



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LAS MODIFICACIONES DEL RÉGIMEN TRIBUTARIO SOBRE LA INFORMALIDAD EN EL SECTOR MICRO EMPRESARIAL: UN ESTUDIO EMPÍRICO PARA EL PERÚ

Álvaro Gonzáles-Díaz

Piura, junio de 2016

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

Programa Académico de Economía

Gonzáles, A. (2016). *Análisis del impacto de las modificaciones del régimen tributario sobre la informalidad en el sector micro empresarial: Un estudio empírico para el Perú* (Tesis de pregrado en Economía). Universidad de Piura. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Programa Académico de Economía. Piura, Perú.



Esta obra está bajo una [licencia](#)
[Creative Commons Atribución-](#)
[NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](#)

[Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura](#)

UNIVERSIDAD DE PIURA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

PROGRAMA ACADÉMICO DE ECONOMÍA



“Análisis del impacto de las modificaciones del régimen tributario sobre la informalidad en el sector micro empresarial: Un estudio empírico para el Perú”

Tesis para optar el Título de
Licenciado en Economía

Álvaro Wilfredo Gonzáles Díaz

Asesora: Mgtr. Brenda Liz Silupú Garcés

Piura, junio 2016

Dedicatoria

A Dios, por guiar mi camino, a mis padres Saúl y María, por su incondicional amor, y a mis hermanos Omar y Valeria, mis compañeros de vida.

Prólogo

La informalidad es un factor que afecta negativamente el desarrollo empresarial y el crecimiento económico, de modo que los hacedores de políticas públicas a lo largo del mundo han implementado novedosos marcos legislativos incentivando la actividad empresarial formal; de esto surge la motivación de analizar el impacto de las modificaciones del marco tributario peruano, con la finalidad de determinar la eficiencia de éstas en la tasa de formalización empresarial.

Se agradece de manera especial a la Mgtr. Brenda Silupú Garcés, por sus conocimientos y aportes a la presente investigación, de la misma manera a Sergio Reyes por su valiosa colaboración en este objetivo.

Resumen

La informalidad empresarial es un fenómeno persistente en países emergentes y está muy relacionada con la pobreza y la desigualdad, de modo que la necesidad de tomar medidas para contrarrestarla es uno de los principales objetivos gubernamentales; en esta investigación se busca determinar la eficiencia de las últimas modificaciones tributarias aplicadas por el gobierno del Perú en el año 2007 y 2008, las cuales comprenden una serie de medidas que buscan favorecer la formalización. Los datos para el análisis fueron obtenidos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), mientras que los resultados se estimaron a través de las metodologías de diferencias en diferencias y logit panel, los resultados señalan un impacto positivo del 12% sobre la reducción de la informalidad, ésto producto de las modificaciones antes mencionadas.

Índice General

Introducción	1
Capítulo I: Revisión de literatura	3
Objetivos e hipótesis	5
Capítulo II: Metodología	7
Capítulo III: Resultados y discusión	13
Capítulo IV: Conclusiones y recomendaciones	17
Referencias bibliografías	19
Anexos	23

Índice de tablas

Tabla N° 1. Resultados de diferencias en diferencias sobre la informalidad.	13
Tabla N° 2. Regresión logit panel efectos fijos – Variables independientes.....	14
Tabla N°3. Regresión logit panel efectos fijos – Años.....	15

Índice de gráficos

Gráfico N° 1 Evolución de la informalidad por departamentos	9
Gráfico N° 2 Evolución de la informalidad a nivel país.....	9

Introducción

El sector empresarial es el motor de crecimiento de la economía de un país, debido a que es fuente de ingresos económicos y beneficios sociales, tales como generación de puestos de trabajo, desarrollo de espíritu innovador y sobretodo dinamismo, erróneamente estos beneficios les son atribuidos totalmente a las grandes empresas, sin embargo, las mayores contribuyentes a este desarrollo son las Micro, Pequeña y Mediana empresa (en adelante llamadas Mipyme) (Acs y Audretsch,1988), no solo debido los beneficios antes mencionados, sino también porque satisfacen necesidades locales (por ejemplo venta de abarrotes, ferreterías, restaurantes, peluquerías, entre otros.) e incluso sirven las necesidades de las empresas más grandes (subcontratación, proveedores estables, etc.).

El sector empresarial a nivel mundial está conformado en su mayoría por Mipymes, de modo que éstas son las dos terceras partes del total de empresas en países desarrollados¹ de manera agregada éstas emplean grandes cantidades de mano de obra que generalmente es poco calificada, canalizando y neutralizando los posibles efectos del desempleo y dinamizando la economía.

