatura

La evidencia empírica sobre determinantes de la informalidad permite diferenciar hasta dos tipos de estudios. Por un lado, están las investigaciones con un enfoque macroeconómico basado en variables e índices agregados, y por otro lado, los estudios de carácter microeconómico vinculados al uso de encuestas de corte transversal o panel de datos (microdatos).

Desde un punto de vista macroeconómico, son numerosos los componentes que determinan la existencia de la informalidad. Por ejemplo, Tanzi (1983) desde una perspectiva neoclásica, considera que los incentivos para el aumento de la informalidad son los impuestos, las reglamentaciones, las prohibiciones y la corrupción burocrática. Para Johnson, Kaufmann & Shleifer (1997) las regulaciones del mercado laboral y las barreras comerciales constituyen los factores determinantes de la informalidad. Las excesivas regulaciones conllevan a un aumento sustancial en los costes laborales en la economía oficial y proporcionan un incentivo para trabajar en actividades informales. Chaudhuri & Schneider (2003) sostienen que las principales causas de la informalidad en India están vinculadas al tamaño de los impuestos, al grado de regulación (licencias industriales, permisos de importación, control de precios, etc) y a la falta de libertad de la prensa.

En el ámbito nacional, Loayza (2010) sugiere que la informalidad en Perú no tiene una causa única, sino que es el resultado de una combinación de inadecuados servicios públicos, un agobiante marco normativo que desincentiva el tránsito a la formalidad, e incluso de una débil capacidad de supervisión y ejecución del estado, que podría ser aún más perjudicial si se cuenta con bajos niveles educativos, fuertes presiones demográficas y estructuras productivas primarias. Machado (2014) complementa e indica que los principales determinantes de la informalidad son el producto nacional, la matrícula terciaria bruta, el impuesto general a las ventas y la inflación. Una reducción de los impuestos (en especial, del Impuesto General a las Ventas) reduciría en menor medida la informalidad.

En general, la mayoría de investigaciones macroeconómicas relacionadas al estudio de los determinantes de la informalidad indican que este fenómeno tiene múltiples causas relacionadas a las excesivas regulaciones, barreras burocráticas, elevados

impuestos, inadecuados servicios públicos e incluso falta de libertad de prensa, con diferentes grados de incidencia en economías desarrolladas y en desarrollo.

Por otro lado, desde una perspectiva microeconómica sobre los determinantes de la informalidad laboral se ha encontrado evidencia internacional hasta la primera década del 2000. Siendo una de las investigaciones clásicas aquella que asocia el crecimiento de la informalidad con la dinámica de la migración urbano-rural en países en desarrollo (Harris & Todaro, 1970; Fields, 1975). Sin embargo, no es concluyente, pues la informalidad guarda relación con los procesos de migración pero no en todos los casos, por ejemplo, en Colombia o Ecuador, no se encontró relación entre la población migrante y el sector informal. El resultado final depende de la capacidad del sector moderno para absorber a los migrantes que básicamente depende del ciclo económico y de las características propias de los migrantes (Pollak, 1993).

Telles (1992) con datos del censo de Brasil y un modelo logit muestra una asociación entre las características sociales y el trabajo del sector informal. Las mujeres y personas no blancas tuvieron mayor probabilidad de pertenecer al sector informal en comparación con el grupo de trabajadores blancos y hombres, respectivamente. Destaca la influencia de los migrantes de origen rural como determinante de la informalidad y la importancia de la educación, pues los efectos de la educación son mayores para las mujeres del sector formal, es decir, las llamadas minorías parecen encontrar su espacio en el mercado de trabajo informal. Funkhouser (1996) en base a encuestas de hogares construye un panel de datos de varios países centroamericanos y en base a modelos binomiales señala que las mujeres tienen mayor probabilidad frente a los hombres para participar en el sector informal, sin embargo, esta diferencia disminuye con el pasar de los años. Además, encontró que en Costa Rica el número de hijos no tuvo casi ningún efecto sobre la probabilidad de trabajar como informal.

Marcouiller et al. (1997) desarrollan un estudio sobre mediciones de la brecha salarial en el sector informal de tres países (El Salvador, México y Perú) en base a encuestas de hogares del año 1990, para el caso de Perú utilizaron data de 1985-1986. Si bien centran su análisis en las diferencias de ingresos laborales, también presentan resultados sobre determinantes de trabajar en el sector informal en base a modelos probit binomiales. Entre sus principales hallazgos señalan que el número de niños y de personas inactivas en las familias tienen un efecto positivo sobre la probabilidad de tener un empleo formal en las mujeres pero un efecto negativo para los hombres, es decir, las mujeres con hijos tienen mayor probabilidad de laborar en el sector informal. Sostienen que esto es posible debido a que la flexibilidad de las horas de trabajo en el sector informal les permite hacerse cargo de los miembros inactivos de su familia. Destacan también que existe mayor probabilidad de ser informal en jóvenes y ancianos, así como en actividades de comercio al por menor, construcción y servicios.

Uribe et al. (2004) a través de un modelo logit binomial muestran para Colombia (1988-2000) que una mayor educación y experiencia laboral acompañado de ser hombre y jefe de hogar disminuyen la probabilidad de ser informal, mientras que en el caso multinomial el efecto marginal de la educación sobre la informalidad es negativo, sin embargo todas las demás variables independientes obtienen

coeficientes positivos, lo cual evidencia la posible existencia del sesgo de selección. Entre otros resultados encuentran que los efectos marginales de la educación varían con el ciclo: en especial el efecto marginal de la educación sobre la informalidad es menos negativo en los auge (1994-1996) y más negativo en las crisis (1998-2000).

Ortiz et al. (2007) realizan un estudio de los determinantes de la informalidad y el subempleo y sus interacciones en el Valle del Cauca de Colombia (2001-2006). Para tal fin, utilizan un modelo biprobit y la información proveniente de las encuestas continuas de hogares de los segundos trimestres para el sector urbano. Concluyen que un año adicional en educación, pertenecer al género masculino, mayor antigüedad en el puesto de trabajo y realizar actividades relacionadas a la industria y al sector financiero reducen la probabilidad de ser informal. Añaden también que a mayor tamaño de empresa la probabilidad de pasar a un empleo informal es negativa.

Por su parte, Di Giannatale et al. (2008) en base a encuestas de micronegocios para los años 1998 y 2002 estudian los determinantes de la decisión de una microempresa de operar en el sector informal de la economía mexicana. El análisis empírico se desarrolla a través del modelo generalizado de Roy estimado mediante el algoritmo de Montecarlo. Los resultados señalan que el nivel de educación de los emprendedores es la clave para determinar el sector en el cual operar. Las microempresas con más tiempo en el mercado tienden a tener mayores beneficios netos e inversiones de capital en comparación a las empresas más jóvenes, pero solo es estadísticamente significativo en empresas formales, por tanto, solo en el sector formal existen los inventivos necesarios para el crecimiento de las microempresas.

Cárdenas & Rozo (2009) realizan un estudio de la informalidad empresarial en Colombia en base, principalmente, a la encuesta 123 realizada en 2001 y al censo empresarial de Cali y Yumbo del 2005. Como uno de sus resultados analizan los impactos de la informalidad mediante un modelo probit y concluyen que una empresa tiene mayores probabilidades de ser informal si tiene pocos años de existencia, si es pequeña y si su dueño es joven con poca educación. Las actividades con menores probabilidades de ser informales (en relación con el comercio al por menor), son las de alquiler de maquinaria, intermediación financiera, telecomunicaciones, fabricación de vehículos, entre otros. Roldán & Ospino (2009) llegan a conclusiones similares, realizan un estudio del empleo informal en las áreas metropolitanas de Barranquilla, Cartagena y Montería utilizando información de la encuesta de hogares para los segundos trimestres desde el 2001 hasta el 2005, y a través de modelos probit señalan que la edad, educación, estado civil y la jefatura del hogar juegan un rol significativo para explicar la menor probabilidad de ser un trabajador informal, mientras que el tiempo de búsqueda de empleo aumenta la probabilidad de pertenecer al sector informal.

Para Perú existe poca literatura relacionada a los determinantes de la informalidad laboral y ninguna -salvo se indique lo contrario- sobre los asalariados privados. Una posible explicación radica en la escasa información representativa (Nacional o Lima Metropolitana) y delimitación conceptual y operativa para el cálculo del empleo informal. Sin embargo, a continuación se describen algunas investigaciones que se aproximan al fenómeno de estudio.

Saavedra & Nakasone (2003) analizan las características de los ocupados en Lima Metropolitana por categoría ocupacional (asalariados e independientes) en base al criterio tradicional y legalista para la medición del empleo informal, con la intención de determinar sus implicancias en la estructura del empleo y en los ingresos relativos. En términos de empleo utilizan un modelo logístico multinomial con información proveniente de las encuestas de hogares para estudiar los factores que afectan a la probabilidad de encontrarse empleado en cada una de las categorías formales o informales. Los resultados muestran que en comparación a los trabajadores del sector informal, los trabajadores formales tienden a ser más educados, las mujeres y personas casadas tienen una mayor probabilidad de ser independientes, los migrantes tienen mayores probabilidades de empleos independientes informales con menores posibilidades de ser asalariados formales y la edad aumenta la probabilidad de insertarse en el mercado laboral como asalariado formal, pero en los años noventa, se evidencia una reducción de este efecto, motivada por cambios en la estructura productiva, por tanto, concluyen que para el periodo analizado la edad ya no es un factor que aumente la probabilidad de los empleos asalariados formales.

Chong et al. (2007), realizan una investigación sobre informalidad y productividad en el mercado de trabajo de Perú (1986-2001) en base a información proveniente de las encuestas de hogares de Lima Metropolitana. Utilizan modelos probit binomiales para la definición legal y tradicional de la informalidad. Entre sus principales hallazgos resaltan que los trabajadores con mayor nivel educativo y entrenamiento en el trabajo tienen menor probabilidad de estar en el sector informal. La mayoría de los trabajadores informales son jóvenes, de sexo femenino y son trabajadores no calificados; sin embargo, a través del tiempo, el crecimiento del empleo informal fue más pronunciado en los hombres y los trabajadores de mayor edad, así como en los individuos con educación no universitaria post-escolar.

Barco & Vargas (2010) estudian el perfil de trabajador informal y los retornos de educación en Perú, en base a los datos de la encuesta de hogares del 2007. Utilizan diferentes mediciones de informalidad y para el área urbana estiman un modelo logit multinomial con la finalidad de determinar la probabilidad de ser formal asumiendo una variable categórica para cada segmento formal e informal del sector asalariado e independiente. Sostienen que las diferencias estadísticas más relevantes entre trabajadores formales e informales son los años de escolaridad, la edad, el estado civil y el tamaño de la empresa. Al parecer tener educación secundaria y superior aumenta la probabilidad de ser un asalariado formal.

Jaramillo & Sparrow (2014) como parte del estudio de la segmentación laboral en el Perú entre los años 2001 y 2010, desarrollan un análisis de la dualidad formal/informal existente en el mercado laboral. Para el ámbito urbano peruano del año 2010, en base a la encuesta de hogares y a un modelo probit estiman que tanto los trabajadores varones con educación mayor al nivel de primaria y con edades que fluctúan entre 25 y 64 años tienen menor probabilidad de ser informales. Informan que los independientes tienen mayor probabilidad de ser informales que los asalariados, y que el estar afiliado a un sistema de pensiones disminuye la probabilidad de ser informal. Advierten que las definiciones de informalidad que se utilizan pueden ser algo limitantes para analizar el problema.

Otros estudios asocian una fuerte relación entre la informalidad y el salario mínimo, entre ellos tenemos a Céspedes & Sánchez (2013) quienes estudian los efectos de los cambios del salario mínimo en el mercado laboral en términos de empleo e ingresos entre los años 2002 y 2011. Utilizan los datos de la Encuesta Permanente de Empleo (EPE) de Lima Metropolitana. Emplean un modelo probit con efectos fijos para analizar el impacto del salario mínimo sobre el empleo, siendo el resultado de interés la elasticidad del salario mínimo sobre la probabilidad de estar empleado. Concluyen que los efectos en términos de empleos son diferentes según tamaño de empresa, siendo mucho mayor en las pequeñas empresas. En general, un aumento de 10% en el salario mínimo reduce el empleo en 2,5%. Añaden que los trabajadores formales son los más propensos a ser afectados debido a que las empresas formales en donde laboran están obligadas a cumplir las políticas de salario mínimo. En cuanto a los efectos de la remuneración mínima sobre la informalidad, se encontró limitaciones de información en la encuesta para definir empleo formal y se procedió a utilizar como variable proxy a los trabajadores con seguro de salud. Los resultados no son estadísticamente significativos a pesar de que la elasticidad resulto ser positiva, es decir, dadas las limitaciones para medir adecuadamente el empleo formal, no hay evidencia contundente para afirmar que el aumento del salario mínimo conduzca a mayor informalidad.

Díaz (2014) destaca la importancia de las políticas que se han implementado en la última década para la formalización de las micro y pequeñas empresas (MYPE). Señala que este conjunto de políticas y estrategias van desde las Leyes MYPE, sistema de inspecciones (Plan RETO), hasta la simplificación administrativa y políticas tributarias (Régimen Único Simplificado-RUS y Régimen Especial del Impuesto a la Renta-RER). En el caso de los regímenes tributarios lo que se busca es fomentar la formalización y ampliar la base tributaria. A diferencia de la Ley MYPE, estos regímenes se centran en el cumplimiento de las obligaciones tributarias. Concluye que como resultado de la simplificación tributaria el número de contribuyentes activos en el RUS se incrementó de 300 mil en 2004 a cerca de 800 mil en 2012, y en el caso de los registrados en el RER aumentó de 100 mil a 300 mil para el mismo periodo.

Estudios recientes resaltan la importancia del crecimiento en la reducción de la informalidad con diferentes grados y matices. Por ejemplo, Céspedes (2015) estudia la relación entre el crecimiento económico y la informalidad laboral de Perú entre el 2004 y 2014. Para ello, utilizó la Encuesta de Hogares y la EPE, con los cuales estimó modelos de elección discreta probit con efectos fijos para capturar la influencia del crecimiento en la evolución de la informalidad laboral controlado por género, edad, estado civil, educación y jefe de hogar, acompañado de dummies regionales y trimestrales. Aproxima el crecimiento del país mediante la tasa de desempleo y el consumo de electricidad como indicadores de la actividad económica. En base a siete definiciones de informalidad encuentra evidencia que la caída de la informalidad se debe en parte al crecimiento económico, pues la elasticidad informalidad-crecimiento es estadísticamente significativa pero de menor magnitud, con lo cual, el aporte del crecimiento económico a la reducción de la informalidad laboral es pequeña: por ejemplo, una mayor actividad económica que se refleja en una reducción de 10% en la tasa de desempleo generaría una reducción de la informalidad laboral en cerca de 0,5%. Añade que el crecimiento repercute en la informalidad mediante la creación neta de empleos formales.

En esta línea, Chacaltana (2016) confirma que la composición del crecimiento importa para la formalización, en particular, el crecimiento sectorial apoyado en la transformación productiva tiende a explicar e incrementar el empleo formal. En base al análisis shift-share de descomposición de la tasa de empleo formal concluye que el aumento de la formalización en 7,5 puntos porcentuales entre 2002 y 2012 se debe, principalmente, a un aumento de la composición sectorial del empleo formal que a cambios en las estructuras de empleo. Complementa estos resultados con la estimación de modelos que relacionan la tasa de variación del empleo registrado con la producción sectorial a nivel regional. Utiliza un panel de datos estimados por el método de máxima verosimilitud y pool de datos bajo el método de mínimos cuadrados ordinarios. En ambos casos los resultados son similares, de todos los sectores económicos considerados solo la agricultura y pesca, comercio y otros servicios resultaron ser significativos, por su elevada intensidad en el empleo y baja productividad laboral (reflejada en el valor agregado por trabajador). Por tanto, se concluye que el crecimiento de algunos sectores tiene efectos sobre la tasa de crecimiento del empleo formal.

Al parecer muchas pueden ser las causas de la informalidad laboral, motivo por el cual lo convierte en un tema dinámico del mercado laboral, que incluso puede significar el tránsito constante y rotativo entre estados laborales (ocupado, desocupado e inactivo). Por esta razón, la literatura sugiere complementar el análisis con el estudio de los determinantes de las transiciones laborales, sin embargo, son relativamente pocos los estudios sobre movilidad laboral hacia la formalización de los empleos. En este campo, principalmente, destacan los trabajos de Maloney (1999) quien realiza un estudio de la dualidad en los mercados laborales. Centra su análisis en las transiciones de los trabajadores entre sectores formal e informal utilizando datos de panel de México para cohortes mensuales de los años 1990 y 1992. Se basa en un modelo logit multinomial para analizar las múltiples transiciones entre estados laborales. En el caso de la transición asalariados informal- asalariado formal, los resultados señalan que es más probable que el trabajador transite a otro estado si tiene más experiencia, más educación o ha perdido empleo, es decir, los trabajadores pueden ser asalariados informales si tienen poca experiencia y escolaridad. Concluye que existe poca evidencia a favor de la visión dualista. Los patrones de movilidad laboral no sugieren un mercado laboral rígido o segmentado en la división formal/informal.

Bosch & Maloney (2007) estudian la movilidad laboral tomando en consideración la desagregación de los empleos generados en el sector formal e informal. Analizan la dinámica del mercado laboral de Argentina, Brasil y México en base a información de sus encuestas de hogares: México (primer trimestre 1987 - cuarto trimestre de 1999), Argentina (mayo 1993 - octubre 2001) y Brasil (mensual 1982-2001). Utilizan métodos de estimación de probabilidades instantáneas (procesos Markov) y probabilidades condicionadas a la separación (propensiones). Las estimaciones son similares en los tres países, los flujos de asalariado formal-autoempleo son relativamente pequeños comparados con los flujos de asalariados informales-autoempleo. En Brasil y México, la magnitud de los flujos es significativa, entre el 40% y el 50% de los asalariados informales transitaron al sector formal en el transcurso de un año. Destacan que la probabilidad de pasar de asalariado informal a asalariado formal es mucho más alta que en sentido contrario.

Concluyen que una parte del empleo informal (especialmente los trabajadores por cuenta propia) puede ser visto como empleo voluntario.

Dohmen et al. (2010) realizan una investigación sobre las actitudes de riesgo y la incidencia de la informalidad en los trabajadores de Ucrania. Toman como base la información de las encuestas de hogares de 2003, 2004 y 2007, y en función a regresiones logit multinomiales evalúan los determinantes del empleo informal considerando diferentes mediciones de riesgo subjetivo de la informalidad. Construyen hasta cuatro formas subjetivas de riesgo y la clasifican en 5 grupos mutuamente excluyentes: empleo formal, empleo informal involuntario, empleo informal voluntario, autoempleo formal y autoempleo informal. Estiman la probabilidad de transitar a un empleo formal y encuentran que ser mujer o estar casada disminuye la probabilidad de ser trabajador independiente informal, pero también reduce la probabilidad de tener un empleo informal involuntario, similar efecto se obtiene con la culminación de los estudios superiores: haber culminado la universidad también disminuye la probabilidad de ser informal de manera sustancial. Añaden que el ingreso familiar casi duplica las probabilidades de ser independiente formal y disminuye la probabilidad de tener empleo informal involuntario.

Venegas (2011) analiza la duración del empleo informal en Colombia para el primer trimestre del 2010 a partir de la gran encuesta integrada de hogares en base a Funciones de Riesgo y Cadenas de Markov. Sus resultados indican que son los más educados los que menos duran en la informalidad, así como ser mujer y viudos, aunque estos últimos no fueron significativos. Asimismo, los más jóvenes y los residentes en zonas rurales son los que tienen mayor probabilidad de supervivencia en la informalidad. Concluye que en el largo plazo la probabilidad de tránsito hacia el empleo formal es de 16% y sugiere que el componente espacial es un factor trascendental a la hora de estudiar los determinantes de la informalidad.

Amarante & Dean (2013) analizan la dinámica del mercado laboral formal uruguayo para el periodo 1997-2009, en base de datos administrativos del Banco de Previsión Social. Obtienen estimadores no paramétricos (funciones de supervivencia y riesgo) de las probabilidades de transición entre las categorías de empleo formal, empleo informal y desempleo del mercado laboral uruguayo. Los autores encuentran que las tasas de supervivencia en el mercado laboral formal son superiores para mujeres, trabajadores de mayor edad, patrones y trabajadores de mayores ingresos. También los trabajadores de los servicios y los de empresas de mayor tamaño presentan elevadas tasas de supervivencia.

Romanello & De Oliveira (2017) estudian la transición de los trabajadores brasileños a la formalidad para el periodo de enero 2004-diciembre 2013, a través de un análisis de duración con datos de la encuesta mensual de empleo. Por medio de modelos no paramétricos (estimador de Kaplan-Meier) y paramétricos (distribución Weibull, Gamma, etc) concluyen que el nivel de educación es la principal razón para transitar a la formalidad. A su vez, la probabilidad de transitar a la formalidad aumenta si son hombres, jefes de hogar y si se dispone de mayor nivel educativo. Agregan que la etnicidad parece no tener ningún efecto en la formalización, debido a que cuando se controla por nivel educativo, las desventajas en el mercado laboral para las personas de color tienden a desaparecer, es decir,

para las personas de color la falta de oportunidades en el mercado laboral se explicaría por sus bajos niveles de escolaridad.

Finalmente, para el caso peruano, resalta la investigación de Morales et al. (2010) quienes estudian la dinámica del mercado de trabajo de Perú a través de las transiciones laborales registradas entre 1998 y 2008. Si bien buscan analizar el impacto de las reformas estructurales en la vulnerabilidad del empleo, también se enfocan en los cambios de la vulnerabilidad laboral, entendida como la probabilidad de perder empleo formal para transitar al empleo informal. Utilizan información panel de las encuestas de hogares y en base a modelos probit multinomiales encuentran un ligero aumento de menos de medio punto porcentual en la probabilidad de obtener un empleo formal. Evidencian que ser mujer afecta significativamente a la probabilidad de pasar a la informalidad, el nivel educativo afecta negativamente a la probabilidad de tránsito a la informalidad y vivir en el área rural aumenta la probabilidad de ser informal pero reduce la probabilidad de pasar al desempleo. Concluyen que, en general, no existe evidencia para afirmar que las reformas estructurales (medidas por las exportaciones y la inversión extranjera directa) han tenido impacto en la vulnerabilidad de los empleos.

De las investigaciones con microdatos revisadas hasta el momento es posible rescatar algunas conclusiones como referencia para la modelación econométrica. La mayor parte de los trabajos apuntan a que los principales determinantes de la informalidad laboral son los años de educación, experiencia laboral, edad, actividad en la que se desempeña, género y componente geográfico (Romanello & De Oliveira, 2017; Venegas, 2011; Ortiz et al., 2007; Roldán & Ospino, 2009; Uribe et al., 2004). Otras variables que también afectan la probabilidad de trabajar en el sector informal son la migración y la raza (Freije, 2001) y existe muy pocas referencias sobre los determinantes de las transiciones laborales hacia la formalidad de los empleos.

3. Marco teórico

Ha pasado cerca de 50 años desde que el antropólogo Keith Hart (1970) mencionara por primera vez el término “informalidad” para referirse a aquellos trabajadores que laboraban en las zonas urbanas de las grandes ciudades de los países desarrollados, principalmente, en empresas familiares y de pequeña escala, con bajos ingresos, sin protección laboral y que desempeñaban múltiples ocupaciones.

Años después en el informe de Kenia (OIT, 1972) se partió por lo avanzado por Hart y se detalló una serie de características que identificaban a las microempresas y a los trabajadores del sector informal, como por ejemplo, la facilidad de entrada al mercado, la propiedad familiar de las empresas, la baja escala de operación, la limitada capacidad tecnológica, las destrezas o competencias adquiridas fuera del sistema educativo formal, los mercados no regulados, el nulo acceso a los mercados de capitales y la ausencia de las prestaciones sociales y laborales.

Desde entonces se han desarrollado un conjunto de teorías que tratan de explicar sus orígenes, causas y consecuencias; no obstante, persiste la discusión técnica

sobre una definición consensuada de informalidad, un esquema estandarizado para abordarlo e instrumentos para su medición³.

A inicios de los años ochenta, De Soto (1986) señaló que “el sector informal es como un elefante que podemos no estar en condiciones de definir con precisión, pero que reconocemos cuando lo vemos”⁴, que representó uno de los primeros estudios en referirse al término “sector informal”. Posteriormente, veinte años después aún se discute por tener una conceptualización uniforme para la noción del sector informal (Blunch et al., 2001).

Desde un punto de vista teórico, es posible identificar la existencia de hasta cuatro escuelas de pensamiento económico: las escuelas dualista, estructuralista, legalista y voluntarista. Cada una de ellas sustenta una teoría causal diferente para comprender el comportamiento de la informalidad.

Para la *escuela dualista*, el mercado laboral se divide en dos segmentos diferenciados: el sector formal y el sector informal. El primero representa el sector moderno de la economía, mientras que el segundo es el sector menos favorecido de un mercado laboral dualista o segmentado (Maloney, 1999), caracterizado por su incapacidad para absorber el contingente de mano de obra entrante al mercado laboral. El sector informal está ligado a la marginalidad que guarda relación directa con los ingresos que perciben los pobres, constituyendo así un refugio económico en tiempos de crisis (Hart, 1970; Tokman, 1978; Sethuraman, 1976). Se presta poca atención entre la regulación gubernamental y el funcionamiento de las empresas informales, pero recomiendan que el gobierno se centre en la capacitación, créditos y apoyo con infraestructura básica a las pequeñas unidades productivas informales.

En esta línea la OIT (2014b) especifica que la informalidad está más asociada con las características económicas de las unidades productivas y al concepto de sector informal en las microempresas o pequeñas unidades de producción que disponen de una baja dotación de capital y productividad. Por su parte, Chen (2012) sostiene que “los negocios informales están excluidos de las oportunidades económicas modernas debido a desequilibrios entre las tasas de crecimiento de la población y el empleo industrial moderno, y un desfase entre las habilidades de las personas y la estructura de las oportunidades económicas modernas”.

Para la *escuela estructuralista* la informalidad es el resultado del crecimiento económico y los intereses del capitalismo. Las empresas y trabajadores informales se encuentran subordinados a los intereses de los capitalistas, por tanto, ofrecen bienes y servicios baratos, con ello las empresas formales reducen costos laborales y aumentan competitividad. En esta línea, existe una estrecha relación entre el sector formal e informal, los bienes, servicios y mano de obra son baratas para las empresas formales, de tal manera que las grandes empresas reducen sus costos y se vuelven más competitivas. Los estructuralistas argumentan que los gobiernos deberían abordar la desigualdad que hay entre el gran capital y los empresarios y

³ Al respecto, el Programa para el Empleo en América Latina y el Caribe (PREALC) de la OIT impulsó una serie de investigaciones (más de 500 publicaciones) para definir diversos mecanismos que permitan cuantificar la incidencia y el tamaño del sector informal.

⁴ Texto citado en Mead & Morrison (1996).

trabajadores subordinados a través de la regulación de las relaciones comerciales y laborales para una mayor equidad (Chen, 2012).

La *escuela legalista* es la que tiene mayor repercusión informativa en la sociedad pues son muchos los políticos y especialistas que afirman que la informalidad está determinada, principalmente, por un sistema legal ineficiente y burocrático, en donde las barreras o trabas impiden el desarrollo de las iniciativas empresariales formales de los emprendedores, logrando así que operen fuera de los marcos normativos de la legislación nacional. Los altos costos que involucran registros, licencias y regulaciones del Estado impiden la formalización de los trabajadores en la economía nacional y limita el cruce de las pequeñas empresas hacia la formalidad y el crecimiento. Y en ocasiones, las empresas formales se coluden con el gobierno para establecer “reglas de juego” (De Soto, 1989). Los postulados de esta escuela plantean que los gobiernos deberían simplificar los trámites burocráticos para incentivar el registro formal de las empresas informales que permita extender sus derechos legales en materia de propiedad de activos a fin de convertir sus activos en capital real (Chen, 2012).

Por su parte, la *escuela voluntarista*, afirma que los trabajadores típicamente enfrentan dos opciones: ser un trabajador asalariado o generar su propio puesto de trabajo. Para esta línea de pensamiento la informalidad es el resultado de una decisión voluntaria del trabajador o empresario, que decide operar fuera de los marcos legales, luego de realizar un análisis entre los costos y beneficios de transitar a la formalidad, en términos de registro, tributación, seguridad social, entre otros. (Fields, 1990; Perry et al., 2007; Maloney, 1999). Levy (2008) añade que los programas de protección social no contributivos también pueden generar incentivos para optar por la informalidad.

Es ese sentido, Perry et al. (2007) sostienen que la informalidad puede ser vista como un proceso de exclusión (informalidad involuntaria) que se canaliza a través de la segmentación laboral, la reglamentación excesiva y las presiones a las que hacen frente las grandes empresas formales. En otros casos implica un escape (informalidad voluntaria) como resultado de la insatisfacción del desempeño de los servicios que brinda el Estado a la inexistencia de beneficios en la interacción con el Estado. Al parecer el escape y la exclusión constituyen explicaciones causales que comprenden una extensa serie de factores, entre ellos, los desequilibrios estructurales y las regulaciones informales como factores relevantes que impulsan los diferentes segmentos del empleo informal.

Esta corriente sostiene que los negocios informales generan competencia desleal a las empresas formales, pues evaden impuestos, costos y regulaciones formales del mercado. En este sentido, las unidades productivas informales deberían ser sometidas al marco regulatorio para ampliar la base fiscal y reducir la competencia desleal (Chen, 2012).

En años recientes se han desarrollado muchas reflexiones y esfuerzos para el desarrollo de marcos holísticos que consideren todos los aspectos posibles para el estudio de la informalidad. Como resultado se ha generado un enfoque unificador relacionado al concepto de mercados de trabajo multisegmentados o modelo multisegmentado del empleo (Chen 2007, Fields 2005, Bacchetta et al., 2009), en

donde se integran elementos de distintas escuelas, conformando así el marco más adecuado disponible a la fecha para estudiar la informalidad.

Este enfoque de trabajo plantea expresar el fenómeno en términos de economía informal y ya no simplemente en sector informal, con lo cual se amplía el espectro de análisis hacia dos universos complementarios: las empresas y los trabajadores. En esta línea de trabajo, la OIT (2014a) sostiene que la economía informal comprende tanto el sector informal como el empleo informal, es decir, abarca a las unidades de producción y a los empleos de los trabajadores, destacando así la existencia de empleo informal no solo en empresas del sector informal sino también en empresas del sector formal.

4. Marco conceptual-operativo

Tal y como se ha visto anteriormente cada escuela de pensamiento trae consigo diferentes conclusiones y recomendaciones de política. Afortunadamente, en los últimos años se han desarrollado varios esfuerzos para mejorar cada vez más la medición de la informalidad laboral. En la mayoría de investigaciones se confunde e incluso se denomina por igual a los términos: sector informal y empleo informal, cuando en la práctica no lo son. Es en este marco que se llegó a establecer un esquema integrador con directrices técnicas para la definición y medición del sector informal en 1993 y empleo informal en 2003 (OIT, 1993, 2003).

Una de las ventajas que ofrece el esquema integrador de la OIT y que fue asumido por el INEI, es su compatibilidad con las encuestas de hogares y con el Sistema de Cuentas Nacionales, lo cual garantiza una armonización con las estadísticas oficiales de la economía nacional. Por estas razones y dada la importancia de contar con un esquema integrador de información estadística, se describe a continuación el marco referencial operativo implementado por el INEI y que fue utilizado en la presente investigación para la medición del sector informal y empleo informal.

4.1 Sector informal

El concepto de sector informal fue aclarado en la XV Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (CIET) de 1993 de la OIT, donde se indicó que *“el sector informal puede describirse en términos generales como 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. 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. 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”*. Cita de INEI (2016).

Asimismo, se especificó que *“las unidades de producción del sector informal presentan los rasgos característicos de las empresas de hogares. El activo fijo y*

otros valores no pertenecen a la empresa en sí, sino a sus propietarios. Las unidades como tales no pueden efectuar transacciones o celebrar contratos con otras unidades, ni contraer obligaciones en su propio nombre. Los propietarios tienen que reunir los fondos necesarios por su cuenta y riesgo y deben responder personalmente, de manera ilimitada, de todas las deudas u obligaciones que hayan contraído en el proceso de producción. En muchos casos, es imposible distinguir claramente entre la parte de los gastos asignable a las actividades de producción de la empresa y la que corresponde simplemente a los gastos normales del hogar. Asimismo, ciertos bienes de equipo, como los edificios o los vehículos, pueden utilizarse indistintamente para fines comerciales y para uso propio del hogar.” Referenciado de INEI (2016).

Esta definición propuesta por la OIT permite deducir que el sector informal está constituido por todas aquellas unidades productivas de los hogares con producción de mercado, sin contabilidad para distinguir gastos y que operan al margen de las normas legales, que responde a los criterios típicamente utilizados en diferentes investigaciones para identificar al sector informal: 1) el tamaño de las unidades productivas (5 o menos trabajadores), 2) la legalidad de las operaciones productivas (registro tributario), y 3) un híbrido resultante de los dos anteriores.

Todos los elementos anteriormente descritos fueron considerados por el INEI para definir y medir el tamaño del sector informal. Para la entidad estadística, el sector informal representa el conjunto de empresas de hogares (unidades productivas no constituidas en sociedad) que no están registradas en la SUNAT. No se incluye a las cuasisociedades y se asume que las unidades productivas de agricultura, pesca y minería no constituidas en sociedad pertenecen al sector informal. Cabe señalar que los trabajos empíricos y teóricos hacen referencia a la existencia de un sector informal más no existe una definición internacionalmente aceptada para el “sector formal”. Por tal razón, el INEI infiere el sector formal -de manera complementaria al sector informal- como el conjunto de todas las unidades productivas de otros sectores institucionales y de las unidades productivas de los hogares productores (hogares con servicio doméstico) que están inscritas en la SUNAT.

Operativamente el sector informal se mide en dos etapas en función a la información del módulo 500 de empleo e ingresos de la Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza (ENAHO).

En la primera etapa se identifica la Población Económicamente Activa (PEA) ocupada que pertenece al sector institucional de los hogares. Para ello, se utiliza la información de las preguntas P507 (Ud. se desempeñó en su ocupación principal o negocio como:), P510 (En su ocupación principal ¿Ud. trabajó para:), P510A (El negocio o empresa donde trabaja ¿se encuentra registrado como persona jurídica?) y P512B (En su trabajo, negocio o empresa, incluyéndose Ud., laboraron), con las cuales se identifican tres grupos: hogares con producción interna, sociedades y hogares con producción de mercado, siendo este último el más importante para la identificación del sector informal.

Posteriormente, en la segunda etapa, se identifica la PEA ocupada que pertenece al sector informal en base al uso de las preguntas P506 (labora en rama agropecuaria), P507 (Ud. se desempeñó en su ocupación principal o negocio como:) y P510A1 (El

negocio se encuentra registrado en la SUNAT como:). Dado que para el periodo 2007 – 2011, los asalariados no cuentan con la pregunta P510A1 se la aproxima con la pregunta P510B (tenencia de libros o sistemas contables en la unidad donde labora). Para el caso de los empleadores y trabajadores independientes se utiliza la información del módulo “ingreso del trabajador independiente” (ENAH0.04) para clasificarlos como trabajadores del sector formal o informal a partir del registro de su unidad productiva. A partir del año 2012 sólo se utiliza la pregunta P510A1 como filtro principal para la medición de los trabajadores del sector informal⁵.

4.2 Empleo informal

El concepto de empleo informal ha evolucionado con el transcurrir de los tiempos adoptando diferentes acepciones, sin embargo es a partir de la XVII Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (CIET) de la OIT que se determina con mayor precisión que el empleo informal se refiere a los empleos como unidades de observación, mientras el sector informal se enfoca en las unidades de producción. Por tanto, el empleo informal comprende al total de trabajadores con empleos informales que pueden estar ocupados en empresas del sector formal, empresas del sector informal o en el sector de hogares durante un determinado periodo de tiempo (OIT, 2003).

Las recomendaciones de la XVII CIET indican que los asalariados tienen un empleo informal si su relación de trabajo, de derecho o de hecho, no está sujeta a la legislación laboral nacional, el impuesto sobre la renta, la protección social o determinadas prestaciones relacionadas con el empleo (preaviso al despido, indemnización por despido, vacaciones anuales pagadas o licencia pagada por enfermedad, etc.). Razones motivadas por la no-declaración de los empleos o de los asalariados; empleos ocasionales o empleos de limitada corta duración; empleos con un horario o un salario inferior a un límite especificado (por ejemplo para cotizar a la seguridad social); también si el empleador es una empresa no constituida en sociedad o una persona miembro de un hogar; el lugar de trabajo del asalariado se encuentra fuera de los locales de la empresa del empleador (por ejemplo, los trabajadores fuera del establecimiento y sin contratos de trabajo); o empleos a los cuales el reglamento laboral no se aplica, no se hace cumplir o no se hace respetar por otro motivo. Asimismo, se sugiere que los criterios operativos para medir al empleo asalariado informal deberán determinarse en función a las circunstancias nacionales y a la disponibilidad de información (OIT, 2003).

En función a las consideraciones anteriores de la OIT, el INEI definió al empleo informal, desde una concepción amplia, como el conjunto de empleos que no cuentan con los beneficios estipulados en la ley tales como seguridad social pagada por el empleador, vacaciones pagadas, licencia por enfermedad, etc. Dichas características se cumplen con las siguientes condiciones: Patronos y trabajadores independientes (cuenta propia) cuya unidad productiva pertenece al sector informal,

⁵ Mayor detalle de las relaciones lógicas entre preguntas de la ENAHO se presenta en las páginas 209 y 210 del documento del INEI “Producción y Empleo Informal en el Perú. Cuenta Satélite de la Economía Informal 2007-2015”.

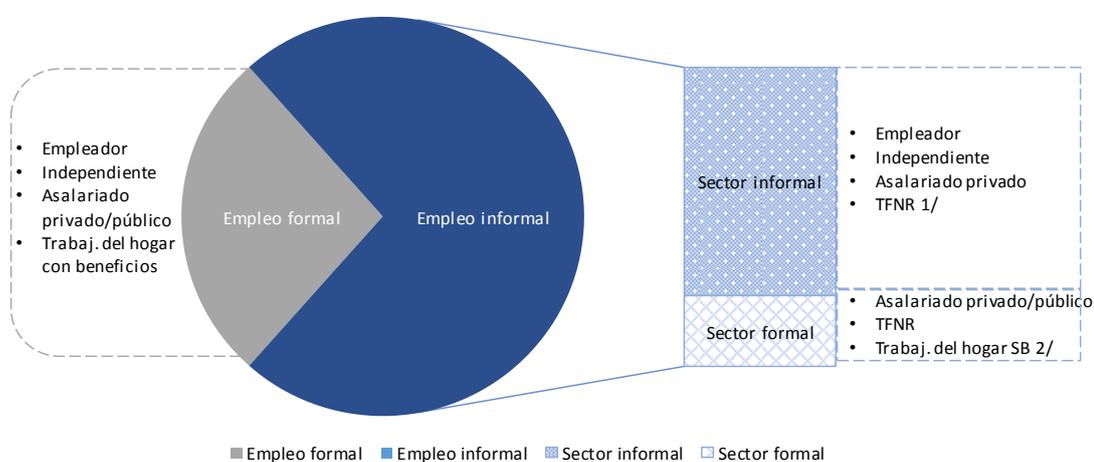
asalariados que no tienen seguridad social pagada por su empleador y trabajadores familiares no remunerados (INEI, 2016).

Operativamente el empleo informal se calcula de la ENAHO considerando previamente la clasificación de sector formal e informal. Para su identificación se utiliza como base la pregunta P507 (Ud. se desempeñó en su ocupación principal o negocio como:), y para el caso de los asalariados informales se complementa con la pregunta P419B ¿Quién aporta las cuotas por estar afiliado?, como referencia de acceso al sistema de prestaciones de salud⁶.

En resumen, el sector informal es diferente que el empleo informal, pero son complementarios para el estudio de la informalidad laboral. Tal y como se muestra en el Gráfico 1, la PEA ocupada se clasifica en empleo formal y empleo informal. A su vez, el empleo informal está presente tanto dentro del sector informal como fuera del sector informal (“sector formal”), característico de empleadores, asalariados privados, asalariados públicos, trabajadores independientes y trabajadores familiares no remunerados.

Cabe señalar que el INEI a partir del año 2012 ha implementado en todas las encuestas de hogares las variables de empleo informal y sector informal, diferenciando así el empleo informal dentro del sector informal y el empleo informal fuera del sector informal (denominado también “sector formal”).

Gráfico 1. Perú: Composición de la PEA ocupada



Fuente: INEI (2016)

Notas: 1/ Trabajador Familiar No Remunerado. 2/ Trabajador del hogar sin beneficios.

⁶ En las páginas 211 y 212 del documento del INEI “Producción y Empleo Informal en el Perú. Cuenta Satélite de la Economía Informal 2007-2015”, se presenta el detalle metodológico de las relaciones lógicas de las preguntas.

5. Objetivos

En función a la evidencia revisada y considerando la escasa información que se ha generado sobre empleo informal para el grupo específico de asalariados privados, en el presente documento se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Caracterizar el empleo informal de los asalariados privados en el mercado laboral peruano.
- Identificar los determinantes del empleo informal en los asalariados privados del mercado laboral peruano.
- Determinar los factores que inciden en la probabilidad de salida de la informalidad hacia la formalidad del empleo en los asalariados privados del mercado laboral peruano.

6. Hipótesis

La evidencia mostrada en la primera sección del presente documento revela que durante los últimos años en Perú, a pesar del sostenido crecimiento económico, aún prevalece un elevado porcentaje de informalidad en trabajadores asalariados del sector privado. Por tal razón, se plantea como hipótesis que un asalariado privado labora en un empleo informal no solo por características individuales propias del trabajador como género, edad y nivel educativo sino también por características laborales (tamaño de empresa, actividad económica) y otros factores socioeconómicos (área de residencia, lengua materna).

Adicionalmente, se postula que el nivel de educación y la edad de los asalariados privados son las características más importantes para el tránsito de la informalidad hacia la formalidad del empleo.

7. Hechos estilizados

El mercado laboral peruano se compone de diferentes categorías o segmentos ocupacionales, por un lado tenemos a los empleadores, independientes y trabajadores familiares no remunerados, por otro, al grupo de asalariados que se dividen en privados (empleados, obreros y trabajadores del hogar,) y públicos (empleados y obreros). Dada esta clasificación y con el objetivo de caracterizar el empleo informal de los asalariados privados, a partir de la Encuesta Nacional de Hogares (que incorpora las variables de empleo formal e informal y sector formal e informal) se busca caracterizar algunas particularidades de la informalidad laboral en términos de ¿Cuántas personas son asalariadas privadas con empleo informal? ¿Quiénes tienen este tipo de empleo? ¿En qué actividades se desempeñan? ¿Cuál es su nivel educativo? ¿Bajo qué tipo de contrato trabajan? y ¿Cuáles han sido los cambios más resaltantes en los últimos años?. Como parte del análisis se recurrió a la tasa de empleo informal que mide la proporción de trabajadores con empleo informal y a la incidencia de la informalidad que representa la contribución o el aporte de una variable al total de la informalidad agregada⁷.

Según la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) y la metodología del INEI para el cálculo del empleo informal, a nivel nacional, en el año 2015 se registró 15 millones 918 mil 945 personas ocupadas, de las cuales el 73,2% tuvo un empleo informal y solo el 26,8% trabajó en un empleo formal, es decir, 7 de cada 10 peruanos trabajaron en condiciones de informalidad, caracterizado por tener empleos que no cuentan con los beneficios estipulados por la ley, como seguridad social pagada por el empleador, vacaciones pagas, licencia por enfermedad, entre otras. Por categoría ocupacional, las mayores tasas de empleo informal se registraron en los trabajadores independientes (89,6%) y en los asalariados privados (65,0%), seguidos por los empleadores (50,8%) y los asalariados públicos (22,0%).

Cuadro 1. Perú: PEA ocupada por tipo de sector formal o informal según categoría ocupacional, 2015

	Empleo informal			Empleo formal	PEA ocupada
	Sector informal	Sector formal	Total		
Empleador	50,8	-	50,8	49,2	664 004
Asalariado privado	27,7	37,3	65,0	35,0	6 482 001
Asalariado público	-	22,0	22,0	78,0	1 403 659
Independiente	89,6	-	89,6	10,4	5 579 672
TFNR 1/	98,9	1,1	100,0	-	1 789 608
Total	55,9	17,2	73,2	26,8	15 918 945

Fuente: ENAHO 2015

Nota: 1/ Trabajador Familiar No Remunerado. El sector informal se constituye por todas las unidades productivas no registradas en la SUNAT. El sector formal comprende a todas las unidades productivas de los otros sectores institucionales, así como las unidades productivas de los hogares productores que están inscritas en la SUNAT.

⁷ El indicador de incidencia de la informalidad ha sido utilizado por Bertranou (2014), la OIT (2015) y el MTPE (2018), este último lo utilizó para el análisis de la variación del empleo formal. Operativamente la incidencia se obtiene como el producto de la tasa de participación laboral y la tasa de empleo informal.

No obstante, tal y como se había comentado anteriormente este fenómeno está presente tanto en el sector informal como en el sector formal, con diferentes características y magnitudes. Así, del total del empleo informal, el 55,9% laboró con empleo informal en el sector informal y el 17,2% se desempeñó en un empleo informal dentro del sector formal de la economía nacional, contrario a la magnitud de informalidad que se registró en el segmento de asalariados privados, donde la tasa de empleo informal en el sector formal (37,3%) fue superior al sector informal (27,7%), lo cual indicaría que en el sector privado el sector formal empleó una mayor proporción de trabajadores informales que el sector informal. Ver Cuadro 1.

Si bien el empleo informal se presentó, principalmente, en el segmento de trabajadores independientes y asalariados privados, cabe preguntarse ¿Cuántos asalariados del sector privado tienen un empleo informal? y ¿Cuáles son sus características individuales y laborales en el mercado laboral?

La ENAHO 2015 revela que poco más de 4 millones 210 mil asalariados privados se ocuparon en la informalidad, siendo la tasa de empleo informal de la mujer (67,6%) ligeramente superior a lo registrado en el hombre (63,3%), es decir, se evidencia mayor empleo formal en hombres que en mujeres. Ver Cuadro 2.

La estadística descriptiva también revela que las mayores tasas de empleo informal se presentaron en las personas más jóvenes de 14 a 24 años (80,9%) y en los adultos de más de 45 años (61,4%). Al parecer a medida que avanza la edad disminuye la proporción de asalariados privados informales posiblemente porque otras ocupaciones se consolidan en la informalidad como los trabajadores independientes y los empleadores.

Otra característica de la elevada informalidad en los asalariados privados es que poseen bajos niveles educativos culminados: sin nivel (90,8%), primaria (85,1%) y secundaria (65,0%). En contraste, a mayor nivel educativo mayor tasa de empleo formal, lo cual constituye un indicio para afirmar que son las personas más educadas las que tienen mayores posibilidades de formalización laboral.

Al igual que la educación, en términos de antigüedad en el empleo se corrobora que mientras pasan los años, y se acumula experiencia laboral en la ocupación principal, tiende a reducirse las tasas de empleo informal, es decir, aumentan las posibilidades de formalización. Tal es así que el asalariado privado informal con menos de 1 año de antigüedad tuvo mayor tasa de informalidad (75,4%) que aquel con más de 3 años en la ocupación principal (49,8%).

Asimismo, la informalidad de los asalariados privados prevaleció en personas que no fueron jefes de hogar. Como complemento, el rostro de la informalidad laboral también tuvo una dimensión geográfica: elevadas tasas de empleo informal en los asalariados privados se registraron en la zona rural (90,8%) y en la selva (85,5%) y sierra (78,4%) de nuestro país, superior incluso al promedio nacional (65,0%).