Es así que en el Perú las Mipyme representan aproximadamente 40% - 60% de la Población Económicamente Activa² (PEA), sin embargo, no cuentan con un entorno adecuado a la naturaleza de éstas que motive su crecimiento sostenido.

Este entorno no favorable ha permitido la aparición de la informalidad, la cual es definida como “el conjunto de actividades económicas desarrolladas que, tanto en la legislación como en la práctica, están insuficientemente contempladas por sistemas formales o no lo están en absoluto ³”, de modo que los empresarios se ven motivados a realizar sus actividades prescindiendo del marco jurídico legal, alterando la capacidad recaudadora del estado y cimentando Mipymes cuyo desarrollo se prevé trunco dado que no gozan de los beneficios que conlleva la formalidad (protección judicial, acceso a instituciones de crédito legal y participación plena en mercados).

¹ The Network For Teaching Entrepreneurship – NFTE. web: <http://businesscasestudies.co.uk/>

² Ministerio de Economía y Finanzas. (2015). Marco macroeconómico multianual 2012-2014.

³ Oficina Internacional del Trabajo (OIT) (2014). “La transición de la economía informal a la economía formal”, p.4

Bajo la concepción de la necesaria naturaleza formal de la empresa, para crecer y ser eficiente, en el año 2006 el Estado peruano modificó fragmentos de su estructura tributaria buscando disminuir la informalidad, estas modificaciones son evaluadas en el presente estudio a través de métodos econométricos para determinar su eficiencia en relación a los objetivos que buscan alcanzar.

Capítulo I.

Revisión de literatura

La informalidad empresarial es un fenómeno que en las últimas décadas ha llegado a ser uno de los principales temas a abordar en las investigaciones relacionadas al desarrollo económico de los países, en su mayoría, la literatura ha enfocado estos estudios a Latinoamérica, el cual cuenta con los mayores niveles de informalidad empresarial.

Asimismo, el sector informal proporciona un porcentaje importante del empleo en países en vías de desarrollo, por ejemplo, el 51% de trabajadores en América Latina, laboran en el sector informal, generalmente en este sector se opera en precarias condiciones, lo que fácilmente es relacionado como un determinante de la pobreza, ya que estos mercados cuentan con características similares como la falta de protección en casos de abusos laborales⁴.

Con el marco preliminar, hay que considerar también que a pesar de que la mayoría de estudios que evalúan la informalidad la observan como un perjuicio en el sistema de recaudación estatal, en el ámbito económico no es estrictamente algo negativo, existen estudios como el de Chen (2012), en los que se afirma que niveles bajos de informalidad son necesarios para llegar a un nivel óptimo de bienestar general, debido a que éste funciona como red de seguridad en tiempos de crisis, en los cuales los trabajadores menos productivos del sector formal son expulsados y absorbidos por el sector informal.

Por otro lado, los factores que determinan la informalidad empresarial, generalmente suelen ser muy diversos, sin embargo, es posible identificar los más relevantes según la literatura, como son la excesiva carga tributaria (De Soto, 1989,2000; Giles y Tedds, 2002; Loayza, 2009), los altos costos tanto de entrada como de mantenimiento, además de los complejos procesos burocráticos del sector formal (Auriol y Warltessm, 2005), la calidad de las instituciones en términos de eficiencia y transparencia (Botero et.al., 2004), y la excesiva regulación no solo para empleadores en excesivas cantidades de leyes y licencias, sino también para los empleados con restricciones laborales como de sexo, edad, nivel académico, nacionalidad, etc. (Kaplan et al., 2011), además de variables relacionadas a las características del negocio y del emprendedor como las mencionadas en el Anexo N° 1 (Sumila y Debabrata, 2010), las cuales se tomarán en cuenta para la elaboración de los modelos econométricos.

⁴ Oficina Internacional del Trabajo (OIT) (2014). “La transición de la economía informal a la economía formal”.

Cabe señalar que las consecuencias de la informalidad no se reducen al plano empresarial y fiscal, sino que además tienen impactos negativos sobre los individuos y en consecuencia sobre el país en general, debido a que esta suma de informalidades particulares, a gran escala contribuye a la atmósfera de un país subdesarrollado caracterizado por una baja productividad, relacionada a las limitaciones de la informalidad, como son el restringido acceso a servicios públicos, infraestructura, apoyo público, limitación al crédito, falta de protección legal y altos costos de transacción (Taymaz, 2009), según Perry et. al (2007) estas consecuencias se reflejan en una diferencia de productividad entre las empresas formales e informales de 30% en promedio para el continente Latinoamericano.