Cuadro 2. Perú: Características individuales de los asalariados privados con empleo formal e informal, 2015 (%)

	Tasa (%)		Incidencia (%)		p > t
	Empleo informal	Empleo formal	Empleo informal	Empleo formal	
<i>Género</i>					
Hombre	63,3	36,7	39,3	22,8	0,00
Mujer	67,6	32,4	25,7	12,3	0,00
<i>Rango de edad</i>					
14-24 años	80,9	19,1	21,2	5,0	0,00
25-29 años	59,7	40,3	9,4	6,4	0,00
30-44 años	57,9	42,1	21,6	15,7	0,00
45 a más años	61,4	38,6	12,7	8,0	0,00
<i>Nivel educativo culminado</i>					
Sin nivel	90,8	9,2	6,6	0,7	0,00
Primaria	85,1	14,9	18,7	3,3	0,00
Secundaria	65,0	35,0	31,7	17,1	0,00
Superior no universitaria	43,0	57,0	4,6	6,1	0,00
Superior universitaria	29,6	70,4	3,3	7,9	0,00
<i>Experiencia laboral</i>					
Menos 1 año	75,4	24,6	42,3	13,8	0,00
1-3 años	54,8	45,3	8,8	7,3	0,06
Más de 3 años	49,8	50,2	13,8	14,0	0,00
<i>Parentesco</i>					
Esposo, hijo u otro	68,0	32,0	43,8	20,6	0,10
Jefe de hogar	59,5	40,5	21,2	14,5	0,10
<i>Ámbito geográfico</i>					
Urbano	61,5	38,5	54,2	34,0	0,00
Rural	90,8	9,2	10,8	1,1	0,00
<i>Dominio geográfico</i>					
Lima Metropolitana	51,9	48,2	23,2	21,6	0,00
Costa	69,9	30,1	17,7	7,6	0,01
Sierra	78,4	21,6	16,7	4,6	0,00
Selva	85,5	14,5	7,3	1,2	0,00
Total (%)	65,0	35,1	65,0	35,1	

Fuente: ENAHO 2015

Nota: El estadístico t corresponde al test de medias. La hipótesis es $\text{diff} \neq 0$ con una probabilidad de $\text{Pr}(|T| > |t|)$

Si bien la tasa de empleo informal nos da un panorama global sobre estado actual de la informalidad en los asalariados privados, la contribución de cada variable al total de la informalidad fue diferenciada. Según el indicador de incidencia del empleo informal la mayor contribución se registró en hombres, adultos de 30 a 44 con educación secundaria, que trabajaron menos de 1 año, casados sin responsabilidad de hogar y que provienen de zonas urbanas, especialmente, de Lima Metropolitana. Por tanto, si se orienta las políticas hacia estos grupos específicos se recudiría significativamente los actuales niveles de informalidad laboral, dado que estas características explican en mayor proporción las variaciones de la tasa de informalidad agregada.

En cuanto a las actividades productivas, los asalariados privados con empleo informal se concentraron principalmente en actividades de servicios personales (84,1%), extractiva (78,1%) y construcción (76,9%). Por el contrario, la mayor formalidad de los empleos se registró en la industria de bienes intermedios (52,9%) y en los servicios no personales (51,6%). Ver Cuadro 3.

Por tamaño de empresa se evidencia que a medida que aumenta el tamaño de la empresa disminuye la tasa de empleo informal. En efecto, la informalidad de los asalariados privados es característico en microempresas o pequeñas unidades productivas de 1 a 10 trabajadores (91,9%), seguido por las empresas de 11 a 100 trabajadores (51,2%). Se evidencia también que la formalidad del empleo es mayor a medida que aumenta el mayor tamaño de las empresas.

Como era de esperarse, hubo una importante influencia de las relaciones laborales contractuales: a mayor inestabilidad contractual mayor informalidad. Un elevado porcentaje de asalariados privados con empleo informal laboraron sin contrato (96,1%) y como locadores de servicios (77,7%), pero esta representación puntual no puede generalizarse en el análisis por sector formal/informal. Por ejemplo, en el sector informal casi todos trabajaron sin contrato, en cambio, en el sector formal predominó la existencia de elevadas tasas de informalidad en locadores de servicio y trabajadores que están en periodo de prueba.

Otro resultado revela que la mayor tasa de empleo informal se presentó en los asalariados privados que laboraron hasta 24 horas semanales (*Part time*) y no como se esperaba en los trabajadores que laboran más de 48 horas semanales (*Over time*), sin embargo, estos últimos aportaron de manera significativa a la variación de la informalidad agregada.

En términos de ingresos laborales, nueve de cada diez asalariados privados con empleo informal percibieron un ingreso laboral mensual inferior a una remuneración mínima vital. Asimismo, las mayores tasas de empleo informal se concentraron en el primer y segundo quintil de ingreso, es decir, en los grupos poblacionales más pobres; en contraste, la mayor proporción del empleo formal se registró en los segmentos poblacionales con mayores ingresos (cuarto y quinto quintil de ingresos).

Como se ha podido apreciar las proporciones de empleo informal y empleo formal fueron muy marcados y diferenciados en las diversas variables socio económicas analizadas. Sin embargo, no necesariamente apuntar hacia las mayores tasas garantiza mejores resultados para reducir la informalidad laboral. Por esa razón, es conveniente revisar las tasas de incidencia para identificar las características que mejor explican las variaciones de la informalidad. En ese sentido, se puede afirmar que la mayor contribución a la tasa de empleo informal provino de trabajadores vinculados a las actividades extractivas (principalmente agricultura), que laboraron en empresas de 1 a 10 trabajadores, sin contrato, dedicados a tiempo completo a las actividades informales en segmentos no pobres.

Cuadro 3. Perú: Características laborales de los asalariados privados con empleo formal e informal, 2015 (%)

	Tasa (%)		Incidencia (%)		p > t
	Empleo informal	Empleo formal	Empleo informal	Empleo formal	
<i>Actividad económica</i>					
Extractiva 1/	78,1	21,9	13,2	3,7	0,00
Industria Consumo	58,1	42,0	5,7	4,1	0,00
Industria Intermedio	47,1	52,9	2,1	2,4	0,00
Construcción	76,9	23,1	9,6	2,9	0,10
Comercio	59,1	40,9	8,5	5,9	0,00
Servicios no personal	48,4	51,6	12,7	13,6	0,00
Servicios personales	84,1	15,9	13,1	2,5	0,00
<i>Tamaño de empresa</i>					
1-10 trabajadores	91,9	8,1	47,4	4,2	0,00
11-100 trabajadores	51,2	48,8	12,6	12,0	0,00
101-500 trabajadores	22,6	77,4	2,1	7,4	0,00
501-más trabajadores	20,1	79,9	2,9	11,6	0,00
<i>Tipo de contrato</i>					
Indefinido	7,0	93,1	0,6	8,4	0,00
Plazo fijo	25,5	74,5	8,2	23,8	0,00
Locación	77,7	22,3	2,4	0,7	0,00
Sin contrato	96,1	3,9	53,8	2,2	0,00
<i>Jornada laboral 2/</i>					
Full time	62,0	38,1	33,9	20,8	0,46
Part time	93,9	6,1	7,8	0,5	0,00
Over time	62,9	37,1	23,3	13,7	0,00
<i>Porcentaje de RMV 3/</i>					
Menor a RMV	96,8	3,2	26,5	0,9	0,00
Mayor a RMV	52,9	47,1	38,4	34,2	0,00
<i>Rangos de ingreso</i>					
Quintil 1	99,3	0,7	6,9	0,1	0,00
Quintil 2	97,1	2,9	12,7	0,4	0,00
Quintil 3	82,4	17,6	22,0	4,7	0,00
Quintil 4	58,7	41,3	16,6	11,7	0,26
Quintil 5	27,2	72,8	6,8	18,3	0,00
Total (%)	65,0	35,1	65,0	35,1	

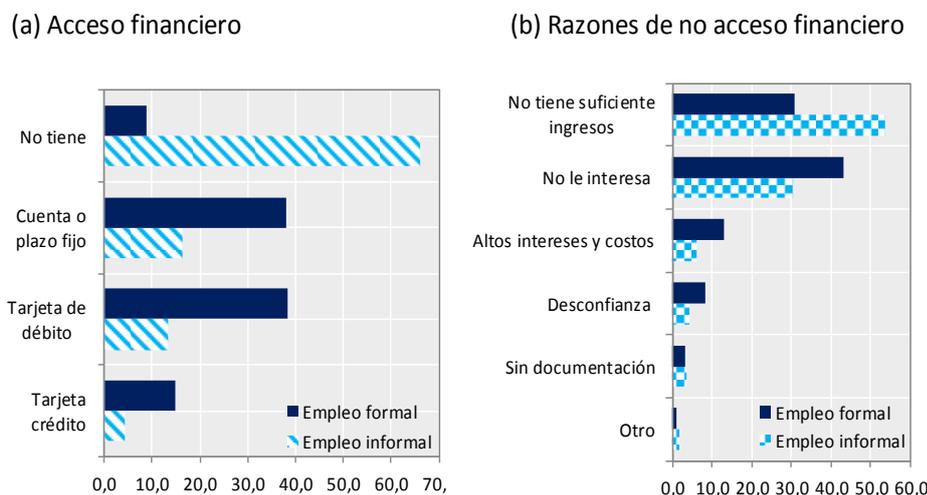
Fuente: ENAHO 2015

Nota: 1/ Extractiva (agricultura, silvicultura y minería). 2/ la jornada laboral se clasifica en: Over time=más de 48 horas; Full time=hasta 48 horas y Part time=hasta 24 horas semanales. 3/ distribución de la PEA ocupada que percibe menos o más que una remuneración mínima vital mensual. El estadístico t corresponde al test de medias. La hipótesis es $\text{diff} \neq 0$ con una probabilidad de $\Pr(|T| > |t|)$

Finalmente, poco más del 66% de los asalariados privados con empleo informal no tuvieron acceso directo al sistema financiero, es decir, no contaron con algún tipo de cuenta (corriente o ahorro), tarjeta de crédito/débito u otro producto bancario. Entre las principales razones porque las que no accedieron a los productos ofrecidos por las instituciones financieras destacan la insuficiencia de ingresos para crear una cuenta (53,7%) y el desinterés por acceder al sistema financiero (30,6%). La tasa

de respuesta en casi todas las razones de no acceso fue superior en el sector formal que en el sector informal, con excepción a la insuficiencia de ingresos, que es más valorada por los asalariados privados informales del sector informal. Ver Gráficos 2a y 2b.

Gráfico 2. Perú: Inclusión financiera de los asalariados privados con empleo formal e informal, 2015 (%)



Fuente: ENAHO 2015

Nota: Se considera a personas mayores a 18 años porque son quienes contestan las preguntas de inclusión financiera.

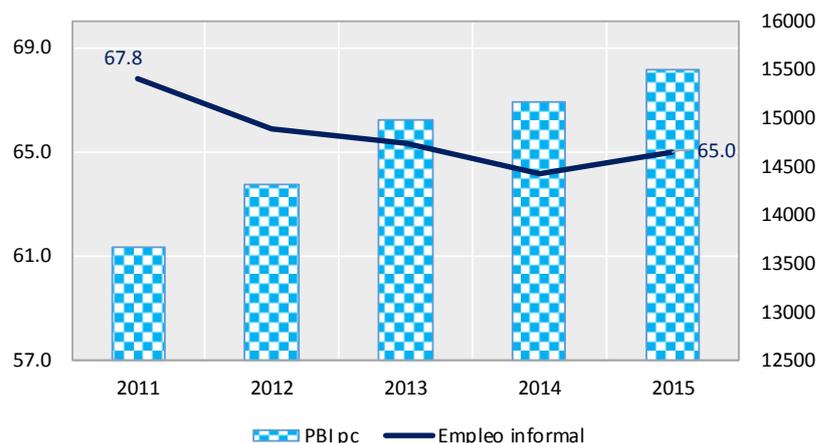
El perfil desarrollado hasta el momento ha permitido conocer el estado del arte de los asalariados privados con empleo informal, pero ¿Cuáles han sido los cambios tendenciales más resaltantes en los últimos años?. Para dar respuesta a esta interrogante se procedió a analizar los cambios registrados en la tasa de empleo informal de los asalariados privados para los años 2011-2015 por ser el periodo de estudio de la presente investigación. Se acompaña al análisis con estimaciones de tasas e incidencia de empleo formal e informal en los Anexos del 1 al 4.

En general, en los últimos cinco años se ha reducido el empleo informal en los asalariados privados para quienes la tasa de informalidad pasó de 67,8% a 65,0% entre 2011 y 2015, que significó la formalización de más de 400 mil empleos. Pero el ritmo de caída no fue uniforme, hasta el 2013, la tasa de informalidad se redujo, en promedio, a un ritmo de 2 puntos porcentuales (pp); mientras que entre 2014 y 2015, la desaceleración fue menos de 1 pp, en promedio, debido al ligero incremento experimentado en el último año (2015). Ver Gráfico 3.

Esta reducción es el reflejo de posibles cambios en la estructura del empleo como en las tasas de informalidad. Sobre este punto, Díaz (2014) argumenta que durante la primera década del 2000 se ha registrado importantes incrementos de la participación del empleo asalariado en estratos intermedios y modernos caracterizados por tener elevada productividad, mientras que en estratos tradicionales la participación se ha reducido. Asimismo, destaca los avances normativos e institucionales como instrumentos de formalización laboral, así como la importancia de las políticas que se han implementado en la última década para la formalización de las micro y pequeñas empresas (MYPE). Señala que este conjunto

de políticas y estrategias van desde las Leyes MYPE, sistema de inspecciones (Plan RETO), hasta la simplificación administrativa y políticas tributarias (Régimen Único Simplificado-RUS y Régimen Especial del Impuesto a la Renta-RER). En el Anexo 5 se presenta un recuento de los avances normativos más destacables para la formalización laboral y empresarial.

Gráfico 3. Perú: Evolución del PBI per cápita y empleo informal en los asalariados privados, 2011 - 2015 (%)



Fuente: ENAHO 2011 – 2015. BCRP.

De acuerdo a esta evidencia ¿Es posible generalizarlo para el caso de los asalariados privados?, para saberlo necesitamos descomponer los cambios de la tasa de informalidad de los asalariados privados mediante el análisis *shift share*.⁸ Esta técnica permite descomponer las variaciones totales en dos componentes. El primero, denominado *efecto tasa*, representa los cambios en la tasa de informalidad manteniendo constante la estructura inicial de empleo; mientras que el segundo, conocido como *efecto estructura*, refleja los cambios en la estructura del empleo originada por la movilidad laboral intersectorial. A su vez, es posible desagregar este último componente en dos factores: un *estático* que recoge la transición laboral efectiva manteniendo constante las tasas iniciales de informalidad y otro *dinámico* que resulta de la interacción simultánea de cambios en tasas y estructuras laborales, tal que:

$$\Delta I = \sum_{i=1}^n (I_i^T - I_i^0) \omega_i^0 + \sum_{i=1}^n (\omega_i^T - \omega_i^0) I_i^0 + \sum_{i=1}^n (\omega_i^T - \omega_i^0) (I_i^T - I_i^0)$$

donde I_i^T y I_i^0 denotan la tasa de empleo informal del sector i y ω_i^T y ω_i^0 ilustran la participación del sector i en la población ocupada en los periodos t y 0 . La primera sumatoria representa el efecto tasa; mientras que la segunda y tercera, denotan el efecto estático y dinámico, respectivamente.

⁸ Originalmente esta metodología se ha utilizado para analizar los cambios estructurales de la productividad donde destacan los trabajos de McMillan y Rodrick (2011) y Timmer et al. (2014). En años recientes viene siendo aplicado al mercado laboral, ver los estudios de Bertranou et al. (2014), Díaz (2014) y Chacaltana (2016).

Los resultados de la descomposición del cambio en la tasa de empleo informal de los asalariados privados se muestran en el Anexo 6. En general, la reducción de la informalidad laboral de los asalariados privados de 2,9 puntos porcentuales entre 2011 y 2015, se explica en más del 60% por cambios en la tasa de empleo informal intrasectorial (efecto tasa); el porcentaje restante se asocia a cambios en la estructura del empleo que proviene en mayoría del factor estático (recomposición o movilidad laboral), es decir, la reducción de la informalidad laboral de los asalariados privados se debe principalmente a cambios en la tasa de los sectores que a cambios en la estructura del mercado laboral. Es preciso señalar que el porcentaje de contribución del efecto tasa depende la variable analizada, por ejemplo, en el caso del tamaño de empresa, el 100% fue efecto tasa, mientras que por nivel educativo, el efecto tasa ascendió a 87%. Otros estudios como Bertranou (2014) y Díaz (2014) obtienen resultados agregados parecidos pero se enfocan en la población ocupada total bajo un periodo de estudio diferente y más amplio.

La descomposición agregada por actividad económica muestra que las actividades de servicios (personales y no personales) fueron las que más contribuyeron a la caída de la informalidad laboral debido al predominante efecto tasa. Por tamaño de empresa, se registró un hecho interesante, la transformación en la estructura del empleo no tuvo ningún efecto sobre el cambio en la tasa de empleo agregada. Sin embargo, al interior de los establecimientos se registró un importante aporte en la disminución de la informalidad por parte de empresas de 11 a 100 trabajadores (1,4 pp.) y de 1 a 10 trabajadores (1 pp.). Asimismo, la contribución de las empresas de mayor tamaño a la reducción de la informalidad laboral fue casi nula.

En cuanto a las características personales más relevantes de los trabajadores como nivel educativo y antigüedad en el empleo, se observa que el mayor aporte a la reducción de la informalidad se registró en los asalariados privados con mayor instrucción culminada, principalmente, asalariados del sector privado que tuvieron superior no universitaria. Resulta también destacable la contribución de los trabajadores sin nivel y con primaria, sobretodo, por una tendencia a la baja en su participación laboral. Respecto a la experiencia laboral, la mayor contribución a la reducción de la informalidad se observó en aquellos asalariados privados que tuvieron menos de 1 año de antigüedad laboral en su ocupación principal, ocasionado, principalmente, por una reducción en la proporción de trabajadores en el mercado laboral (efecto estructura) en contraste con la reducción de su tasa de informalidad, es decir, cayó no por una fuerte caída en su tasa, sino por una pérdida de su participación en el empleo total.

8. Metodología econométrica

En función a los objetivos del presente documento y a la información disponible, para identificar los determinantes del empleo informal en los asalariados privados del mercado laboral peruano, se utilizó un modelo probit corregido por sesgo de selección; mientras para determinación los factores de oferta de trabajo que influyen en la probabilidad de salida de la informalidad hacia la formalidad laboral, se emplearon modelos de duración, en específico, funciones de riesgo (estimador Nelson–Aalen) como una primera aproximación, y luego en una segunda etapa, se

profundizó en la aplicación del modelo de riesgo competidores para determinar las variables que inciden en la formalización.

8.1 Modelo probit con sesgo de selección

En el mercado de trabajo, la situación laboral de una persona en edad de trabajar depende de una combinación de factores de oferta y demanda que determinan su inserción a la actividad formal o informal. Por tanto, se asume que la situación de un asalariado del sector privado depende de variables que definen su decisión de trabajar en condiciones de informalidad y de un conjunto de variables relacionadas a la demanda de trabajo.

La literatura sobre determinantes de la informalidad laboral señala que la decisión de trabajar depende, principalmente, del capital humano y de otras características individuales. Para el primero, se consideró la *edad* (medido en años cumplidos) y el *nivel educativo culminado*, expresado en 5 categorías: primaria, secundaria, superior no universitaria y superior universitaria; mientras que para las características socioeconómicas se utilizó el *género* (mujer=1 y hombre=0) y la *experiencia laboral* en términos de antigüedad en el empleo de hasta 1 año, entre 1 y 3 años y más de 3 años. Otras variables de control consideradas en la modelación fueron: *lengua materna* (nativo=1 y castellano=0), condición de *jefes de hogar* (jefe de hogar=1 y otro=0), *ámbito geográfico* (rural=1 y urbano=0) y *dominio* de procedencia (Lima Metropolitana/Costa/Sierra/Selva).

Por el lado de la demanda laboral se ha considerado las variables de *tamaño de empresa*, determinado por el número de trabajadores agrupados en rangos de 1 a 10, 11 a 100, 101 a 500 y más de 500 trabajadores; *actividad económica*, clasificado en 5 actividades: extractivas (incluye a minería y agricultura), industria, construcción, comercio y servicios, según la cuarta revisión del CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme); y el *ingreso de reserva*, aproximado por el ratio entre la remuneración mínima vital (RMV) y el ingreso promedio mensual. En el Anexo 7 se presenta mayor detalle sobre la construcción de las variables.

Se asume que un trabajador asalariado del sector privado tiene solo dos opciones: ser formal o informal. En base a este supuesto se define a y_{it} como una variable latente con dos valores: 1 si tiene un empleo informal en el momento t y 0 en caso contrario. Según Cameron & Trivedi (2005) es posible analizar este tipo de variables a través de modelos probit para datos de panel, estimados de la siguiente manera:

$$Pr[y_{it} = 1 | x_{it}, \beta, \alpha_i] = \Lambda(\alpha_i + x'_{it}\beta)$$

donde la participación laboral y_{it} depende de α_i que representa la heterogeneidad no observada y de un vector de características observables (x_{it}) del individuo como la edad, género, nivel educativo y características laborales asociadas al tamaño de empresa y actividad económica, para todo $i=1,2,\dots,N$ y $t=2011, 2012,\dots,2015$. También se asume que la función de distribución acumulada ($\Lambda(z)$) se distribuye como una normal estándar. Para variables continuas, la probabilidad de ser informal ante un cambio marginal en el vector de explicativas, puede ser representada como:

$$\frac{\partial Pr(y_{it} = 1)}{\partial x_{it}} = \Lambda'(\alpha_i + x'_{it}\beta) * \beta$$

En cambio, de acuerdo a Woolridge (2002), si la variable independiente es discreta (0 o 1), el efecto marginal de ser informal se obtiene como sigue:

$$Pr(Y_{it} = 1 | x_{it} = 1) - Pr(Y_{it} = 1 | x_{it} = 0)$$

En caso no se pueda rechazar la existencia de no observables, el modelo pierde validez ya que omite la variable latente no observada. La bondad de los modelos de Panel radica en que justamente permiten modelar la heterogeneidad no observada, asumiendo que dicho problema está o no correlacionada con el vector de covariables (x_{it}). Sin embargo, es muy probable la presencia de sesgo de selección que distorsiona el valor de los coeficientes estimados en el modelo probit. Por ejemplo, en el caso de los modelos de informalidad no se considera a las personas desempleadas o inactivas, pues no pertenecen al universo de los que pueden ser informales, es decir, para que un individuo sea informal, antes debe estar empleado en alguna ocupación, de otro modo su respuesta será censurada.

Otro problema es que en la ENAHO no figura la información de las personas que no tienen un empleo informal siendo asalariados y que podrían tenerlo si se ocuparan en otras categorías laborales. Para superar estos inconvenientes Cameron & Trivedi (2005) proponen utilizar el modelo probit corregido por sesgo de selección: sea y_1^* y y_2^* variables latentes, tal que y_2^* solo es observable cuando $y_1^* > 0$, el modelo probit de participación (selección) se representaría como:

$$y_1 = \begin{cases} 1 & \text{si } y_1^* > 0 \\ 0 & \text{si } y_1^* \leq 0 \end{cases}$$

La ecuación de interés, para el caso discreto, vendría dada por:

$$y_2 = \begin{cases} y_2^* & \text{si } y_1 = 1 \\ - & \text{si } y_1 = 0 \end{cases}$$

En este caso y_2 se observa solo cuando $y_1 = 1$ y puede asumir los valores de 0 o 1, debido a que es una variable binaria. De tal forma que la expresión funcional se expresaría de la siguiente manera:

$$y_1^* = x'_1\beta_1 + \varepsilon_1 \quad y_2^* = x'_2\beta_2 + \varepsilon_2$$

Amemiya (1985) denomina a este modelo “Tobit del Tipo II”, otros como Heckman lo describe en términos de “*sample selection*” y Wooldridge (2002) lo llama “Probit Selection Model”. El problema radica en la forma de distribución de los errores y su posible correlación. Por ello, se asume lo siguiente:

$$\varepsilon_1 \sim N(0,1) \quad \varepsilon_2 \sim N(0,1) \quad corr(\varepsilon_1, \varepsilon_2) = \rho$$

Los errores se distribuyen como una normal estándar con varianza igual a 1. Y ante la posibilidad de correlación de errores, se asume que $\rho = 0$ para garantizar la no presencia de sesgo de estimación de coeficientes. Cuando existe correlación $\rho \neq 0$, los estimadores son sesgados e inconsistentes, por tal razón, Wooldridge (2002) sugiere la estimación del *heckprobit* que provee estimadores consistentes y asintóticamente eficientes para la ecuación de interés. En general, el modelo probit con sesgo de selección se estimaría por máxima verosimilitud, tal que:

$$L = \prod_{i=1}^n \{Pr[y_{1i}^* \leq 0]\}^{1-y_{1i}} \{f(y_{2i} | y_{1i}^* > 0) * Pr[y_{1i}^* > 0]\}^{y_{1i}}$$

8.2 Modelos de duración

El modelo de elección discreta *heckprobit* solo nos permite estimar la probabilidad de ocurrencia de un evento, que en nuestro caso es optar por el empleo informal. Esto representa una posible limitación pues no considera el transcurso del tiempo ni las covariables dependientes del tiempo para tratar las observaciones censuradas. Por ello, surgen los modelos de duración como una opción econométrica para incorporar el efecto del tiempo en el cálculo de probabilidades⁹.

Una de las características en los modelos de duración es la presencia de datos censurados. Por ejemplo, se desconoce la duración real de un evento debido a que no se observa el tiempo entre el inicio de la falla y el momento de la recolección de datos. En otros casos, no se observa la finalización real de un evento, con lo cual solo se puede hacer seguimiento a una observación con cierto grado de certeza hasta antes que se produzca el evento, por tanto, los datos estarían “censurados por la derecha”. Dado estos potenciales problemas se requiere de información sobre la duración de un determinado suceso y establecer si está o no censurada.

Modelos no paramétricos

Con la finalidad de identificar los factores que promueven la transición hacia empleos formales, se utilizó como una primera aproximación modelos no paramétricos que son métodos gráficos de estimación directa. Se realizó este ejercicio como paso previo a la formulación de modelos más estructurados (paramétricos) para cuantificar los impactos de las covariables.

Sea t una variable aleatoria no negativa ($t > 0$) que mide el tiempo que transcurre hasta que un asalariado privado deja la informalidad. La función de distribución acumulada de la variable t viene representada por $F(t) = 1 - S(t) = Pr(T \leq t)$, la cual describe la probabilidad de que los asalariados privados informales alcancen un periodo de vida “ T ” igual o inferior a “ t ”. En tiempo discreto, la función de

⁹ En Economía Laboral, gran parte de modelos de duración se han utilizado para estimar la duración del desempleo (Chacaltana, 2000; Diaz & Maruyama, 2000; y Céspedes et al., 2013); sin embargo, es posible utilizar esta metodología para el estudio de la duración del empleo formal o informal.

supervivencia es calculada por adición a la función de probabilidad $f(t_j) = Pr(T = t_j)$, de tal manera que:

$$S^d(t) = Pr(T \geq t_j) = \sum_{t_j > t} f(t_j)$$

La función $S^d(t)$ representa la distribución de la duración en el empleo informal, es decir, mide la probabilidad de que un asalariado privado continúe (sobreviva) en un empleo informal hasta el momento t .

Asimismo, es posible estimar la probabilidad de que un asalariado privado salga de la informalidad, entendida como una tasa de riesgo, que para fines del presente estudio representa la probabilidad de que un asalariado privado abandone el empleo informal en el momento siguiente a t dado que ha sobrevivido en la informalidad hasta el periodo t . Según Cameron & Trivedi (2005), la tasa de riesgo en tiempo discreto se escribe como:

$$\lambda_j = Pr(T = t_j | T \geq t_j)$$

Que equivale a:

$$\lambda_j = \frac{f^d(t_j)}{S^d(t_{j-})} = \frac{S^d(t_{j-}) - S^d(t_j)}{S^d(t_{j-})} = 1 - \frac{S^d(t_j)}{S^d(t_{j-})}$$

siendo el denominador la probabilidad condicional de que ocurra la salida de la informalidad en el intervalo temporal (t_j, t_{j-}) y el denominador el tamaño del intervalo. Dado que los riesgos pueden ser acumulativos en el tiempo, se estima la función de riesgo acumulado en tiempo discreto que viene dado por:

$$\Lambda^d(t) = \sum_{j|t_j \leq t} \lambda_j = -\ln\{S^d(t)\}$$

La función de riesgo acumulado es la inversa de la función de supervivencia¹⁰; sin embargo, para funciones de riesgo con muestras pequeñas que generen estadísticas asintóticamente equivalentes se acudió al estimador de Nelson–Aalen que se expresa como:

$$\hat{\Lambda}^d(t) = \sum_{j|t_j \leq t} \frac{d_j}{n_j}$$

donde d_j representa la salida de la informalidad en el instante t_j y n_j es el número de asalariados privados informales en riesgo de falla (dejar la informalidad) en t_j . El cociente $\hat{\Lambda}^d(t)$ se interpreta como la probabilidad condicionada de que un asalariado privado con empleo informal que sobrevive justo antes del instante t_j , falle o abandone este estado en el instante t_j .

¹⁰ La función de supervivencia se obtiene por medio del estimador de Kaplan-Meier.

Modelos paramétricos

La bondad de las funciones de riesgo acumulado es que permiten ilustrar con mayor facilidad los diferentes niveles de riesgo entre grupos o categorías de interés, más no cuantifican el impacto de las variables explicativas (individuales, laborales, entre otras) sobre la transición hacia empleos formales. Para tal fin, se apostó por el modelo de riesgo proporcional debido a su flexibilidad y sencillez en la interpretación de sus resultados. En base a Cameron & Trivedi (2005), la probabilidad de que un individuo transite desde la informalidad hacia otra condición de actividad (empleo formal, desempleo o inactividad) en el periodo t puede ser modelada de la siguiente manera:

$$\lambda(t|\mathbf{x}, \beta) = \lambda_0(t) * \exp(\mathbf{x}'\beta)$$

donde el primer término de la derecha $\lambda_0(t)$ representa la tasa de riesgo base¹¹ (*baseline hazard*) que no depende de los parámetros ni de las variables independientes (covariables) y el segundo constituye el factor de proporcionalidad que contiene un vector de características individuales que explican la duración del empleo informal, entre ellos el género, edad, nivel educativo, experiencia laboral y otras variables de control por la heterogeneidad del mercado laboral. Se denomina riesgo proporcional porque se asume que el ratio entre las tasas de riesgo de varios individuos (j y m) es constante en el tiempo, es decir, las covariables x_j y x_m no cambian, de tal manera que:

$$\frac{\lambda(t|x_j, \beta)}{\lambda(t|x_m, \beta)} = \frac{\exp(x_j\beta)}{\exp(x_m\beta)}$$

El riesgo base puede asumir diferentes formas funcionales (Weibull, Exponencial, Gompertz, Log-Logistic, etc) que responden a distintos supuestos y limitaciones, por esa razón, se prefirió utilizar el modelo de riesgo proporcional de Cox que no requiere especificar la dependencia de la función de riesgo sobre la duración, asume que el factor proporcional depende de las covariables y los parámetros que se estiman por el método de verosimilitud, con lo cual se elimina el sesgo por error de especificación.

El modelo de Cox solo permite cuantificar el impacto de las covariables sobre el riesgo de finalización de la informalidad, asumiendo que todas las salidas de los individuos son iguales sin importar su destino final. Sin embargo, en el caso de la duración del empleo informal no solo existen dos posibles estados: empleo informal o “empleo no informal”, sino también puede que un individuo transite del empleo informal al empleo formal e incluso hacia el desempleo o la inactividad, es decir, existe más de un destino final que “compiten” entre sí con patrones de salida diferenciados.

¹¹ Se entiende por riesgo base a aquel en el que incurre un individuo cuando no hay presencia de los efectos de covariables, es decir, representa el riesgo que se incurre por el pasar del tiempo cuando el valor promedio de todas las variables independientes es igual a cero.

Por esa razón y dado que se pretende estudiar solo el tránsito hacia la formalidad (entendida como empleo formal), se utilizó el modelo de riesgo competidores para obtener el efecto de las variables explicativas sobre la probabilidad de transición al empleo formal, controlando por la posibilidad de que una persona con empleo informal también puede migrar al desempleo o la inactividad. El modelo de riesgos competitivos tiene la flexibilidad de estimar por separado las probabilidades de salida y los factores de proporcionalidad. Para la estimación se asume un modelo con diferente riesgo base y factor de proporcionalidad que involucra un vector de parámetros (β_k) distintos según destino, tal y como se muestra a continuación:

$$\lambda(t|\mathbf{x}, \beta) = \lambda_0(t) * \exp(\mathbf{x}'\beta_k)$$

Cabe señalar que es habitual en los modelos de riesgos competidores la existencia de razones mutuamente excluyentes por las que un individuo puede salir del conjunto de riesgo¹². En estos casos la estrategia de modelización consiste en asumir que los riesgos de cada evento son independientes entre sí. Bajo este supuesto, la función de verosimilitud considera que los riesgos distintos al de interés (empleo formal) son tratados como si tuvieran observaciones censuradas.

8.3 Base de datos

La información proviene de los microdatos de las encuestas de hogares (ENAHO) que se aplica a una muestra continua a lo largo de todo el año (enero a diciembre), con representatividad estadística para el ámbito nacional, departamental, urbano/rural, regiones naturales, dominio geográfico y para el área metropolitana de Lima y Callao.

Tanto para el modelo binomial como para el modelo de duración, se utilizó la información específica de la sumaria y de los módulos 300 y 500 de educación y empleo e ingresos del panel de la ENAHO 2011-2015, que contempla como parte de su diseño muestral a entrevistas realizadas cada doce meses con muestras anuales continuas, lo cual implica que la distancia entre las observaciones sea de doce meses.

De otro lado, es importante señalar que la panel de la ENAHO no fue diseñada específicamente para el grupo de los asalariados privados, sino para toda la Población en Edad de Trabajar (PET), sin distinguir su estado laboral o categoría ocupacional. Por tal razón, se espera que los resultados solo nos den una tendencia que podría ser complementada con información de encuestas panel específicas para los asalariados del sector privado.

Previo al análisis estadístico y econométrico, en el panel de datos se realizaron algunos procedimientos de depuración para trabajar sobre una base de datos más homogénea. Por ejemplo, se eliminaron los casos en las variables que no tenían

¹² Se asocia a las distintas razones por las que puede concluir la permanencia en el empleo informal, no obstante, puede haber situaciones en donde los riesgos no sean mutuamente excluyentes y por tanto un individuo puede estar en riesgo de sufrir un suceso luego de haber experimentado otros sucesos.

información, así como los individuos cuyas características no son objeto de estudio y las observaciones que no lograron permanecer en el panel a través del tiempo.

El Cuadro 4 muestra el tamaño de la muestra de la ENAHO panel empleada para el periodo 2011-2015. En total se dispone de 5 sub muestras que concentraron aproximadamente a 7 444 viviendas conformadas por 2 174 hogares comparables. Estos hogares, en promedio, tuvieron 24 570 personas en edad de trabajar que luego de la depuración y de los filtros aplicados la muestra se redujo a 18 484 personas ocupadas, que equivale al 75% de la PET. Esta población se reduce, en promedio, a 5 010 individuos ocupados bajo la modalidad de asalariados en el sector privado, de los cuales 3 504 personas son asalariados privados con empleo informal, es decir, la población objetivo del presente estudio que fue observada en cinco oportunidades dentro del panel 2011-2015 representa el 54% del total de la población asalariada, que es más del doble que la muestra de asalariados privados formales que asciende a 23% del total de asalariados. En el Anexo 8 se presenta mayor detalle de la muestra anual.

Cuadro 4. Perú: Tamaño de muestra panel luego de la depuración y filtros, 2011 – 2015

	2011 - 2015	
	Muestra (Unidades)	Reducción (%)
Personas registradas como PET 1/	24 570	100%
Personas registradas como PEA 2/	18 956	77%
Personas ocupadas	18 484	75%
Asalariados total	6 440	100%
Asalariados privados	5 010	78%
Asalariados privados formales	1 506	23%
Asalariados privados informales	3 504	54%
Sector formal	1 921	30%
Sector informal	1 583	25%

Fuente: ENAHO PANEL 2011 – 2015

Nota: 1/ Población en Edad de Trabajar. 2/ Población Económicamente Activa.

Previo a las estimaciones econométricas es conveniente realizar una primera revisión de las principales variables que contiene la base de datos. En general, las estadísticas descriptivas de los ocupados informales revelan que existen muy pocas diferencias significativas entre las características de la muestra de asalariados privados comparado con el total de asalariados, lo cual puede significar un posible sesgo de selección que debe ser corregido a la hora de realizar las estimaciones econométricas.

Según los datos de la encuesta, en promedio, se registró un mayor número de hombres declarados como asalariados privados informales que mujeres informales. Asimismo, tanto en la muestra de asalariados privados como en el total de asalariados, predominó la existencia de individuos jóvenes de 14 a 24 años, seguido de los adultos mayores a 45 años de edad. También, para ambas poblaciones, resalta la presencia de individuos con educación secundaria caracterizados por tener poca experiencia laboral (menos de 1 año en la ocupación principal).

Parte importante de los individuos provienen de zonas urbanas, principalmente, de la costa y sierra del país. Las ramas de actividad económica que concentran más individuos son la actividad de servicios (personales y no personales), extractiva (por la agricultura) y construcción. Finalmente, en ambas poblaciones, hay mayor presencia de individuos en empresas de menor tamaño (microempresas), que mayoritariamente tenían como idioma básico el castellano, sin responsabilidades de matrimonio ni de jefatura de hogar. Ver Cuadro 5.

Cuadro 5. Estadísticas descriptivas

Variable	Asalariado privado		Asalariado total		Diff. (media)
	Media	Std. Des.	Media	Std. Des.	
<i>Género</i>					
Hombre	0,62	0,49	0,61	0,49	-0,01
Mujer	0,38	0,49	0,39	0,49	0,01
<i>Rango de edad</i>					
14-24 años	0,30	0,46	0,29	0,45	-0,01
25-29 años	0,12	0,32	0,12	0,32	0,00
30-44 años	0,29	0,45	0,30	0,46	0,01
45 a más años	0,29	0,46	0,30	0,46	0,00
<i>Nivel educativo culminado</i>					
Sin nivel	0,14	0,35	0,14	0,34	0,00
Primaria	0,30	0,46	0,29	0,45	-0,01
Secundaria	0,43	0,50	0,43	0,49	0,00
Superior no universitaria	0,08	0,27	0,08	0,28	0,01
Superior universitaria	0,05	0,22	0,06	0,24	0,01
<i>Experiencia laboral</i>					
Menos 1 año	0,68	0,47	0,68	0,47	0,00
1-3 años	0,12	0,32	0,12	0,32	0,00
Más de 3 años	0,20	0,40	0,21	0,41	0,00
<i>Parentesco</i>					
Esposo, hijo u otro	0,64	0,48	0,64	0,48	-0,01
Jefe de hogar	0,36	0,48	0,36	0,48	0,01
<i>Lengua Materna</i>					
Castellano	0,83	0,38	0,83	0,38	0,00
Nativo	0,17	0,38	0,17	0,38	0,00
<i>Ámbito geográfico</i>					
Urbano	0,70	0,46	0,70	0,46	0,00
Rural	0,30	0,46	0,30	0,46	0,00
<i>Dominio geográfico</i>					
Lima Metropolitana	0,16	0,37	0,16	0,37	0,00
Costa	0,35	0,48	0,35	0,48	0,00
Sierra	0,35	0,48	0,35	0,48	0,01
Selva	0,14	0,35	0,14	0,35	0,00
<i>Actividad económica</i>					
Extractiva 1/	0,23	0,42	0,21	0,41	-0,02
Industria Consumo	0,08	0,27	0,08	0,26	-0,01
Industria Intermedio	0,03	0,17	0,03	0,16	0,00
Construcción	0,17	0,37	0,16	0,36	-0,01
Comercio	0,09	0,29	0,09	0,28	-0,01
Servicios no personal	0,24	0,42	0,29	0,45	0,05
Servicios personales	0,17	0,38	0,16	0,37	-0,01
<i>Tamaño de empresa</i>					
1-10 trabajadores	0,70	0,46	0,65	0,48	-0,05
11-100 trabajadores	0,18	0,39	0,17	0,38	-0,01
101-500 trabajadores	0,04	0,19	0,04	0,18	0,00
501-más trabajadores	0,08	0,28	0,14	0,35	0,06

Fuente: PANEL 2011-2015

Nota: 1/ Extractiva (agricultura, silvicultura y minería). El estadístico t corresponde al test de medias. La hipótesis es $\text{diff} \neq 0$ con una probabilidad de $\Pr(|T| > |t|)$. La información corresponde a trabajadores con empleo informal.

9. Resultados

9.1 Modelo *heckprobit*

En línea con el segundo objetivo de la presente investigación que consiste en obtener los determinantes del empleo informal en los asalariados privados se estimó el modelo *heckprobit* bajo el supuesto que las decisiones de los agentes económicos son racionales y secuenciales. En una primera etapa, se examinó la decisión de los asalariados privados de participar en el mercado laboral, que implicó la estimación de una ecuación de participación. Posteriormente, en una segunda etapa, se analizó la decisión de emplearse en un empleo formal o informal, que representa la ecuación de interés de un proceso de toma de decisiones respecto a la calidad de los puestos de trabajo en los modelos de búsqueda laboral.

Las estimaciones del modelo general se presentan en el Cuadro 6. Los resultados muestran que la mayoría de los coeficientes son estadísticamente significativos y tienen los signos teóricamente esperados. La prueba de Wald (estadístico P es igual a cero) que evalúa el modelo en conjunto se rechaza lo cual constituye evidencia estadística significativa y adecuada del modelo estimado. Asimismo, la prueba de hipótesis del estadístico *rho* muestra que al 5% de significancia no hay correlación entre las ecuaciones de interés y de participación laboral.

Cabe resaltar que los coeficientes estimados no son directamente interpretables debido a que en esencia es un modelo probit corregido por sesgo de selección, caracterizado solo por evaluar el sentido de impacto mas no la magnitud del mismo. Por tal razón, se realizó la estimación de los efectos marginales -evaluados en la media de cada variable continua- que permiten cuantificar el efecto que las variables explicativas sobre la probabilidad de tener empleo informal. Sus resultados se presentan en la segunda columna del Cuadro 6.

Dado que la metodología contempla la estimación simultánea de un modelo de selección o participación laboral, se utilizó como variables control al género, la edad y la condición de jefes de hogar; tal y como fue considerado por Garavito (2016) en la estimación de la ecuación de participación del mercado laboral. La estimación obtuvo los signos esperados. Se verifica que la mujer tuvo menor probabilidad de participación que el hombre, también a mayor edad menor son las posibilidades de inserción laboral. Caso contrario, se registró en los jefes de hogar quienes tuvieron mayor probabilidad de participar en el mercado de trabajo, sobretodo, por las responsabilidades que acarrea tener una familia. Es decir, se confirma lo encontrado por Garavito (2016), quien obtiene el mismo signo para las variables consideradas en la ecuación de participación.

La estimación de la ecuación de interés (modelo de informalidad) muestra que, en promedio, durante el periodo 2011-2015, las mujeres presentaron mayor probabilidad de tener un empleo informal en comparación a los hombres, pero al parecer no es de elevada magnitud, tal es así que su probabilidad de participar en el mercado informal fue de apenas 2% más que el de los hombres. Referencia similar fue encontrada por Saavedra & Nakasone (2003), Chong et al. (2007) y Barco & Vargas (2010).

Respecto a la edad, la probabilidad de ser informal presenta un comportamiento creciente y convexo, es decir, a menor edad se reduce la probabilidad de conseguir empleo informal pero luego comienza a aumentar para las personas de mayor edad. Lo cual parece razonable pues según Levy (2008) los individuos mayores tratarían de buscar una protección social para su familia o en todo caso buscarían contar con un servicio que le permita atender sus necesidades en la etapa de su vejez. Estos resultados son similares a los hallazgos de Roldán & Ospino (2009) quienes encontraron tendencias similares para el caso Colombiano, por su parte Saavedra & Nakasone (2003), Chong et al. (2007) y Jaramillo & Sparrow (2014) mostraron resultados similares para Lima Metropolitana y Perú Urbano.

Cuadro 6. Resultados del modelo *heckprobit* de empleo informal

VARIABLES	Coeficiente	Efecto marginal
Mujer	0.040* (0.078)	0.021* (0.018)
Edad	-0.026*** (0.006)	-0.012*** (0.002)
Edad2	0.001*** (0.000)	0.0001*** (0.000)
Primaria	0.066 (0.093)	0.010 (0.024)
Secundaria	-0.201** (0.089)	-0.076*** (0.023)
Superior no universitaria	-0.375*** (0.112)	-0.111*** (0.028)
Superior universitaria	-0.531*** (0.118)	-0.146*** (0.030)
Experiencia 1-3 años	-0.487*** (0.068)	-0.111*** (0.015)
Experiencia 3-5 años	-0.755*** (0.060)	-0.170*** (0.014)
Industria	0.086 (0.087)	0.007 (0.020)
Construcción	0.239*** (0.084)	0.043** (0.020)
Comercio	-0.008 (0.098)	-0.019 (0.022)
Servicios	0.250*** (0.074)	0.042** (0.018)
2-10 trabajadores	1.092*** (0.062)	0.245*** (0.018)
Más de 500 trabajadores	-0.581*** (0.057)	-0.137*** (0.013)
RMV/ingreso promedio	0.837*** (0.083)	0.178*** (0.018)
Nativo	0.005 (0.079)	0.0001 (0.018)
Rural	0.142** (0.070)	0.027* (0.016)
Costa	0.233*** (0.061)	0.047*** (0.014)
Sierra	0.387*** (0.071)	0.082*** (0.017)
Selva	0.751*** (0.104)	0.163*** (0.025)
Constante	0.731*** (0.031)	
Athrho	0.235** (0.110)	
N° observaciones no censuradas	5010	
Wald chi2	1264.14	
Prob. > chi2	0.000	
Test independencia Wald (rho = 0)	4.62	
Prob. > chi2	0.032	

Significancia: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota: error estándar robusto en paréntesis. Las variables control de la participación laboral significativas son: mujer, edad y jefe de hogar. Para el caso de los efectos marginales las variables dicotómicas corresponden al cambio en la probabilidad al pasar de 0 a 1. La categoría base en género es hombre; en educación es sin nivel educativo; en experiencia laboral es menos de 1 año; en actividad económica es extractiva; en tamaño de empresa es 1 trabajador; en lengua materna es castellano; en ámbito geográfico es urbano; y, en área geográfica es Lima Metropolitana.

Fuente: ENAHO PANEL 2011-2015

Las estimaciones confirman que el empleo informal y la educación tienen una significativa relación inversa. Mientras mayor sea el nivel educativo culminado menores serán las probabilidades de ser informal. Tener culminada la educación secundaria disminuye la probabilidad de ser informal en 7,6%, mientras que si se culmina la educación superior universitaria las posibilidades de no caer en la informalidad aumentan a 14,6%. Esta evidencia es coherente con lo estimado por Roldán & Ospino (2009), Barco & Vargas (2010), Jaramillo & Sparrow (2014) y Romanello & De Oliveira (2017). En todos los casos se encontró una relación negativa entre la educación y la informalidad, aunque las magnitudes son diferentes según el ámbito y periodo de estudio.

Otro resultado interesante es que la mayor antigüedad en el puesto de trabajo disminuye la probabilidad de ser informal. A medida que se permanezca más tiempo en el puesto actual se reducen más las posibilidades de pasar a la informalidad. Resultado parecido fue obtenido por Uribe et al. (2004) y Ortiz et al. (2007), quienes afirman que este resultado es posible porque la estabilidad laboral se relaciona con los buenos empleos, es decir, tanto la educación como la experiencia en el trabajo, componentes fundamentales para el capital humano, contribuyen directamente a la calidad de los empleos.

En términos de actividad económica, se evidencia que estar ocupado en las actividades de construcción y servicios eleva significativamente la probabilidad de ser informal en comparación al sector extractivo. Por el contrario, laborar en el sector de comercio frente a la actividad extractiva reduce la probabilidad de ser informal, pero no es estadísticamente significativo. Cuantitativamente, los trabajadores dedicados a la construcción o servicios incrementaron en 4% sus posibilidades de ser informal respecto a los trabajadores del sector extractivo. Chong et al. (2007) y Barco & Vargas (2010) encuentran evidencia parecida para Lima Metropolitana y Perú Urbano, respectivamente.

Como se esperaba, los resultados indican que el tamaño de la empresa se correlaciona de manera negativa y significativa con la posibilidad de tener empleo informal. Las microempresas o pequeñas unidades productivas tuvieron mayores posibilidades de tener empleo informal que las grandes empresas. Personal de microempresa (2-10 trabajadores) tenían 24,5% de probabilidad de contar con empleo informal, mientras que en las grandes empresas de más de 100 trabajadores estas posibilidades se redujeron a 13,7%. Resultado que confirma las estimaciones de Barco & Vargas (2010), quienes presentan tendencias parecidas para la población urbana de Perú.

Otro determinante significativo resultó ser el ratio remuneración mínima vital/ingreso promedio del hogar, es decir, la RMV estaría positivamente relacionada con el empleo informal. Incrementos marginales en el ratio (ratio remuneración mínima vital/ingreso promedio del hogar) traerían consigo un aumento de 17,8% en la masa laboral informal. Hallazgo similar reportó Céspedes (2005) y Céspedes & Sánchez (2013) para el caso de empleos formales. Si bien este resultado es significativo, aún es controversial pues para evaluar el impacto de la RMV sobre el empleo formal se requiere de otras metodologías y especificaciones econométricas *ad hoc* que apuntan a ese objetivo puntual.

La etnicidad aproximada por la variable lengua materna no fue un determinante significativo para explicar el fenómeno de la informalidad en los asalariados privados, resultado acorde a los hallazgos de Barco & Vargas (2010) quienes encuentran poca significancia de esta variable para asalariados informales. Sin embargo, se constata que los individuos de lengua castellano tuvieron menores probabilidades de tener un empleo informal que las personas nativas. Cabe señalar que para este último se encontró muy poca evidencia referencial como potencial determinante de la informalidad laboral.

Los asalariados privados de la zona rural tuvieron 3% más de probabilidades significativas de ser informal que los del ámbito urbano. De manera similar, individuos de la costa, sierra y selva en comparación a Lima Metropolitana tuvieron mayor probabilidad de obtener un empleo informal, con la peculiaridad de que se incrementó las brechas en la sierra y selva del país. Por ejemplo, el individuo de la costa tuvo cerca de 5% de posibilidades de tener un empleo informal en comparación a Lima Metropolitana, todo lo contrario a lo registrado en la selva donde existió un 16% de probabilidades de ser informal. Este resultado de la influencia geográfica en la informalidad confirma lo tratado por Barco & Vargas (2010), quienes encontraron evidencia similar a la presentada en el presente estudio.

Finalmente, los hechos estilizados mostraron que la informalidad laboral de los asalariados privados descendió de manera importante entre 2011 y 2013, para luego desacelerarse, llegando incluso a aumentar en el 2015, comportamiento pro cíclico con la dinámica de la economía nacional. Por tanto, se espera un aumento en las probabilidades de ser informal hacia fines del 2015. Las regresiones anuales presentadas en el Anexo 9 revelan que no en todos los casos aumentó las probabilidades de ser informal, a pesar de haberse registrado en el último año (2015) un aumento en la tasa de empleo informal. Las variables pro cíclicas donde se incrementó las posibilidades de informalidad fueron la edad, la experiencia laboral, el tamaño de empresa, el ratio de RMV y el dominio geográfico. Estos resultados constituyen un indicio para sospechar que la reducción de la informalidad va más allá del factor económico y requiere ser complementado con un conjunto de reformas laborales para la promoción y generación de empleo formal, sobretodo, considerando la naturaleza multicausal de la informalidad.

9.2 Funciones de riesgo y supervivencia

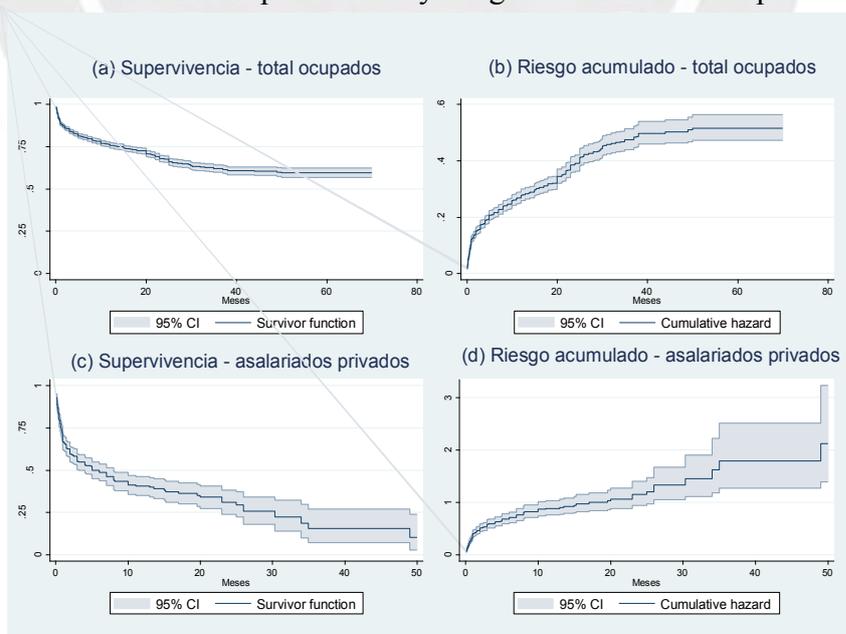
Como paso previo a la estimación de un modelo de transición hacia la formalidad del empleo, que forma parte del tercer objetivo de esta investigación, se analizó las funciones de supervivencia (sobrevivencia) y de riesgo de pasar a la formalización laboral, siendo esta última la de mayor interés debido a que se aproxima mejor a los objetivos del presente estudio. Ambas funciones son estimaciones no paramétricas que en el eje de las abscisas representa el tiempo (expresado en meses¹³) y en el eje de las ordenadas la probabilidad de dejar (o seguir en caso de supervivencia) el empleo informal. Dada la escasa información del panel 2011-2015, la representación gráfica en ambas funciones adopta una forma escalonada.

¹³ La pregunta de la ENAHO (p513) solo permite obtener información en años y meses del tiempo que se trabaja en una ocupación principal. Por tanto, solo nos da una idea de la duración incompleta.

Respecto a la duración del empleo informal, se constata que a medida que avanza el tiempo disminuye la probabilidad de supervivencia en la informalidad laboral. La evidencia señala que, en general, a los primeros doce meses se tuvo una probabilidad relativamente alta (75,7%) de permanecer en el empleo informal, posteriormente se redujo la probabilidad hasta estabilizarse en torno a 63,5% en el mes 30 (véase Gráfico 4a). Similar tendencia se registró en el caso de los asalariados privados, quienes tuvieron menores posibilidades de permanecer en el empleo informal. Entre las principales características de la duración o permanencia en la informalidad laboral es que prevalece en individuos con bajos niveles educativos, de origen nativo, que provienen de la sierra y selva del país, y que se desempeñan en micro y pequeñas empresas dedicados a las actividades de agricultura y construcción. En el Anexo 10 se presentan las funciones de supervivencia de las variables analizadas. Evidencia similar encuentran Venegas (2011), Amarante & Dean (2013) y Romanello & De Oliveira (2017).

En contraste, conforme avanza los meses también aumenta la probabilidad de salida de la informalidad hacia la formalización laboral; sin embargo, para el caso agregado, la probabilidad acumulada de salida del empleo informal en los primeros meses no es alta: hasta los primeros doce meses existió un 27,7% de probabilidades de dejar la informalidad y en el transcurso de dos años consecutivos esas posibilidades apenas aumentaron a 39% (ver Gráfico 4b). Similar al caso anterior, los asalariados privados tuvieron mayores posibilidades acumuladas de dejar la informalidad laboral (parte d del Gráfico 4), no obstante, debido a la heterogeneidad y dinámica del mercado laboral se revisará brevemente algunas características socioeconómicas y laborales de la salida de la informalidad laboral en los asalariados privados.

Gráfico 4. Funciones de supervivencia y riesgo acumulado de empleo informal

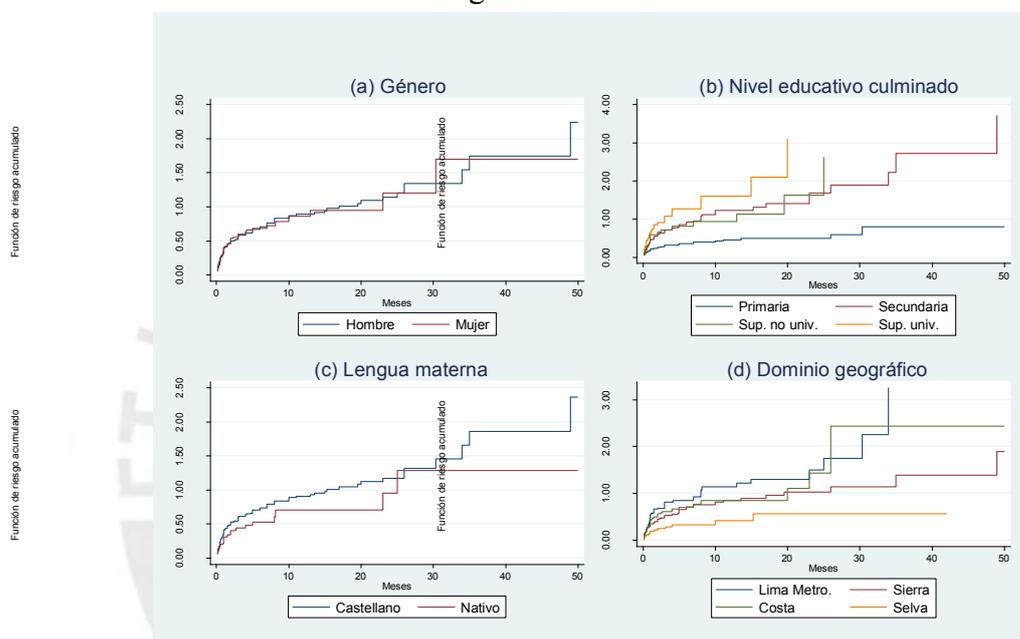


Fuente: ENAHO PANEL 2011-2015

Notas: Para la función de supervivencia se utilizó el estimador de Kaplan–Meier, mientras que para la función de riesgo, el estimador acumulado de Nelson-Aalen.

Por género, en los asalariados privados se evidencia que no hay diferencias estadísticamente significativas en la probabilidad de salir de la informalidad. A pesar de ello, se destaca que hacia fines del primer año, las mujeres tenían una probabilidad acumulada de salida de 85,8%, mientras que en el hombre fue de 88,9% (ver Gráfico 5a). Estimación muy parecida a la obtenida por Venegas (2011) para Colombia, Amarante & Dean (2013) y Romanello & De Oliveira (2017), con la peculiaridad de que los dos últimos encontraron resultados significativos para Uruguay y Brasil, respectivamente. En el Anexo 11 se presentan los resultados de los test de diferencia estadística (Long Rank y Wilconox) para cada variable analizada.

Gráfico 5. Funciones de riesgo acumulado de asalariados privados informales según características individuales



Fuente: ENAHO PANEL 2011-2015

Nota: Se utilizó el estimador acumulado de Nelson-Aalen

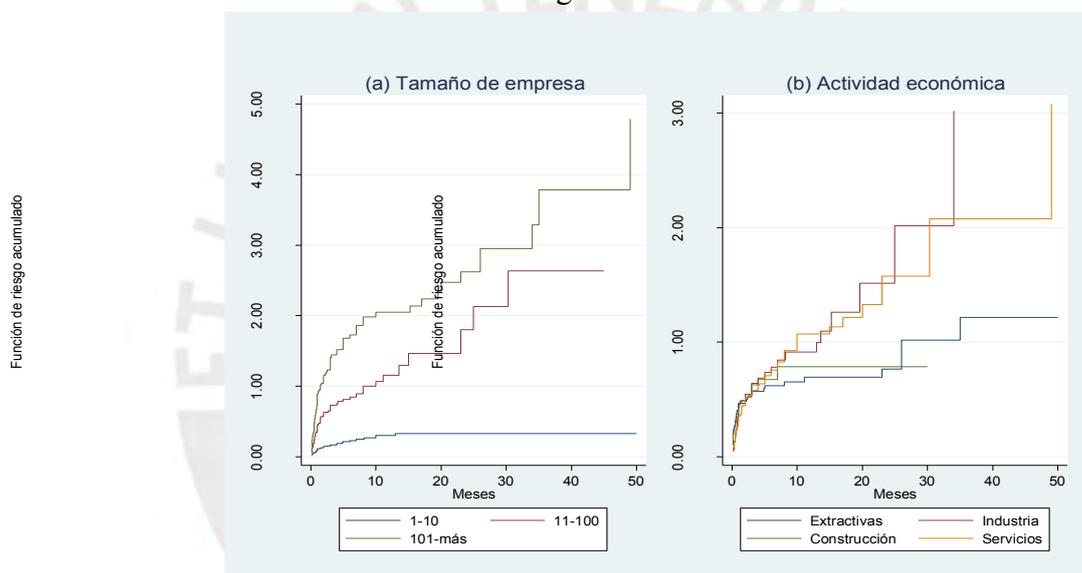
En educación se encuentra que los asalariados privados con mayor nivel educativo culminado tuvieron mayores posibilidades de dejar la informalidad. En los primeros seis meses, los individuos con superior universitaria tenían una probabilidad acumulada de poco más de 80% para dejar la informalidad laboral, superior a las tasas de riesgo del resto de niveles educativos. Con el transcurrir de los años estas diferencias (estadísticamente significativas) fueron creciendo incluso por encima del triple registrado en el tercer año (ver Gráfico 5b). Una posible explicación es que a los menos educados les resulta más difícil dejar el empleo informal debido a que su baja calificación les impide obtener un empleo formal con mejores salarios. Esta evidencia va en línea a los hallazgos de Venegas (2011) para la economía Colombiana y Romanello & De Oliveira (2017) para el caso Brasileiro.

En términos de herencia lingüística (ver Gráfico 5c), las personas que declararon como idioma el castellano tuvieron más posibilidades de salir de la informalidad que los nativos (quechua, aymara u otra lengua nativa). A los doce primeros meses los asalariados privados con idioma castellano tenían 90,9% de probabilidades acumuladas de abandonar la informalidad, superior a la probabilidad de las

personas nativas (70,2%). Estos resultados son referenciales y no determinantes, debido a que los test de Long Rank y Wilcoxon revelan diferencias no significativas entre los individuos de lengua materna nativa y castellano.

Respecto al lugar de procedencia, son las personas de la capital metropolitana y de la costa urbana las que tuvieron mayores posibilidades y significativas de salir de la informalidad. En contraste, las más rezagadas con escasas posibilidades de abandonar el empleo informal son aquellas que radican en la sierra y selva peruana. Por ejemplo, al primer año, los asalariados privados de la costa tuvieron 85,2% de probabilidad acumulada para abandonar el empleo informal, en cambio, en la selva se tuvo apenas 42,4% de probabilidad acumulada para salir de la informalidad laboral (ver Gráfico 5d). Resultado parecido fue encontrado por Venegas (2011) y Romanello & De Oliveira (2017).

Gráfico 6. Funciones de riesgo acumulado de asalariados privados informales según características laborales



Fuente: ENAHO PANEL 2011-2015

Nota: Se utilizó el estimador acumulado de Nelson-Aalen. La actividad extractiva comprende a la agricultura y la minería; y servicios incluye a comercio.

Los datos sugieren que existieron mayores posibilidades significativas de salir de la informalidad en las grandes empresas que en las pequeñas microempresas. En los primeros seis meses los individuos que trabajaron en empresas de 11 a 100 trabajadores tenían 84,9% de probabilidad acumulada de dejar la informalidad en comparación a los que laboraron en empresas de hasta 10 trabajadores donde la probabilidad acumulada de salida apenas ascendió a 23% (ver Gráfico 6a). En este sentido, Amarante & Dean (2013) encuentran datos similares para Uruguay en base a datos administrativos de la seguridad social.

Por último, las funciones de riesgo acumuladas también señalan que por actividad económica no se registró diferencias estadísticamente significativas. A pesar de ello, es importante resaltar que de manera agregada y referencial los individuos que trabajaron en actividades terciarias (servicios y comercio) y en la industria tuvieron mayor posibilidad de salir de la informalidad en comparación con aquellos que laboraron en actividades de construcción y agricultura (ver Gráfico 6b). Este

resultado se alinea parcialmente con los hallazgos internacionales, pues las investigaciones de Amarante & Dean (2013) y Romanello & De Oliveira (2017) revelan resultados significativos de la actividad económica en la probabilidad de informalidad.

9.3 Modelo de riesgo competitivo

El análisis de las funciones de riesgo y supervivencia solo nos da una mirada general de la probabilidad de dejar la informalidad, independientemente del destino final. Por ello, con el objetivo de estimar los determinantes que inciden en la probabilidad de salida de la informalidad hacia la formalidad del empleo, se utilizó la metodología de riesgos competidores para analizar el impacto que podría tener cada uno de los atributos individuales en la transición hacia empleos formales.

El Cuadro 7 muestra los resultados de las estimaciones del modelo de riesgo competidores. En todos los casos el origen (punto de partida) es la salida del empleo informal. La primera columna indica los riesgos relativos de salir de la informalidad, asumiendo una función flexible de riesgo base de Cox. En la segunda y tercera columna se muestran los resultados del tránsito del empleo informal en el sector informal y empleo informal en el sector formal hacia la formalización laboral, respectivamente. La cuarta columna presenta los cálculos del riesgo de pasar del empleo informal hacia el empleo formal, seguido por las estimaciones del tránsito desempleo-empleo formal, para luego culminar con la probabilidad de cambio de la inactividad a la formalización del empleo.

El modelo en conjunto es significativo y para cada ecuación de transición no se acepta la hipótesis de igualdad de estados entre el origen y el destino final del empleo informal. Por tanto, los coeficientes estimados guardan coherencia con el verdadero valor del parámetro del modelo probabilístico previamente seleccionado y ajustado.

Los resultados del modelo de Cox señalan que las mujeres tenían alrededor de 21,8% más de probabilidad que los hombres para dejar el empleo informal y trasladarse hacia otro estado laboral que puede ser el empleo formal, el desempleo o la inactividad. Asimismo, a medida que la edad avanza es más probable cambiar de estado laboral. Los asalariados privados informales con mayor educación son los más propensos a salir de la informalidad al igual que las personas que residen en Lima Metropolitana en comparación a los de la sierra y selva del país. Finalmente, las personas nativas tuvieron menos de probabilidades de salir de la informalidad que las personas con lengua castellano, aunque fue no significativo. En comparación a las estimaciones anteriores es importante señalar que en todos los casos la evidencia del modelo de Cox guarda relación directa con los hallazgos del modelo no paramétrico (funciones de riesgo).

En el caso particular de los modelos de riesgos competitivos para la formalización, se evidencia, que las mujeres con empleo informal en el sector privado en comparación a los hombres tuvieron, en promedio, 42,1% menos de posibilidades de pasar al empleo formal, pero mayores son las posibilidades de formalizar a

mujeres que están en el sector formal que aquellas que laboran el sector informal de la economía peruana, constituyendo así evidencia de apoyo para el análisis de la discriminación de género en el mercado laboral. Resultado coherente con lo encontrado por Romanello & De Oliveira (2017) para la economía brasilera.

Cuadro 7. Resultados del modelo de riesgos competidores hacia la formalización

	Salida de la informalidad (Cox)	Origen/Destino				
		Sector Informal/Formal	Sector Formal/Formal	Informal/Formal	Desempleo/Formal	Inactivo/Formal
Mujer	0.218** (0.096)	-0.899** (0.366)	-0.361** (0.165)	-0.421*** (0.144)	-0.434*** (0.145)	-0.404*** (0.145)
Edad	-0.071*** (0.018)	0.203*** (0.066)	0.054* (0.037)	0.096*** (0.032)	0.095*** (0.032)	0.081** (0.032)
Edad2	0.001*** (0.000)	-0.003*** (0.001)	-0.001* (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)
Secundaria	0.256** (0.111)	0.728** (0.349)	0.709*** (0.244)	0.774*** (0.199)	0.830*** (0.201)	0.820*** (0.201)
Superior no universitaria	0.361** (0.169)	0.825* (0.494)	1.088*** (0.298)	1.080*** (0.251)	1.133*** (0.254)	1.114*** (0.254)
Superior universitaria	0.617*** (0.168)	2.316*** (0.536)	1.408*** (0.294)	1.540*** (0.249)	1.567*** (0.258)	1.521*** (0.257)
Nativo	-0.263 (0.165)	-1.123* (0.626)	-0.282 (0.351)	-0.533* (0.299)	-0.605** (0.304)	-0.620** (0.302)
Rural	-0.529*** (0.138)	-0.330 (0.377)	-0.512 (0.316)	-0.520** (0.238)	-0.612** (0.242)	-0.650*** (0.244)
Costa	-0.185 (0.123)	-0.378 (0.350)	-0.529*** (0.194)	-0.486*** (0.165)	-0.483*** (0.167)	-0.464*** (0.167)
Sierra	-0.016 (0.134)	-0.571 (0.451)	-0.618*** (0.234)	-0.621*** (0.206)	-0.664*** (0.209)	-0.586*** (0.207)
Selva	-0.300* (0.166)	-2.011*** (0.774)	-0.796** (0.346)	-1.100*** (0.313)	-1.250*** (0.318)	-1.172*** (0.315)
Número de observaciones	1953	1160	1367	2527	2527	2527
Número de sujetos-destinos	1022	783	830	1357	1357	1357
Prob. > chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Significancia: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota: Error estándar robusto en paréntesis. Todos los coeficientes son *hazard ratios*. La salida de la informalidad asume una función de Cox. La categoría base en educación es sin nivel y primaria.

Fuente: ENAHO PANEL 2011-2015

En cuanto al ciclo de vida, se corrobora que la edad es un determinante significativo para la formalización. A medida que los individuos envejecen tienen cada vez menos posibilidades de salir de la informalidad tanto en el sector formal como en el sector informal, es decir, es más probable formalizar a jóvenes que a adultos quienes se consolidan en la informalidad laboral. Resultado que va en línea con los hallazgos de Romanello & De Oliveira (2017). Esto posiblemente porque los jóvenes al tener poca experiencia y baja calificación optan por desempeñarse en otros puestos de trabajo para acumular experiencia y obtener mejor remuneración.

Sin distinción del origen del empleo informal sea sector formal/informal, se verifica que la educación es un elemento clave y significativo para la formalización: mayores años de escolarización reflejados en los diferentes niveles de educación culminados incrementan las posibilidades para insertarse en el mercado laboral formal, siendo los asalariados del sector privado con empleo informal y educación superior universitaria culminada los que podrían insertarse con mayor facilidad a un empleo formal. En promedio, los asalariados privados informales tuvieron 54%

de probabilidades de formalizarse que los de primaria o sin nivel. Evidencia similar a la presentada por Romanello & De Oliveira (2017).

Se constata también que los trabajadores informales que aprendieron el idioma nativo desde su niñez (quechua, aymara u otros) tuvieron 53,3% menos de probabilidad que los ciudadanos con lengua castellano para salir de la informalidad hacia el empleo formal. A modo referencial (no significativo), los porcentajes y posibilidades de tránsito del empleo informal al empleo formal son mayores en individuos informales privados del sector formal en comparación a los del sector informal.

Finalmente, la evidencia sugiere que los asalariados privados informales de la zona rural fueron los menos propensos a ser formales, independientemente del origen de procedencia: empleo informal, desempleo o inactividad. Por ámbito geográfico, también se encuentra que el área de residencia tuvo influencia sobre la transición al empleo formal. Los asalariados privados informales de la costa contaron con mayores probabilidades que los de la sierra o selva para transitar al empleo formal, sobretodo, los que trabajaron en el sector informal aunque de manera no significativa, en otros casos (sierra y selva) existió mayores probabilidades para formalizar a los informales del sector formal. Así, trabajar en condiciones de informalidad en la Costa implicó tener 48,6% menos de posibilidades de migrar hacia el empleo formal respecto a los trabajadores de la metrópoli. En contraste, los asalariados privados informales de la sierra tuvieron menos de 62,1% de posibilidades para conseguir empleo formal respecto a los individuos de Lima Metropolitana. Resultados similares se registraron en las transiciones hacia otros estados laborales como el desempleo o la inactividad (ver Anexo 12). Una aproximación general se encontró en Herrera & Rosas (2003) y Morales et al. (2010).

Conclusiones

La presente investigación tiene como principal objetivo caracterizar el empleo informal del segmento de los asalariados privados del Perú, así como identificar los principales determinantes de la informalidad y los factores de oferta laboral que facilitan el tránsito hacia la formalización del empleo. Para alcanzar estos objetivos propuestos, se utilizó los microdatos del panel de las encuestas de hogares 2011-2015 con énfasis en el uso de la información del módulo 500 de empleo e ingresos, y se complementó con data de las encuestas de hogares continuas 2011-2015 para el análisis del estado actual y posibles cambios tendenciales, con la finalidad de tener un mejor panorama de la dinámica del mercado laboral peruano.

La parte descriptiva del presente trabajo relacionado a la caracterización del empleo informal ha permitido revelar mayor información estadística para el grupo de los asalariados privados de Perú. Entre los principales hechos estilizados tenemos que en el 2015, poco más de 4 millones 210 mil asalariados del sector privado se ocuparon en empleos informales de los cuales 1 millón 795 mil trabajaron en el sector informal y 2 millones 415 mil en el sector formal, es decir, más del 55% del empleo informal de los asalariados privados se concentró en el sector formal de la

economía peruana. Esto llama la atención pues es en el sector formal de la economía donde se debería de formalizar con mayor rapidez dado que se dispone de información de la SUNAT y de otros registros administrativos para el seguimiento y supervisión fiscalizadora.

Las mayores tasas de empleo informal en el sector privado se han registrado en mujeres, y por grupo etario, la informalidad de los jóvenes de 14-24 años es cerca de dos veces mayor que los adultos de 30 a 44 a más años. Tener menos de 1 año de antigüedad en el actual empleo va acompañada de elevadas tasas de informalidad frente a los que tuvieron más de 3 años de experiencia laboral. Como se esperaba, tanto en el sector formal como en el informal, a mayor nivel educativo menor tasa de informalidad laboral. La relación de parentesco también importa mucho en el análisis de la informalidad: son los declarados no jefes de hogar quienes presentaron mayores tasas de empleo informal. Además, nueve de cada diez trabajadores asalariados tuvieron un empleo informal con mayor presencia en la selva y sierra peruana.

Los datos de la ENAHO 2015 también revelan que la informalidad laboral de los asalariados privados no solo es característico en la agricultura (por tener elevada participación laboral), sino que también está presente en elevada magnitud en otras actividades dinamizadoras de la economía nacional como en servicios no personales, construcción y comercio. Asimismo, siete de cada diez asalariados privados informales trabajaron como locadores de servicios (terceros), a tiempo parcial, ubicados, principalmente, en microempresas de hasta 10 trabajadores. Más del 60% de los asalariados privados informales no tuvieron acceso al sistema financiero, es decir, no contaron con algún tipo de cuenta (corriente o ahorro), tarjeta de crédito/débito u otro producto bancario, debido, principalmente, a la insuficiencia de ingresos para crear una cuenta y al desinterés para acceder al sistema financiero, lo cual refleja una alta vulnerabilidad de los empleos que dificulta el cumplimiento del trabajo decente propuesto en la Agenda del Desarrollo Nacional al 2030.

En los últimos años el empleo informal de los asalariados privados se ha reducido en 2,9 puntos porcentuales, al pasar de 67,9% a 65,0% entre 2011 y 2015, explicado en más del 60% por cambios en la tasa de empleo informal intersectorial (*efecto tasa*), mientras que el resto de la diferencia porcentual se asocia a cambios estructurales a causa de una recomposición del empleo o movilidad laboral generada por el componente estático que recoge la transición laboral efectiva manteniendo constante la tasa de informalidad laboral inicial. Las actividades de servicios personales y no personales, así como la educación superior universitaria fueron las que contribuyeron en mayor medida al descenso de la tasa de empleo informal.

En general, la evidencia para los años 2011-2015 permite sugerir que los principales determinantes del empleo informal en los asalariados privados de Perú fueron el género, la edad, el nivel educativo culminado, la experiencia laboral, algunas actividades económicas, el tamaño de empresa, incluso, el ratio de remuneración mínima vital y el ámbito geográfico, con lo cual se confirma la hipótesis de que existen características diferentes a las individuales que determinan la informalidad laboral. Así, por ejemplo, los resultados sugieren que la mujer asalariada tiene

mayor probabilidad de ser informal que el hombre. Tener mayor edad, mayor nivel educativo o más años de antigüedad en el empleo disminuye las probabilidades de tener un empleo informal, mientras que estar ocupado como asalariado privado en el sector construcción o en actividades de servicios incrementa en 4% la probabilidad de ser informal. Asimismo, los asalariados privados de las microempresas tuvieron 24,5% de probabilidad de tener un empleo informal. Incrementos marginales en el ratio de remuneración mínima vital traerían consigo mayor informalidad del empleo. Ser asalariado privado de la zona rural (en comparación a la urbana) o que provienen de la selva y sierra (en comparación a Lima Metropolitana) incrementan la probabilidad de contar con un empleo informal. Esta evidencia confirma lo encontrado por (Uribe et al., 2004; Céspedes, 2005; Chong et al., 2007; Ortiz et al., 2007; Roldán & Ospino, 2009; Barco & Vargas, 2010; y Céspedes & Sánchez, 2013).

La estimación no paramétrica de las funciones de riesgo para los asalariados privados permite afirmar que con el pasar de los años existe muy baja probabilidad acumulada de salida del empleo informal. Solo en los primeros doce meses se tuvo un 27,7% de posibilidades de abandonar la informalidad del empleo. Asimismo, se evidencia que no hay diferencias significativas en la distribución del empleo informal por género o actividad económica. En cambio, si existen, diferencias significativas por nivel educativo, tamaño de empresa, lengua materna y ámbito geográfico. Con el transcurrir de los meses entre los años 2011 y 2015, los asalariados privados con mayor nivel educativo, que trabajaron en las grandes empresas de más de 100 trabajadores, provenientes de la capital metropolitana y con idioma castellano, tuvieron mayores probabilidades de salir de la informalidad hacia otros estados laborales (empleo formal, desempleo o inactividad). Similar evidencia fue encontrada por Venegas (2011), Amarante & Dean (2013) y Romanello & De Oliveira (2017).

La estimación del modelo de Cox revela que las mujeres registraron 21,8% más de probabilidades de salir del empleo informal, pero con posibilidades de pasar al desempleo o la inactividad por el cuidado del hogar y responsabilidad familiar. También confirma que existen mayores posibilidades de salir de la informalidad laboral mientras se incrementen los niveles educativos. Por su parte, los resultados del modelo de riesgos competidores confirman la hipótesis planteada, sugieren con evidencia estadísticamente significativa, que la principal variable motriz para transitar del empleo informal (sea sector formal o sector informal) hacia el empleo formal es la educación, con énfasis en el nivel universitario y no universitario, por tener mayor impacto marginal para la formalización. Otras variables de interés y significativas fueron el género, el rango de edad, la migración rural-urbano, la etnicidad lingüística y la dispersión geográfica. Estos resultados guardan relación directa con los hallazgos de Romanello & De Oliveira (2017) y confirman la influencia significativa del área de residencia y la lengua materna.

Recomendaciones

En el caso peruano la evidencia para el periodo 2011-2015 confirma que la educación, y en menor medida, la edad, son las características más importantes que afectan al riesgo de transición a la formalidad de los empleos, es decir, para fines de políticas públicas el apostar por mejorar las capacidades de formación, con adecuados mecanismos de señalización, acompañadas de mayores oportunidades de empleos formales, sobretodo, para los más jóvenes quienes al parecer tendrían mayores probabilidades de salida de la informalidad hacia la formalización, con una mejor orientación y competencias para el trabajo, bajo un marco regulatorio apropiado, contribuye significativamente a acelerar el tránsito hacia la economía formal.

Por tanto, es necesario garantizar que el fortalecimiento de las capacidades (programas o cursos de capacitación) deben satisfacer las necesidades de las empresas y de los individuos, que sea flexible y menos costosa para que los contenidos puedan ser modificados de acuerdo a las necesidades del mercado cambiante. Si bien no se ha profundizado en el análisis, también es importante fomentar la inclusión financiera de los asalariados privados informales con adecuada supervisión, acompañamiento, orientación y facilidades de pago que involucre en todas las etapas el trabajo conjunto del sector público y privado, tarea que debería ser coordinada entre los Ministerios de Educación, de Trabajo y de Producción, con participación activa del sector privado.

Las estimaciones presentadas también revelan una persistente fragilidad y precariedad de los empleos en determinados grupos vulnerables que llaman la inmediata acción a las autoridades del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables, del Ministerio de Cultura y de otras instancias como la Secretaria Nacional de Juventud - SENAJU, para fomentar e impulsar acciones concretas que faciliten el proceso de transición hacia la generación de empleos formales. Dada la característica multidimensional de la informalidad laboral, se sugiere una intervención multisectorial para afrontar con mayores posibilidades de éxito la formalización de la economía nacional.

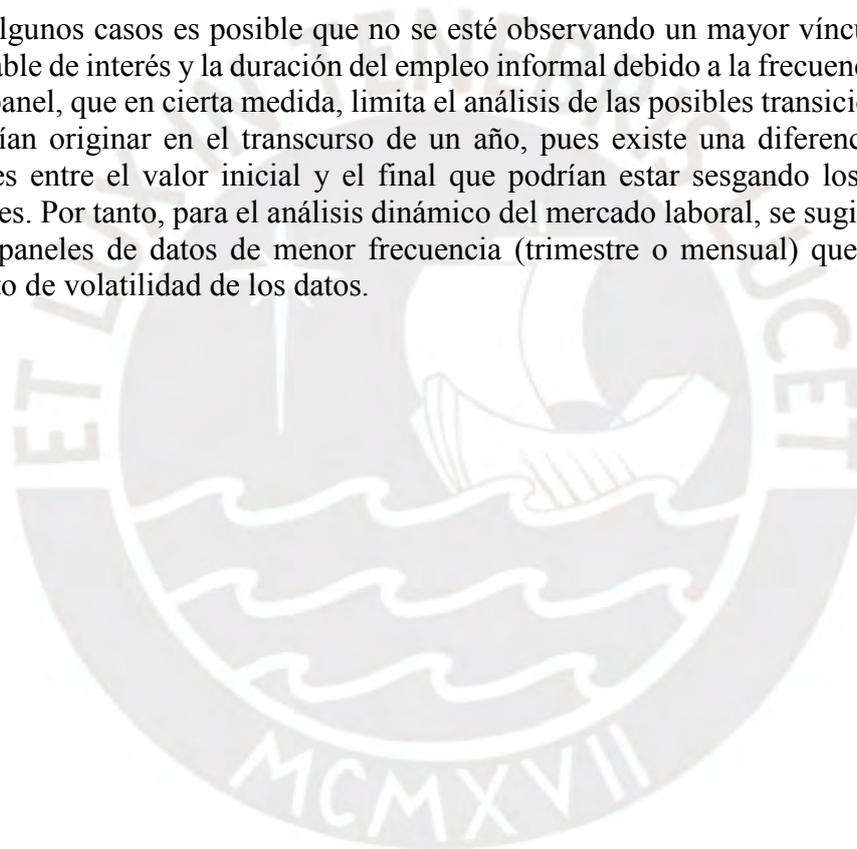
Si bien en los últimos años se han registrado importantes avances institucionales y normativos para reducir la informalidad laboral, estos presentan determinados vacíos en la normatividad vigente, por lo que se recomienda ajustes apropiados con evidencia sustentatoria de respaldo para garantizar su correcto funcionamiento y aplicabilidad.

En términos de los hallazgos encontrados, el estudio de la dinámica del mercado laboral reflejado en los riesgos de entrada y salida a la informalidad laboral constituye una gran posibilidad para nuevos estudios a futuro. En particular, se podría analizar las transiciones del empleo informal hacia el empleo formal, el desempleo e incluso en la posibilidad de caer en la inactividad. Otra posibilidad es analizar microsimulaciones del impacto regulatorio o normativo sobre la formalización de los empleos, campo aun poco estudiado. También se podría ampliar la presente investigación asumiendo diferentes mediciones de empleo informal, si bien en la presente investigación se ha utilizado la definición de empleo

informal del INEI que incorpora las recomendaciones internacionales de la OIT y que está presente en la mayoría de encuestas de hogares, es posible evaluar cuanto cambiarían los resultados frente a potenciales definiciones de informalidad como la legal o la productiva.

Otra recomendación para el análisis de la informalidad laboral es utilizar mayor información por el lado de la demanda de trabajo. En Perú son pocas las fuentes de información oficial con datos continuos de empresas (ej. Encuesta Nacional de Empresas 2015 y 2016 de PRODUCE) que incorporen preguntas específicas del mercado laboral, la mayoría de la data disponible proviene de encuestas de hogares, pero solo es una cara de la moneda, se necesita integrar información oficial y confiable de encuestas y registros administrativos para conocer con mayor precisión las causas y consecuencias de la informalidad.

En algunos casos es posible que no se esté observando un mayor vínculo entre la variable de interés y la duración del empleo informal debido a la frecuencia de datos del panel, que en cierta medida, limita el análisis de las posibles transiciones que se podrían originar en el transcurso de un año, pues existe una diferencia de doce meses entre el valor inicial y el final que podrían estar sesgando los resultados finales. Por tanto, para el análisis dinámico del mercado laboral, se sugiere trabajar con paneles de datos de menor frecuencia (trimestre o mensual) que suaviza el efecto de volatilidad de los datos.



Referencias

- Amarante, Verónica & Dean, Andrés (2013). Dinámica del Mercado Laboral Formal Uruguayo. *Revista de Economía*, Vol. 20, N° 1.
- Bacchetta, Marc; Ernst, Ekkehard & Bustamante, Juana (2009). *La globalización y el empleo informal en los países en desarrollo*. Ginebra: OIT-OMC.
- Barco, Daniel & Vargas, Paola (2010). *El Perfil del Trabajador Informal y el Retorno de la Educación*. Banco Central de Reserva del Perú. D.T. N° 2010-004. Working Paper series.
- Bertranou, Fabio & Casanova, Luis (2014), *Informalidad laboral en Argentina*, Buenos Aires, Organización Internacional del Trabajo.
- Bosch, Mariano & Maloney, William (2007). *Comparative Analysis of Labor Market Dynamics Using Markov Processes: An Application to Informality*. Institute of Labor Economics (IZA). Discussion Paper No. 3038.
- Blunch, Niels; Canagarajah, Sudharshan. & Raju, Dhushyanth. (2001). *The Informal Sector Revisited: A Synthesis Across Space And Time*. SP Discussion paper N° 0119. The World Bank.
- Cameron, Colin & Trivedi, Pravin (2005). *Microeconometrics. Methods and Applications*. Cambridge University Press.
- Cárdenas, Mauricio & Rozo, Sandra (2009). *Informalidad empresarial en Colombia: Problemas y soluciones*. *Desarrollo y Sociedad*, pp. 219-243.
- Céspedes, Nikita (2015). *Crece no es suficiente para reducir la informalidad*. Banco Central de Reserva del Perú. Documento de Trabajo N° 2015-005. Working Paper series.
- Céspedes, Nikita; Gutiérrez, Ana Paola & Belapatiño, Vanessa (2013). *Determinantes de la duración del desempleo en una economía con alta informalidad*. Documentos de Trabajo N° 22. Banco Central de Reserva del Perú.
- Céspedes, Nikita & Sánchez, Alan (2013). *Minimum Wage and Job Mobility*. Banco Central de Reserva del Perú. Documento de Trabajo N° 2013-012. Working Paper series.
- Céspedes, Nikita (2005). *Efectos del salario mínimo en el mercado laboral peruano*. En Chacaltana, Jaramillo y Yamada (Eds.), *Cambios globales y el mercado laboral peruano: comercio, legislación, capital humano y empleo*. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- Chacaltana, Juan (2016). *Formalización en el Perú. Tendencias y políticas a inicios del siglo 21*. PUCP. Escuela de posgrado. Tesis para optar el grado de doctor en economía.

- Chacaltana, Juan (2000). Un análisis dinámico del desempleo en el Perú. INEI.
- Chaudhuri, Kausik & Schneider, Fredrich (2003). The Size and Development of the Shadow Economy: An Empirical Investigation from States of India. En: Journal of Development Economics, vol 80 (2006) 428– 443.
- Chen, Martha (2012). La economía informal: definiciones, teorías y políticas. Documento de Trabajo N° 1. WIEGO.
- Chen, Martha (2007). Rethinking the informal economy – Linkages with the formal economy and formal regulatory environment. DESA Working Paper No. 46.
- Chong, Alberto; Galdo, José & Saavedra, Jaime (2007). Informality and Productivity in the Labor Market: Peru 1986 – 2001. Inter-American Development Bank. Research Department. Working Paper N° 609.
- De Soto, Hernando (1989) The Other Path. Harper & Row, New York.
- De Soto, Hernando; Ghersi, Enrique & Ghibellini, Mario (1986). El otro sendero: la revolución informal. Lima: El Barranco: Instituto Libertad y Democracia.
- Di Giannatale, Sonia; Ramírez, Gibrán & Smith, Ricardo (2008). Análisis empírico simultáneo de los beneficios y el tamaño óptimo de las microempresas informales: evidencia para México. Centro de Investigación y Docencia Económica (CIDE), Documento de Trabajo N° 429.
- Díaz, Juan (2014). Formalización empresarial y laboral. En: Infante y Chacaltana (Eds.). Hacia un desarrollo inclusivo. El caso de Perú. OIT. Lima.
- Díaz, Juan & Maruyama, Eduardo (2000). La dinámica del desempleo urbano en el Perú: tiempo de búsqueda y rotación laboral. GRADE.
- Dohmen, Thomas, Khamis, Melanie & Lehmann, Hartmut (2010). Risk Attitudes and the Incidence of Informality among Workers: Evidence from a Transition Country Thomas. ESCIRRU Working Paper No. 22
- Fields, Gary (2005). A guide to multisector labor market models. Social Protection Discussion Paper 0505. Washington DC: The World Bank.
- Fields, Gary (1990). Labour market modeling and the urban informal sector: Theory and evidence. OECD: Paris.
- Fields, Gary (1975). Rural-urban migration, urban unemployment and underdevelopment and job-search activity in LDC's. Journal of Development Economics.
- Freije, Samuel (2001). El Empleo Informal en América Latina y el Caribe: Causas, consecuencias y recomendaciones de política. Departamento de Desarrollo Sostenible. División de Desarrollo Social. Serie Documentos de Trabajo Mercado Laboral.

Funkhouser, Edward (1996). The Urban Informal Sector in Central America: Household Survey Evidence. *World Development*, Vol.24, No.11.

Garavito, Cecilia (2016). Trabajadoras del hogar en el Perú transiciones laborales. Documento de trabajo N° 424, Departamento de Economía, PUCP.

Hart, Keith (1970). Small-scale entrepreneurs in Ghana and development planning, *The Journal of Development Studies*, vol. 6, 104-120.

Harris, John & Todaro, Michael (1970). Migration, Unemployment and Development: a two sector analysis. *American Economic Review*.

Herrera, Javier; Rosas Shady, Gerardo (2003). Labor market transitions in Peru. Document de Travail DT/2003/14. Paris: DIAL.

INEI (2016). Producción y empleo informal en el Perú: Cuenta satélite de la Economía Informal 2007-2015.

Jaramillo, Miguel & Sparrow, Bárbara (2014). Crecimiento y segmentación del empleo en Perú 2001-2011. Documento de investigación 72. Empleo, productividad e innovación. Grupo de Análisis para el Desarrollo.

Johnson, Simon; Kaufmann, Daniel & Andrei Shleifer (1997). The Unofficial Economy in Transition. En: *Brookings Papers on Economic Activity*, vol 2, 159-221.

Levy, Santiago (2008). Good Intentions, Bad Outcomes: Social Policy, Informality, and Economic Growth in Mexico. *Brooking Institution Press*: Washington, D.C.

Loayza, Norman (2010). Causas y consecuencias de la informalidad en el Perú. Lima: BCRP.

Machado, Roberto (2014). La economía informal en el Perú: magnitud y determinantes (1980-2011). Vol. XLI, N° 74. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.

Maloney, William (1999). Does Informality Imply Segmentation in Urban Labor Markets? Evidence from Sectoral Transitions in Mexico. *The World Bank Economic Review*, Vol. 13, No. 2: 275-302.

Marcouiller, Douglas; Ruiz de Castilla, Veronica & Woodruff, Christopher (1997). Formal Measures of the Informal-sector wage gap in Mexico, El Salvador and Peru. *Economic Development and Cultural Change*, Vol.45, No.2.

Mead, Donald & Morrison, Christian (1996). The informal sector elephant. *World Development*, Vol. 24, No.10.

Morales, Rosa; Rodríguez, José; Higa, Minoru & Montes, Rodrigo (2010). Transiciones laborales, reformas estructurales y vulnerabilidad laboral en el Perú: 1998-2008. En Rodríguez J. y A. Berry (eds.), *Desafíos laborales en América Latina*

después de dos décadas de reformas estructurales. Bolivia, Paraguay y Perú 1997-2008.

McMillan, Margaret & Rodrik, Dani (2011). *Globalization, Structural Change and Productivity Growth*. NBER Working Paper Series. National Bureau of Economic Research. Cambridge.

MTPE (2018). *Informe Estadístico Mensual*. Año 22 – Número 260. Dirección Nacional de Promoción del Empleo. Dirección de Investigación Socio Económico Laboral.

OIT (2015). *Formalizando la Informalidad Juvenil. Experiencias innovadoras en Uruguay*. Serie Juventud e Informalidad. FORLAC. Lima: OIT, Oficina Regional para América Latina y el Caribe.

OIT (2014a). *Panorama Laboral Temático: Transición a la formalidad en América Latina y el Caribe*. Oficina Regional para América Latina y el Caribe.

OIT (2014b). *La transición de la economía informal a la economía formal*. Informe V (1). Conferencia Internacional del Trabajo 103^a.

OIT (2003). *Directrices sobre una definición estadística de empleo informal*. Decimoséptima Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (CIET).

OIT (1993). *Resolución sobre las estadísticas del empleo en el sector informal*. Decimoquinta Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (CIET).

OIT (1972). *Employment, incomes and equality a strategy for increasing productive employment in Kenya*, Ginebra.

Ortiz, Carlos; Uribe, José. & García, Gustavo (2007). *Informalidad y subempleo: un modelo probit aplicado al Valle del Cauca*. Revista Sociedad y Economía N° 13. Universidad del Valle Cali, Colombia.

Perry, Guillermo; Maloney, William; Arias, Omar; Fajnzylber, Pablo; Mason, Andrew & Saavedra, Jaime (2007). *Informalidad: Escape y exclusión*. Washington DC: Banco Mundial.

Pollack, Molly (1993). *Feminización del sector informal en América Latina y el Caribe*. CEPAL, Serie Mujer y Desarrollo, no. 11, Santiago de Chile.

Rodríguez, José & Rodríguez, Gabriel (2012). *Explaining the Transition Probabilities in the Peruvian Labor Market*. Documento de trabajo N° 334, Departamento de Economía, PUCP.

Roldán, Paola. & Ospino, Carlos. (2009) *¿Quiénes terminan en la informalidad?: Impacto de las características y el tiempo de búsqueda*. Revista de Economía del Caribe N° 4.

Romanello, Michele & De Oliveira-Goncalves, Flávio (2017). The transition of Brazilian workers to formality: evidences from duration analysis. *Economía, Sociedad y Territorio*, vol. XVII, núm. 54, México.

Saavedra, Jaime & Nakasone, Eduardo (2003). Una Nota sobre Informalidad y el Autoempleo en Lima Metropolitana 1985-2000. GRADE.

Sethuraman, S. (1976). The Urban Informal Sector: Concept, Measurement and Policy. *International Labour Review*. Vol. # 114.

Tanzi, Vito (1983). La economía subterránea. Causas y consecuencias de este fenómeno mundial. En: *Finanzas y Desarrollo*, vol 20, N°4.

Telles, Edward (1992). Who gets formal sector jobs?: Determinants of Formal-Informal participation in Brazilian Metropolitan Areas. *Work and Occupations*, Vol.19, No.2.

Timmer, Marcel; De Vries, Gaaitzen & De Vries, Klaas (2014). Patterns of Structural Change in Developing Countries. GGDC Research Memorandum 149. University of Groningen.

Tokman, Víctor (1978). An exploration into the nature of informal-formal sector relationships. *World Development*. Vol. 6, No. 9-10.

Uribe, José; Ortiz, Carlos & Correa, Juan (2004). Determinantes de las decisiones en el mercado laboral: la decisión de ser informal en Colombia. Centro de Investigaciones Socioeconómicas de la Universidad del Valle, Documentos de trabajo N° 79.

Venegas, Benjamín (2011). Dinámica del empleo informal en Colombia: Una aproximación desde cadenas de Markov y funciones de riesgo. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Económicas, Bogotá, Colombia.

Wooldridge, Jeffrey (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts. London, England.

Anexos

Anexo 1. Perú: Características individuales de los asalariados privados por empleo formal e informal, 2011 - 2015 (%)

	2011			2012			2013			2014			2015			Prom. 2011-2015	
	Empleo informal	Empleo formal	p > t	Empleo informal	Empleo formal	p > t	Empleo informal	Empleo formal	p > t	Empleo informal	Empleo formal	p > t	Empleo informal	Empleo formal	p > t	Empleo informal	Empleo formal
<i>Género</i>																	
Hombre	65,5	34,5	0,01	62,8	37,2	0,02	62,7	37,3	0,01	61,9	38,1	0,01	63,3	36,7	0,00	63,2	36,8
Mujer	71,7	28,3	0,01	70,8	29,2	0,02	69,6	30,4	0,01	67,8	32,2	0,01	67,6	32,4	0,00	69,5	30,5
<i>Rango de edad</i>																	
14-24 años	83,6	16,4	0,00	82,6	17,4	0,00	81,6	18,4	0,00	81,1	18,9	0,00	80,9	19,1	0,00	82,0	18,0
25-29 años	62,1	37,9	0,00	63,9	36,1	0,00	58,9	41,1	0,00	58,3	41,7	0,00	59,7	40,3	0,00	60,6	39,4
30-44 años	59,2	40,8	0,00	55,8	44,2	0,00	57,1	42,9	0,00	56,8	43,3	0,00	57,9	42,1	0,00	57,4	42,6
45 a más años	64,9	35,1	0,00	61,0	39,0	0,00	62,1	37,9	0,00	59,9	40,2	0,00	61,4	38,6	0,00	61,9	38,1
<i>Nivel educativo culminado</i>																	
Sin nivel	90,1	9,9	0,00	90,6	9,4	0,00	90,5	9,5	0,00	91,5	8,5	0,00	90,8	9,2	0,00	90,7	9,3
Primaria	86,1	13,9	0,00	84,4	15,6	0,00	85,8	14,2	0,00	84,2	15,8	0,00	85,1	14,9	0,00	85,1	14,9
Secundaria	67,4	32,7	0,00	65,9	34,1	0,00	64,5	35,5	0,00	64,6	35,4	0,00	65,0	35,0	0,00	65,5	34,5
Superior no universitaria	48,3	51,7	0,00	47,6	52,4	0,00	45,2	54,8	0,00	38,8	61,2	0,00	43,0	57,0	0,00	44,6	55,4
Superior universitaria	35,5	64,5	0,00	33,3	66,7	0,00	32,1	67,9	0,00	30,8	69,2	0,00	29,6	70,4	0,00	32,3	67,7
<i>Experiencia laboral</i>																	
Menos 1 año	76,7	23,3	0,00	76,5	23,5	0,00	76,0	24,0	0,00	75,1	25,0	0,00	75,4	24,6	0,00	75,9	24,1
1-3 años	58,2	41,8	0,00	55,2	44,8	0,00	55,3	44,8	0,03	52,4	47,6	0,00	54,8	45,3	0,06	55,2	44,8
Más de 3 años	51,1	48,9	0,00	46,0	54,0	0,00	46,8	53,2	0,00	47,4	52,6	0,00	49,8	50,2	0,00	48,2	51,8
<i>Parentesco</i>																	
Esposo, hijo u otro	71,4	28,6	0,00	69,7	30,3	0,00	68,4	31,6	0,00	66,7	33,3	0,00	68,0	32,0	0,10	68,8	31,2
Jefe de hogar	60,3	39,7	0,00	57,2	42,8	0,00	58,7	41,3	0,00	58,9	41,1	0,00	59,5	40,5	0,10	58,9	41,1
<i>Ámbito geográfico</i>																	
Urbano	64,4	35,6	0,00	61,9	38,1	0,00	61,9	38,1	0,00	60,4	39,6	0,00	61,5	38,5	0,00	62,0	38,0
Rural	91,3	8,7	0,00	91,6	8,4	0,00	89,9	10,1	0,00	89,8	10,3	0,00	90,8	9,2	0,00	90,7	9,3
<i>Dominio geográfico</i>																	
Lima Metropolitana	58,1	42,0	0,00	55,7	44,3	0,00	54,1	45,9	0,00	50,5	49,5	0,00	51,9	48,2	0,00	54,0	46,0
Costa	71,1	29,0	0,00	68,2	31,8	0,02	69,2	30,9	0,20	69,0	31,0	0,10	69,9	30,1	0,01	69,5	30,5
Sierra	77,8	22,2	0,00	77,4	22,6	0,00	76,2	23,8	0,00	77,4	22,7	0,00	78,4	21,6	0,00	77,4	22,6
Selva	86,3	13,7	0,00	84,8	15,2	0,00	86,6	13,4	0,00	85,4	14,6	0,00	85,5	14,5	0,00	85,7	14,3
<i>Total (%)</i>	<i>67,9</i>	<i>32,1</i>		<i>65,9</i>	<i>34,1</i>		<i>65,3</i>	<i>34,7</i>		<i>64,1</i>	<i>35,9</i>		<i>65,0</i>	<i>35,1</i>		<i>65,6</i>	<i>34,4</i>

Fuente: PANEL ENAHO 2011-2015

Nota: El estadístico t corresponde al test de medias. La hipótesis es $\text{diff} \neq 0$ con una probabilidad de $\Pr(|T| > |t|)$

Anexo 2. Perú: Características laborales de los asalariados privados por empleo formal e informal, 2011 - 2015 (%)

	2011			2012			2013			2014			2015			Prom. 2011-2015	
	Empleo informal	Empleo formal	p > t	Empleo informal	Empleo formal	p > t	Empleo informal	Empleo formal	p > t	Empleo informal	Empleo formal	p > t	Empleo informal	Empleo formal	p > t	Empleo informal	Empleo formal
<i>Actividad económica</i>																	
Extractiva 1/	78,8	21,2	0,00	77,5	22,5	0,00	77,6	22,4	0,00	77,9	22,1	0,00	78,1	21,9	0,00	78,0	22,0
Industria Consumo	60,1	39,9	0,00	59,9	40,1	0,00	60,7	39,4	0,00	57,9	42,1	0,00	58,1	42,0	0,00	59,3	40,7
Industria Intermedio	53,9	46,1	0,00	50,4	49,6	0,00	51,3	48,7	0,00	48,0	52,0	0,00	47,1	52,9	0,00	50,1	49,9
Construcción	75,6	24,4	0,00	76,3	23,8	0,00	75,2	24,8	0,00	75,4	24,6	0,00	76,9	23,1	0,10	75,9	24,1
Comercio	66,4	33,6	0,00	63,7	36,4	0,00	60,2	39,8	0,00	60,1	39,9	0,00	59,1	40,9	0,00	61,9	38,1
Servicios no personal	52,9	47,1	0,00	50,1	49,9	0,00	50,2	49,9	0,00	47,8	52,3	0,00	48,4	51,6	0,00	49,9	50,1
Servicios personales	88,1	12,0	0,00	85,6	14,4	0,00	84,5	15,5	0,00	82,3	17,7	0,00	84,1	15,9	0,00	84,9	15,1
<i>Tamaño de empresa</i>																	
1-10 trabajadores	93,6	6,5	0,00	92,1	7,9	0,00	91,8	8,3	0,00	91,3	8,7	0,00	91,9	8,1	0,00	92,1	7,9
11-100 trabajadores	57,9	42,1	0,00	56,6	43,4	0,06	54,1	45,9	0,00	54,0	46,0	0,00	51,2	48,8	0,00	54,7	45,3
101-500 trabajadores	25,5	74,6	0,00	30,0	70,0	0,00	26,6	73,4	0,00	26,7	73,3	0,00	22,6	77,4	0,00	26,3	73,7
501-más trabajadores	21,1	78,9	0,00	21,1	79,0	0,00	20,5	79,5	0,00	17,7	82,3	0,00	20,1	79,9	0,00	20,1	79,9
<i>Tipo de contrato</i>																	
Indefinido	10,2	89,9	0,00	9,8	90,2	0,00	9,9	90,1	0,00	9,5	90,5	0,00	7,0	93,1	0,00	9,3	90,7
Plazo fijo	23,9	76,1	0,00	26,9	73,1	0,00	26,2	73,8	0,00	24,9	75,1	0,00	25,5	74,5	0,00	25,5	74,5
Locación	85,8	14,2	0,00	79,2	20,8	0,00	74,0	26,0	0,00	78,9	21,1	0,01	77,7	22,3	0,00	79,1	20,9
Sin contrato	95,7	4,3	0,00	95,1	4,9	0,00	95,4	4,6	0,00	95,8	4,2	0,00	96,1	3,9	0,00	95,6	4,4
<i>Jornada laboral 2/</i>																	
Full time	65,1	34,9	0,77	64,5	35,5	0,34	62,0	38,0	0,28	61,2	38,8	0,64	62,0	38,1	0,46	62,9	37,1
Part time	94,8	5,2	0,00	92,9	7,1	0,00	93,7	6,3	0,00	94,9	5,1	0,00	93,9	6,1	0,00	94,0	6,0
Over time	65,8	34,2	0,00	62,0	38,0	0,02	62,7	37,3	0,00	61,3	38,7	0,00	62,9	37,1	0,00	62,9	37,1
<i>Porcentaje de RMV 3/</i>																	
Menor a RMV	95,6	4,4	0,00	95,3	4,7	0,00	96,5	3,5	0,00	96,8	3,2	0,00	96,8	3,2	0,00	96,2	3,8
Mayor a RMV	53,7	46,3	0,00	49,7	50,3	0,00	49,8	50,2	0,00	50,1	49,9	0,00	52,9	47,1	0,00	51,2	48,8
<i>Rangos de ingreso</i>																	
Quintil 1	99,8	0,2	0,00	99,6	0,4	0,00	99,6	0,4	0,00	98,7	1,3	0,00	99,3	0,7	0,00	99,4	0,6
Quintil 2	97,6	2,4	0,00	96,7	3,3	0,00	97,2	2,8	0,00	97,4	2,6	0,00	97,1	2,9	0,00	97,2	2,8
Quintil 3	84,3	15,7	0,00	85,4	14,6	0,00	84,2	15,8	0,00	83,4	16,6	0,00	82,4	17,6	0,00	83,9	16,1
Quintil 4	61,0	39,0	0,00	58,4	41,7	0,00	55,9	44,1	0,00	57,8	42,3	0,02	58,7	41,3	0,26	58,3	41,7
Quintil 5	30,8	69,2	0,00	27,0	73,0	0,00	28,5	71,5	0,00	25,2	74,8	0,00	27,2	72,8	0,00	27,8	72,3
Total (%)	67,9	32,1		65,9	34,1		65,3	34,7		64,1	35,9		65,0	35,1		65,6	34,4

Fuente: PANEL ENAHO 2011-2015

Nota: 1/ Extractiva (agricultura, silvicultura y minería). 2/ la jornada laboral se clasifica en: Over time=más de 48 horas; Full time=hasta 48 horas y Part time=hasta 24 horas semanales. 3/ distribución de la PEA ocupada que percibe menos o más que una remuneración mínima vital mensual. El estadístico t corresponde al test de medias. La hipótesis es $\text{diff} \neq 0$ con una probabilidad de $\text{Pr}(|T| > |t|)$.

Anexo 3. Perú: Características individuales de los asalariados privados por incidencia formal e informal, 2011 - 2015 (%)

	2011			2012			2013			2014			2015			Prom. 2011-2015	
	Empleo informal	Empleo formal	p > t	Empleo informal	Empleo formal	p > t	Empleo informal	Empleo formal	p > t	Empleo informal	Empleo formal	p > t	Empleo informal	Empleo formal	p > t	Empleo informal	Empleo formal
<i>Género</i>																	
Hombre	40,4	21,3	0,01	38,7	22,9	0,02	39,1	23,3	0,01	38,5	23,7	0,01	39,3	22,8	0,00	39,2	22,8
Mujer	27,4	10,8	0,01	27,2	11,2	0,02	26,2	11,4	0,01	25,7	12,2	0,01	25,7	12,3	0,00	26,4	11,6
<i>Rango de edad</i>																	
14-24 años	24,5	4,8	0,00	24,0	5,1	0,00	23,2	5,2	0,00	21,7	5,1	0,00	21,2	5,0	0,00	22,9	5,0
25-29 años	10,5	6,4	0,00	10,4	5,9	0,00	9,4	6,6	0,00	9,6	6,8	0,00	9,4	6,4	0,00	9,9	6,4
30-44 años	21,3	14,7	0,00	20,3	16,0	0,00	20,9	15,7	0,00	20,9	15,9	0,00	21,6	15,7	0,00	21,0	15,6
45 a más años	11,7	6,3	0,00	11,2	7,1	0,00	11,8	7,2	0,00	12,0	8,0	0,00	12,7	8,0	0,00	11,9	7,3
<i>Nivel educativo culminado</i>																	
Sin nivel	7,4	0,8	0,00	6,8	0,7	0,00	6,5	0,7	0,00	6,9	0,6	0,00	6,6	0,7	0,00	6,8	0,7
Primaria	19,4	3,1	0,00	18,6	3,4	0,00	19,4	3,2	0,00	18,4	3,5	0,00	18,7	3,3	0,00	18,9	3,3
Secundaria	31,4	15,2	0,00	30,8	15,9	0,00	30,6	16,8	0,00	30,9	16,9	0,00	31,7	17,1	0,00	31,1	16,4
Superior no universitaria	6,2	6,6	0,00	5,8	6,4	0,00	5,2	6,3	0,00	4,4	7,0	0,00	4,6	6,1	0,00	5,3	6,5
Superior universitaria	3,5	6,3	0,00	3,8	7,6	0,00	3,6	7,7	0,00	3,5	7,9	0,00	3,3	7,9	0,00	3,6	7,5
<i>Experiencia laboral</i>																	
Menos 1 año	47,0	14,3	0,00	46,4	14,2	0,00	44,6	14,1	0,00	43,2	14,4	0,00	42,3	13,8	0,00	44,7	14,2
1-3 años	8,8	6,3	0,00	8,2	6,7	0,00	8,8	7,1	0,03	8,3	7,6	0,00	8,8	7,3	0,06	8,6	7,0
Más de 3 años	12,1	11,6	0,00	11,2	13,2	0,00	11,9	13,5	0,00	12,6	14,0	0,00	13,8	14,0	0,00	12,3	13,2
<i>Parentesco</i>																	
Esposo, hijo u otro	48,8	19,6	0,00	48,4	21,0	0,00	46,5	21,5	0,00	44,6	22,3	0,00	43,8	20,6	0,10	46,4	21,0
Jefe de hogar	19,0	12,6	0,00	17,5	13,1	0,00	18,8	13,3	0,00	19,5	13,6	0,00	21,2	14,5	0,10	19,2	13,4
<i>Ámbito geográfico</i>																	
Urbano	56,0	31,0	0,00	53,7	33,0	0,00	54,4	33,5	0,00	52,7	34,6	0,00	54,2	34,0	0,00	54,2	33,2
Rural	11,8	1,1	0,00	12,2	1,1	0,00	10,9	1,2	0,00	11,5	1,3	0,00	10,8	1,1	0,00	11,4	1,2
<i>Dominio geográfico</i>																	
Lima Metropolitana	26,4	19,1	0,00	25,1	20,0	0,00	24,5	20,7	0,00	22,2	21,8	0,00	23,2	21,6	0,00	24,3	20,6
Costa	17,7	7,2	0,00	17,3	8,1	0,02	17,5	7,8	0,20	17,2	7,8	0,10	17,7	7,6	0,01	17,5	7,7
Sierra	16,5	4,7	0,00	16,3	4,8	0,00	16,3	5,1	0,00	17,1	5,0	0,00	16,7	4,6	0,00	16,6	4,8
Selva	7,3	1,2	0,00	7,2	1,3	0,00	7,1	1,1	0,00	7,6	1,3	0,00	7,3	1,2	0,00	7,3	1,2
Total (%)	67,9	32,1		65,9	34,1		65,3	34,7		64,1	35,9		65,0	35,1		65,6	34,4

Fuente: PANEL ENAHO 2011-2015

Nota: El estadístico t corresponde al test de medias. La hipótesis es $\text{diff} \neq 0$ con una probabilidad de $\Pr(|T| > |t|)$.

Anexo 4. Perú: Características laborales de los asalariados privados por incidencia formal e informal, 2011 - 2015 (%)

	2011			2012			2013			2014			2015			Prom. 2011-2015	
	Empleo informal	Empleo formal	p > t	Empleo informal	Empleo formal	p > t	Empleo informal	Empleo formal	p > t	Empleo informal	Empleo formal	p > t	Empleo informal	Empleo formal	p > t	Empleo informal	Empleo formal
<i>Actividad económica</i>																	
Extractiva 1/	12,5	3,4	0,00	12,2	3,5	0,00	11,5	3,3	0,00	12,3	3,5	0,00	13,2	3,7	0,00	12,3	3,5
Industria Consumo	6,5	4,3	0,00	7,0	4,7	0,00	6,6	4,3	0,00	5,7	4,2	0,00	5,7	4,1	0,00	6,3	4,3
Industria Intermedio	2,8	2,4	0,00	2,4	2,3	0,00	2,3	2,2	0,00	2,3	2,5	0,00	2,1	2,4	0,00	2,4	2,4
Construcción	8,3	2,7	0,00	8,6	2,7	0,00	8,8	2,9	0,00	9,5	3,1	0,00	9,6	2,9	0,10	9,0	2,8
Comercio	9,2	4,6	0,00	9,0	5,2	0,00	9,3	6,2	0,00	8,7	5,8	0,00	8,5	5,9	0,00	8,9	5,5
Servicios no personal	14,4	12,9	0,00	13,6	13,5	0,00	13,5	13,4	0,00	12,9	14,2	0,00	12,7	13,6	0,00	13,4	13,5
Servicios personales	14,3	1,9	0,00	13,2	2,2	0,00	13,2	2,4	0,00	12,8	2,7	0,00	13,1	2,5	0,00	13,3	2,4
<i>Tamaño de empresa</i>																	
1-10 trabajadores	48,3	3,3	0,00	45,7	3,9	0,00	46,1	4,1	0,00	45,7	4,4	0,00	47,4	4,2	0,00	46,6	4,0
11-100 trabajadores	14,0	10,2	0,00	13,8	10,6	0,06	13,6	11,5	0,00	13,1	11,1	0,00	12,6	12,0	0,00	13,4	11,1
101-500 trabajadores	2,7	7,8	0,00	2,9	6,8	0,00	2,6	7,3	0,00	2,5	6,9	0,00	2,1	7,4	0,00	2,6	7,2
501-más trabajadores	2,9	10,9	0,00	3,4	12,7	0,00	3,0	11,8	0,00	2,9	13,5	0,00	2,9	11,6	0,00	3,0	12,1
<i>Tipo de contrato</i>																	
Indefinido	1,0	8,9	0,00	1,0	9,4	0,00	1,0	9,2	0,00	1,0	9,4	0,00	0,6	8,4	0,00	0,9	9,1
Plazo fijo	6,3	20,0	0,00	7,8	21,0	0,00	7,8	22,0	0,00	7,8	23,4	0,00	8,2	23,8	0,00	7,5	22,0
Locación	3,8	0,6	0,00	3,4	0,9	0,00	2,6	0,9	0,00	3,2	0,9	0,01	2,4	0,7	0,00	3,1	0,8
Sin contrato	56,8	2,6	0,00	53,7	2,8	0,00	53,9	2,6	0,00	52,2	2,3	0,00	53,8	2,2	0,00	54,1	2,5
<i>Jornada laboral 2/</i>																	
Full time	31,1	16,7	0,77	31,7	17,4	0,34	31,4	19,3	0,28	32,3	20,5	0,64	33,9	20,8	0,46	32,1	18,9
Part time	7,8	0,4	0,00	8,0	0,6	0,00	9,0	0,6	0,00	8,2	0,4	0,00	7,8	0,5	0,00	8,2	0,5
Over time	29,0	15,0	0,00	26,3	16,1	0,02	24,9	14,9	0,00	23,7	15,0	0,00	23,3	13,7	0,00	25,4	14,9
<i>Porcentaje de RMV 3/</i>																	
Menor a RMV	32,4	1,5	0,00	33,9	1,7	0,00	32,0	1,2	0,00	29,1	1,0	0,00	26,5	0,9	0,00	30,8	1,2
Mayor a RMV	35,5	30,6	0,00	32,0	32,4	0,00	33,3	33,6	0,00	35,1	34,9	0,00	38,4	34,2	0,00	34,9	33,1
<i>Rangos de ingreso</i>																	
Quintil 1	7,7	0,0	0,00	7,7	0,0	0,00	8,0	0,0	0,00	7,0	0,1	0,00	6,9	0,1	0,00	7,4	0,0
Quintil 2	13,8	0,3	0,00	13,0	0,5	0,00	13,3	0,4	0,00	13,2	0,4	0,00	12,7	0,4	0,00	13,2	0,4
Quintil 3	21,1	3,9	0,00	22,5	3,9	0,00	21,1	3,9	0,00	20,9	4,2	0,00	22,0	4,7	0,00	21,5	4,1
Quintil 4	17,7	11,3	0,00	15,7	11,2	0,00	15,7	12,3	0,00	16,4	12,0	0,02	16,6	11,7	0,26	16,4	11,7
Quintil 5	7,4	16,6	0,00	6,9	18,6	0,00	7,2	18,0	0,00	6,5	19,3	0,00	6,8	18,3	0,00	7,0	18,1
Total (%)	67,9	32,1		65,9	34,1		65,3	34,7		64,1	35,9		65,0	35,1		65,6	34,4

Fuente: PANEL ENAHO 2011-2015

Nota: 1/ Extractiva (agricultura, silvicultura y minería). 2/ la jornada laboral se clasifica en: Over time=más de 48 horas; Full time=hasta 48 horas y Part time=hasta 24 horas semanales. 3/ distribución de la PEA ocupada que percibe menos o más que una remuneración mínima vital mensual. El estadístico t corresponde al test de medias. La hipótesis es $\text{diff} \neq 0$ con una probabilidad de $\text{Pr}(|T| > |t|)$.

Anexo 5. Perú: Avances normativos para la formalización

Durante la década pasada se implementaron una serie de políticas y estrategias para mejorar la productividad e incrementar la formalización de los asalariados del sector privado. Se tomó como punto de partida el régimen laboral general (Decreto Supremo N° 003-97-TR) para luego implementar dos leyes de promoción de la formalización de las micro y pequeñas empresas: Ley MYPE de 2003 (Ley N° 28015) y Ley MYPE de 2008 (Ley N° 1086). En ambos casos se buscó dotar de menores cargas y obligaciones tributarias para los empleadores. La normatividad revela que los asalariados privados informales presentes en el sector formal e informal tienen diferentes regímenes laborales, mientras que los asalariados del sector público se rigen por diversas modalidades en la legislación del empleo público y el servicio civil.

Para el caso específico de los asalariados privados se distinguen hasta dos grupos de trabajadores sujetos a leyes específicas. Los trabajadores de las micro y pequeñas empresas están sujetos a las Leyes MYPE y el resto de trabajadores (medianas y grandes empresas) forman parte del régimen laboral general. Caber resaltar que dentro del sector privado también existen otros regímenes laborales especiales con diferentes beneficios como el de trabajadores del hogar (Ley N° 27986), construcción civil (Decreto Legislativo N° 727), trabajadores agrarios (Decreto Legislativo N° 885), pesqueros (Decreto Supremo N° 014-2004-TR), mineros (Decreto Supremo N° 014-92-EM y otros), entre otros.

Regímenes laborales especiales de Perú

Régimen laboral	EsSalud (asegurado regular)	Compensación por tiempo de servicio (depositada en cuenta, intangible)	Gratificaciones	Pensiones (obligatorias)
Microempresa (Ley N° 28015)	Sí	Sí	Sí	No (facultativo)
Microempresa (Dec. Legis. N° 1086)	No (SIS)	No	No	No (facultativo)
Pequeña empresa	Sí	Sí	Sí	Sí
Agrario y agrícola	Sí	No	No	Sí
Laboral portuario	Sí	No	No	Sí
Trabajador pesquero	Sí	Sí	No	Sí (CBSSP)
Trabajador del hogar	Sí (o EPS)	Sí	Sí	Sí
Tiempo parcial (menos de cuatro horas)	Sí	No	Sí	Sí
Trabajo a domicilio	Sí	No	-	Sí
Laboral del artista	Sí	Sí (FDSA)	No	Sí

Fuente: Rodríguez, José y Higa, Minoru (2010). Informalidad, empleo y productividad en el Perú. Documento de trabajo N° 282, Lima, PUCP.

Notas: CBSSP: Caja de beneficios y seguridad social del pescador; EPS: Entidad prestadora de salud; FDSA: Fondo de derechos sociales del artista; SIS: Seguro Integral de Salud.

El régimen laboral general se aplica a todos los asalariados del sector privado e implica, entre otros beneficios, tener acceso a seguro de salud y pensión, así como a una remuneración mínima vital y dos gratificaciones anuales (julio y diciembre). En caso de cese, la norma contempla el derecho a una compensación por tiempo de servicio. Dado este régimen laboral general y la existencia de determinados grupos vulnerables que merecen un tratamiento distinto para facilitar su tránsito hacia la formalidad, se crearon los regímenes laborales especiales que comprenden excepciones a las obligaciones del marco general.

Dentro del conjunto de regímenes laborales especiales destaca, principalmente, el de la micro y pequeña empresa (Ley MYPE) que tuvo su origen en el 2003 y que fue modificada en el 2008, las cuales tuvieron algunos cambios resaltantes. Por ejemplo, en términos de población objetivo, la Ley MYPE de 2003 define a la pequeña empresa como aquella unidad productiva que tiene entre 11 y 50 trabajadores con facturación de ingresos entre 150 y 850 unidades impositivas tributarias (UIT), mientras que la Ley MYPE de 2008 amplía el rango hasta 100 trabajadores y el volumen de ventas hasta 1 700 UIT.

En el tema de seguro de salud, para la microempresa, la Ley MYPE de 2008 exceptúa la obligatoriedad de las aportaciones a EsSalud y establece un componente semisubordinario de incorporación de sus trabajadores al Seguro Integral de Salud, es decir, 50% del costo lo asume el empleador y el 50% restante es asumido por el Estado a través del Seguro Integral de Salud. También contempla el abono con cargo de aproximadamente S/ 15 o 9% a cargo del empleador.

En el caso de las pensiones de jubilación, para las microempresas ambas leyes excluyen la obligación de aportar al Sistema Privado de Pensiones (SPP) o al Sistema Nacional de Pensiones (SNP). Asimismo, para las dos gratificaciones anuales (julio y diciembre), la Ley MYPE de 2008 excluye de esta carga laboral a los trabajadores de las microempresas, así como a los trabajadores de los regímenes del trabajador agrario, trabajador portuario, trabajador pesquero y a los trabajadores artistas.

En el caso de la compensación por tiempo de servicio, la Ley MYPE de 2008 excluye este beneficio a los trabajadores de las microempresas. Sin embargo para los trabajadores de la pequeña empresa se puede dar hasta 30 remuneraciones diarias por año completo de servicios hasta alcanzar un máximo de 90 remuneraciones diarias. También se acogen a la excepción de pago de CTS los trabajadores de los regímenes del trabajador agrario, el trabajador portuario, el trabajador a tiempo parcial y el trabajador a domicilio. Respecto al régimen tributario se incorporan facilidades, sobretudo, para las microempresas, a quienes se les disminuye la tasa de impuestos sobre las ventas netas de 2,5% a 1,5%, más no se aplica este mismo criterio a las pequeñas empresas.

Otro aspecto importante a resaltar es la reducción de los costos laborales no salariales como forma activa de promoción de la formalización empresarial. Los costos laborales no salariales establecidos para la micro y pequeña empresa son bastante menores comparado con los del régimen laboral general donde llega a más de 50% de la remuneración mensual. Con la Ley MYPE de 2008 el costo laboral no salarial de la microempresa es cerca de 5% adicional a la remuneración mensual (por el costo de vacaciones y seguro de salud semi-contributivo del SIS), mientras que en la pequeña empresa asciende a 28,5%. Ver el cuadro siguiente.

Perú: Costos laborales no salariales (% adicional de la remuneración mensual)

Componentes 1/	Régimen laboral general 2/	Pequeña empresa	Microempresa
Costo total	56,2	28,5	5,0
CTS	10,3	4,5	-
Gratificaciones	17,6	8,3	-
Vacaciones	8,8	4,2	4,2
Seguro de salud	11,0	9,8	0,8
Seguro de vida	0,6	0,6	-
Asignación familiar 3/	5,7	-	-
Seguro complementario de trabajo de riesgo	1,3	1,1	-
SENATI	0,9	-	-

Notas: 1/ se asume una remuneración bruta mensual promedio de S/ 1 320 (régimen general), S/ 1 300 (pequeña empresa), S/ 910 (microempresa), S/ 800 (modalidades formativas) y S/ 1 080 (jóvenes). 2/ solo para el cálculo del régimen laboral general en caso de CTS, gratificaciones, vacaciones y seguro de salud se incluye el costo de asignación familiar. 3/ se asume el trabajador tiene carga familiar con una remuneración mínima vital de S/ 750.

Finalmente, en caso de despido injustificado se establece niveles menores de indemnización por despido. Para el trabajador de la microempresa equivale a diez remuneraciones diarias por cada año completo de servicios con un máximo de noventa remuneraciones diarias, y para el trabajador de la pequeña empresa, equivale a veinte remuneraciones diarias por cada año con un máximo de ciento veinte remuneraciones diarias. No se ha modificado la normatividad vigente respecto a la indemnización por despido arbitrario. Esta indemnización equivale a una remuneración y media por cada año laborado en la empresa para los contratos indeterminados, y, en el caso de contratos a plazo fijo, a una remuneración y media por cada mes que la persona deja de trabajar respecto a la fecha de término prevista. Sin embargo, en el caso de los asalariados que son familiares del empleador, hay menos incentivos en la legislación actual ya que se hace no obligatorio la contratación de los parientes cercanos, lo cual incentivaría a que las microempresas familiares sean informales laboralmente.

Anexo 6. Perú: Descomposición del cambio en la tasa de empleo informal de los asalariados privados, 2011 y 2015 (%)

	Tasa de empleo informal		Participación en el empleo		Descomposición relativa				
	2011	2015	2011	2015	Efecto tasa (within)	Efecto estructura (between)			Efecto total
						Total	Estático	Dinámico	
<i>Actividad económica</i>									
Extractiva 1/	78,8	78,1	15,8	16,9	-0,1	0,8	0,8	0,0	0,7
Industria Consumo	60,1	58,1	10,8	9,8	-0,2	-0,6	-0,6	0,0	-0,8
Industria Intermedio	53,9	47,1	5,1	4,5	-0,3	-0,3	-0,3	0,0	-0,6
Construcción	75,6	76,9	11,0	12,5	0,1	1,2	1,2	0,0	1,3
Comercio	66,4	59,1	13,8	14,4	-1,0	0,4	0,4	0,0	-0,6
Servicios no personal	52,9	48,4	27,3	26,3	-1,2	-0,5	-0,5	0,0	-1,7
Servicios personales	88,1	84,1	16,2	15,6	-0,6	-0,6	-0,6	0,0	-1,2
<i>Total</i>	67,9	65,0	100,0	100,0	-3,4	0,5	0,4	0,1	-2,9
<i>Tamaño de empresa</i>									
1-10 trabajadores	93,6	91,9	51,7	51,5	-0,9	-0,1	-0,1	0,0	-1,0
11-100 trabajadores	57,9	51,2	24,1	24,5	-1,6	0,2	0,2	0,0	-1,4
101-500 trabajadores	25,5	22,6	10,5	9,5	-0,3	-0,2	-0,2	0,0	-0,5
501-más trabajadores	21,1	20,1	13,8	14,5	-0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
<i>Total</i>	67,9	65,0	100,0	100,0	-2,9	0,0	0,0	0,0	-2,9
<i>Nivel educativo culminado</i>									
Sin nivel	90,1	90,8	8,2	7,3	0,1	-0,8	-0,8	0,0	-0,8
Primaria	86,1	85,1	22,5	22,0	-0,2	-0,5	-0,5	0,0	-0,7
Secundaria	67,4	65,0	46,6	48,8	-1,1	1,4	1,4	0,0	0,3
Superior no universitaria	48,3	43,0	12,9	10,7	-0,7	-0,9	-1,0	0,1	-1,6
Superior universitaria	35,5	29,6	9,8	11,2	-0,6	0,4	0,5	-0,1	-0,2
<i>Total</i>	67,9	65,0	100,0	100,0	-2,5	-0,4	-0,4	0,0	-2,9
<i>Experiencia laboral</i>									
Menos 1 año	76,7	75,4	61,3	56,1	-0,8	-3,9	-3,9	0,1	-4,7
1-3 años	58,2	54,8	15,1	16,1	-0,5	0,5	0,6	0,0	0,0
Más de 3 años	51,1	49,8	23,7	27,8	-0,3	2,1	2,1	-0,1	1,8
<i>Total</i>	67,9	65,0	100,0	100,0	-1,6	-1,3	-1,2	0,0	-2,9

Fuente: ENAHO 2011 y 2015

Nota: 1/ Extractiva (agricultura, silvicultura y minería). El efecto tasa representa el cambio intrasectorial, mientras que el efecto estructura refleja el cambio intersectorial. Tanto la tasa de empleo informal como la participación en el empleo total se calculan sobre la base de asalariados privados.

Anexo 7. Descripción de variables utilizadas en la modelación

Variable	Descripción	Observación
Mujer	1 = Mujer, 0 = Hombre	
Edad	Años cumplidos	
Edad2	Años cumplidos al cuadrado	
Sin nivel	1 = Sin nivel, 0 = Caso contrario	Referencia
Primaria	1 = Primaria, 0 = Caso contrario	
Secundaria	1 = Secundaria, 0 = Caso contrario	
Superior no universitaria	1 = Superior no universitaria, 0 = Caso contrario	
Superior universitaria	1 = Superior universitaria, 0 = Caso contrario	
Experiencia hasta 1 año	1 = Hasta 1 año, 0 = Caso contrario	Referencia
Experiencia 1-3 años	1 = 1-3 años, 0 = Caso contrario	
Experiencia 3-5 años	1 = 3-5 años, 0 = Caso contrario	
Extractivas	1 = Extractiva, 0 = Caso contrario	Referencia
Industria	1 = Industria, 0 = Caso contrario	
Construcción	1 = Construcción, 0 = Caso contrario	
Comercio	1 = Comercio, 0 = Caso contrario	
Servicios	1 = Servicios, 0 = Caso contrario	
1 trabajador	1 = 1 trabajador, 0 = Caso contrario	Referencia
2 a 10 trabajadores	1 = 2-10 trabajadores, 0 = Caso contrario	
11 a 100 trabajadores	1 = 11-100 trabajadores, 0 = Caso contrario	
101 a 500 trabajadores	1 = 101-500 trabajadores, 0 = Caso contrario	
Más de 500 trabajadores	1 = Más de 500 trabajadores, 0 = Caso contrario	
RMV/ingreso promedio	Proporción de la Remuneración Mínima Vital en el ingreso laboral promedio	
Nativo	1 = Nativo, 0 = Castellano	
Rural	1 = Rural, 0 = Urbano	
Lima Metropolitana	1 = Lima Metropolitana, 0 = Caso contrario	Referencia
Costa	1 = Costa, 0 = Caso contrario	
Sierra	1 = Sierra, 0 = Caso contrario	
Selva	1 = Selva, 0 = Caso contrario	
Jefe de hogar	1 = Jefe de hogar, 0 = No jefe de hogar	

Fuente: Información obtenida de la ENAHO PANEL 2011-2015.

Anexo 8. Perú: Tamaño de muestra anual luego de filtros, 2011 – 2015

	2011			2012			2013			2014			2015		
	Muestra (Unidades)	Población (Miles)	Reducción (%)												
Personas registradas como PET 1/	4 914	23 983	100%	4 914	23 983	100%	4 914	23 983	100%	4 914	23 983	100%	4 914	23 983	100%
Personas registradas como PEA 2/	3 797	17 541	77%	3 804	17 729	77%	3 826	17 789	78%	3 773	17 671	77%	3 756	17 637	76%
Personas ocupadas	3 689	16 941	75%	3 707	17 194	75%	3 726	17 199	76%	3 689	17 161	75%	3 673	17 096	75%
Asalariados total	1 192	7 013	100%	1 261	7 380	100%	1 308	7 700	100%	1 318	7 764	100%	1 361	7 862	100%
Asalariados privados	895	5 490	78%	985	5 890	80%	1 028	6 144	80%	1 028	6 185	80%	1 074	6 270	80%
Asalariados privados formales	272	2 009	29%	297	2 193	30%	306	2 209	29%	325	2 392	31%	306	2 209	28%
Asalariados privados informales	623	3 481	50%	688	3 697	50%	722	3 935	51%	703	3 793	49%	768	4 061	52%
Sector formal	318	2 037	29%	375	2 313	31%	416	2 491	32%	401	2 543	33%	411	2 503	32%
Sector informal	305	1 445	21%	313	1 384	19%	306	1 444	19%	302	1 250	16%	357	1 558	20%

Fuente: INEI - ENAHO PANEL 2011 – 2015

Notas: PET representa a la Población en Edad de Trabajar. PEA equivale a la Población Económicamente Activa. El sector informal se constituye por todas las unidades productivas no registradas en la SUNAT. El sector formal comprende a todas las unidades productivas de los otros sectores institucionales, así como las unidades productivas de los hogares productores que están inscritas en la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT).

Anexo 9. Perú: Resultados del modelo heckprobit de informalidad por años, 2011 – 2015

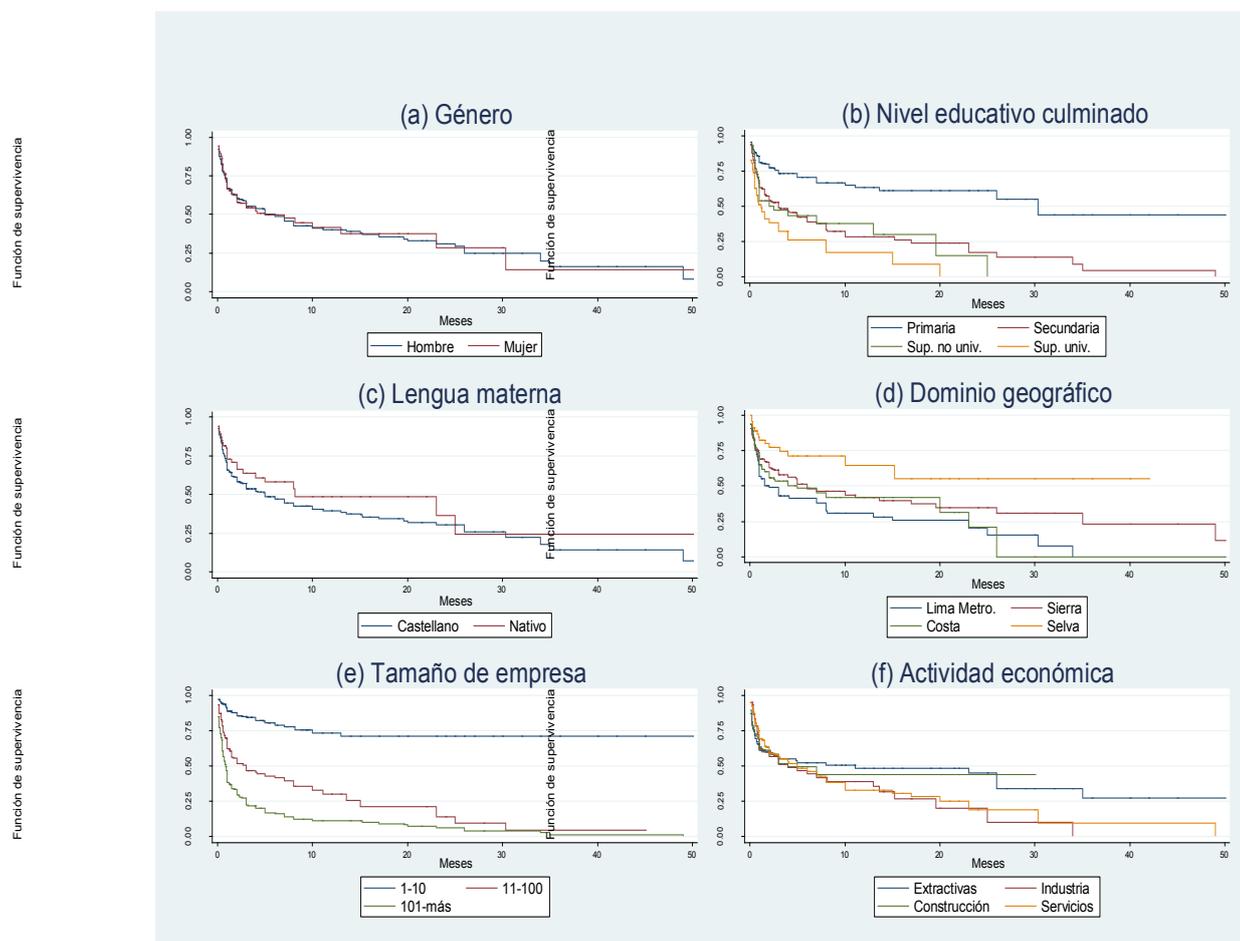
Variables	2011		2012		2013		2014		2015	
	Coefficiente	Efecto marginal								
Mujer	0.126 (0.177)	0.042 (0.047)	0.137* (0.168)	0.050* (0.030)	-0.068 (0.162)	0.009 (0.044)	0.137* (0.170)	0.037 (0.039)	-0.171 (0.165)	-0.013 (0.044)
Edad	-0.021 (0.017)	-0.008 (0.007)	-0.018 (0.015)	-0.010** (0.005)	-0.043*** (0.014)	-0.019*** (0.006)	-0.041** (0.017)	-0.011* (0.006)	-0.027* (0.014)	-0.012** (0.005)
Edad2	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000* (0.000)	0.000** (0.000)	0.000*** (0.000)	0.000* (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000** (0.000)
Primaria	-0.034 (0.228)	-0.018 (0.066)	-0.049 (0.217)	-0.035 (0.050)	0.090 (0.195)	0.000 (0.057)	0.163 (0.212)	0.034 (0.055)	-0.071 (0.211)	-0.046 (0.058)
Secundaria	-0.397* (0.219)	-0.119* (0.063)	-0.239 (0.206)	-0.079 (0.050)	-0.226 (0.187)	-0.090 (0.057)	-0.203 (0.210)	-0.055 (0.055)	-0.271 (0.204)	-0.098* (0.059)
Superior no universitaria	-0.956*** (0.263)	-0.268*** (0.074)	-0.187 (0.257)	-0.064 (0.058)	-0.079 (0.241)	-0.044 (0.068)	-0.516** (0.257)	-0.130* (0.067)	-0.634*** (0.244)	-0.179*** (0.069)
Superior universitaria	-0.712** (0.287)	-0.202** (0.081)	-0.384 (0.273)	-0.104 (0.063)	-0.442* (0.252)	-0.139* (0.074)	-0.584** (0.272)	-0.146** (0.072)	-0.745*** (0.243)	-0.204*** (0.072)
Experiencia 1-3 años	-0.241 (0.170)	-0.065 (0.045)	-0.606*** (0.165)	-0.128*** (0.043)	-0.540*** (0.136)	-0.144*** (0.039)	-0.719*** (0.159)	-0.173*** (0.042)	-0.264* (0.141)	-0.062* (0.033)
Experiencia 3-5 años	-0.600*** (0.148)	-0.162*** (0.039)	-0.646*** (0.134)	-0.137*** (0.042)	-0.836*** (0.128)	-0.219*** (0.037)	-1.000*** (0.132)	-0.241*** (0.041)	-0.665*** (0.128)	-0.152*** (0.037)
Industria	-0.001 (0.183)	-0.006 (0.050)	0.161 (0.201)	0.024 (0.043)	0.135 (0.178)	0.021 (0.048)	0.185 (0.205)	0.043 (0.050)	-0.044 (0.201)	-0.020 (0.047)
Construcción	0.682*** (0.218)	0.179*** (0.064)	0.349* (0.194)	0.061 (0.048)	0.108 (0.181)	0.016 (0.049)	0.136 (0.182)	0.031 (0.045)	0.076** (0.188)	0.009* (0.045)
Comercio	-0.041 (0.216)	-0.020 (0.059)	0.103 (0.229)	0.000 (0.048)	0.130 (0.217)	0.014 (0.058)	-0.272 (0.220)	-0.068 (0.053)	-0.106 (0.211)	-0.033 (0.050)
Servicios	0.025 (0.174)	0.013 (0.048)	0.349** (0.172)	0.058 (0.042)	0.104* (0.153)	0.012 (0.042)	0.349** (0.159)	0.082** (0.041)	0.317** (0.171)	0.061 (0.043)
2-10 trabajadores	1.126*** (0.152)	0.304*** (0.046)	0.906*** (0.135)	0.189*** (0.059)	1.185*** (0.146)	0.311*** (0.050)	1.202*** (0.143)	0.290*** (0.052)	1.157*** (0.133)	0.266*** (0.059)
Más de 500 trabajadores	-0.741*** (0.139)	-0.203*** (0.039)	-0.763*** (0.131)	-0.164*** (0.045)	-0.491*** (0.118)	-0.132*** (0.032)	-0.579*** (0.131)	-0.141*** (0.034)	-0.425*** (0.126)	-0.105*** (0.033)
RMV/ingreso promedio	0.888*** (0.160)	0.234*** (0.040)	0.776*** (0.163)	0.150*** (0.045)	0.781*** (0.198)	0.196*** (0.045)	0.933*** (0.173)	0.223*** (0.045)	0.943*** (0.157)	0.209*** (0.048)
Nativo	0.193 (0.199)	0.050 (0.054)	-0.126 (0.187)	-0.033 (0.039)	0.050 (0.140)	0.011 (0.037)	-0.126 (0.179)	-0.031 (0.043)	0.087 (0.187)	0.020 (0.044)
Rural	-0.162 (0.167)	-0.046 (0.045)	0.383** (0.156)	0.073* (0.042)	0.137 (0.143)	0.027 (0.039)	0.213** (0.155)	0.051* (0.038)	0.009* (0.160)	-0.004 (0.037)
Costa	0.085 (0.145)	0.020 (0.039)	0.084 (0.134)	0.011 (0.029)	0.197 (0.130)	0.046 (0.035)	0.470*** (0.146)	0.113*** (0.039)	0.209** (0.136)	0.045* (0.034)
Sierra	0.155 (0.174)	0.039 (0.047)	0.433*** (0.165)	0.086** (0.040)	0.318** (0.150)	0.078* (0.041)	0.607*** (0.158)	0.145*** (0.043)	0.378** (0.152)	0.082** (0.040)
Selva	0.422* (0.254)	0.110 (0.069)	0.821*** (0.237)	0.167** (0.068)	0.745*** (0.233)	0.187*** (0.065)	0.915*** (0.226)	0.219*** (0.061)	0.755*** (0.221)	0.167*** (0.062)
N° observaciones no censuradas	895		985		1028		1028		1074	
Wald chi2	255.33		273.91		335.51		339.32		321.89	
Prob. > chi2	0.000		0.000		0.000		0.000		0.000	

Significancia: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota: error estándar robusto en paréntesis. Las variables control de la participación laboral significativas son: mujer, edad y jefe de hogar. Para el caso de los efectos marginales las variables dicotómicas corresponden al cambio en la probabilidad al pasar de 0 a 1. La categoría base en educación es sin nivel educativo; en actividad económica es extractiva; en área geográfica, es Lima Metropolitana;

Fuente: ENAHO PANEL 2011-2015

Anexo 10. Funciones de supervivencia de los asalariados privados informales según diversas características



Fuente: PANEL ENAHO 2011-2015

Notas: Se utilizó el estimador de Kaplan-Meier. La actividad extractiva comprende a la agricultura y la minería; y servicios incluye a comercio.

Anexo 11. Test de diferencias de eventos

	Test Log-rank		Test Wilcoxon (Breslow)	
	Chi2	Prob.	Chi2	Prob.
Género	0.00	0.992	0.00	0.994
Nivel educativo	55.16	0.000	36.71	0.000
Tamaño de empresa	171.43	0.000	142.89	0.000
Actividad económica	3.33	0.343	0.91	0.823
Lengua materna	1.96	0.161	1.81	0.179
Ámbito geográfico	14.06	0.003	10.24	0.017

Fuente: PANEL ENAHO 2011-2015

Anexo 12. Resultados del modelo de riesgos competidores de la informalidad hacia otros estados laborales

	Origen/Destino		
	Informal/ Formal	Informal/ Desempleo	Informal/ Inactivo
Mujer	-0.421*** (0.144)	0.048 (0.249)	0.775*** (0.133)
Edad	0.096*** (0.032)	0.027* (0.079)	-0.148*** (0.021)
Edad2	-0.001*** (0.000)	-0.001 (0.001)	0.002*** (0.000)
Secundaria	0.774*** (0.199)	-0.010 (0.323)	-0.233 (0.155)
Superior no universitaria	1.080*** (0.251)	0.213 (0.449)	-0.015 (0.250)
Superior universitaria	1.540*** (0.249)	0.665 (0.445)	-0.205 (0.306)
Nativo	-0.533* (0.299)	0.798** (0.393)	-0.443** (0.221)
Rural	-0.520** (0.238)	-1.883*** (0.531)	-0.252* (0.168)
Costa	-0.486*** (0.165)	-0.202 (0.316)	0.425* (0.222)
Sierra	-0.621*** (0.206)	-0.306* (0.351)	0.777*** (0.228)
Selva	-1.100*** (0.313)	-1.183* (0.651)	0.665*** (0.247)
Número de observaciones	2527	2568	2263
Número de sujetos-destinos	1357	1396	1192
Prob. > chi2	0,000	0,000	0,000

Significancia: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota: Error estándar robusto en paréntesis. Todos los coeficientes son *hazard ratios*. La categoría base en educación es sin nivel y primaria.

Fuente: ENAHO PANEL 2011-2015