Continuando en el entorno peruano, las Mipyme son definidas como unidades económicas constituidas por personas naturales o jurídicas⁵, bajo cualquier forma de organización o gestión empresarial contemplada en la legislación vigente, que tiene como objeto desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios, éstas conforman el 99.5% del tejido empresarial formal⁶, y pueden ser clasificadas según su volumen de ventas, de modo que una unidad de negocio es considerada microempresa, si sus ventas anuales son menores a 150 UIT⁷ (para el año 2016: S/. 592,500 equivalente a US\$ 169,285), pequeña empresa si sus ventas anuales son mayores a las 150 UIT pero menores a 1,700 UIT (para el año 2016: S/. 6'715,000 equivalente a US\$ 1'918,571) y mediana empresa si sus ventas anuales son mayores a 1,700 UIT pero menores a 2,300 UIT (para el año 2016: S/. 9'085,000 equivalente a US\$ 2'595,714.29)⁸.

Además, siguiendo el marco jurídico legal estas se pueden clasificar en empresas formales e informales, las primeras tienen una actividad legal y cumplen con una obligación fiscal, ellas cuentan con un Registro Único del Contribuyente (RUC), tributan por ingresos derivados de Rentas de Tercera Categoría⁹ y gozan de beneficios como protección judicial, acceso a instituciones de crédito legal y participación plena en mercados, mientras que las informales no obtienen estos beneficios, y representan un factor de retraso económico, debido a lo ya expuesto (Loayza et al. 2009).

Del mismo modo el sistema tributario peruano comprende órganos encargados de la creación, modificación o derogación de leyes tributarias, como son el Congreso de la República y el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), y también órganos encargados de la recaudación, como son la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria(SUNAT) y las Oficinas Tributarias de los Gobiernos Locales,

⁵ Persona Natural es una persona que ejerce derechos y cumple obligaciones a título personal y Persona Jurídica es una empresa que ejerce derechos y cumple obligaciones a nombre de ésta. Tributemos. de SUNAT Sitio web: http://www.sunat.gob.pe/institucional/publicaciones/revista_tributemos/tribut100/procedimiento.htm

⁶ Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, SUNAT. (2014). Sitio web: <http://www.sunat.gob.pe/orientacion/mypes/define-microPequenaEmpresa.html>

⁷ Unidad Impositiva Tributaria (UIT, por sus siglas). SUNAT. para el año 2016: S/. 3,950 equivalente a US\$ 1,128 (Tipo de cambio S/.3.5 por dólar)

⁸ SUNAT. (2014). Guía Tributaria SUNAT. 2014, de SUNAT Sitio web: <http://guiatributaria.sunat.gob.pe/formalizacion-mype/remype/72-mype/formalizacion2/remype/228-como-se-identifica-a-una-microempresa.html>

⁹ El Impuesto a la Renta de Tercera Categoría grava la renta obtenida por la realización de actividades empresariales que desarrollan las personas naturales y jurídicas. SUNAT.

de manera que la recaudación es una de las principales fuentes por las cuales el gobierno obtiene fondos¹⁰, y estos dependen de la cantidad de empresas formales.

Partiendo de la importancia de la recaudación, en el Perú existen tres regímenes tributarios de entre los cuales las empresas deben escoger según su forma de constitución, su volumen de ingresos, compras y las características de sus actividades; éstos son: el Nuevo Régimen Único Simplificado (NRUS) dirigido a personas naturales con negocios de venta al por menor y personas que desarrollan oficios, ellos emiten boletas¹¹, y además tributan mediante pequeñas cuotas según su volumen de ventas. Por otro lado, el Régimen Especial de Renta (RER) está dirigido a personas naturales y jurídicas, sucesiones indivisas y sociedades conyugales domiciliadas en el país, que obtengan beneficios por actividades empresariales, éstas pueden emitir facturas¹², su tributación es de 1.5% del ingreso neto mensual y además pagan IGV¹³, y por último el Régimen General de Impuesto a la Renta (RG) que grava la renta obtenida por la realización de actividades empresariales, generalmente estas rentas se producen por la participación conjunta de la inversión del capital y el trabajo para pequeñas, medianas o grandes empresas, la tasa de impuesto es de 28% además de también pagar IGV.

En el año 2006 el gobierno peruano en busca de potenciar el marco normativo promotor de la Mipyme formal, a través de los Decretos Legislativos N° 967 y el N° 968 modifica el Nuevo Régimen Único Simplificado (NRUS) y el Régimen Especial del Impuesto a la Renta (RER) respectivamente (Ver Anexo N° 2), estas modificaciones entraron en vigencia a partir del 2007, posteriormente, en el año 2008 para complementar los regímenes ya implementados, se crea la Nueva Ley Mype, con cambios sustanciales en el RER (Ver Anexo N° 3).

Objetivos e hipótesis

El objetivo de este trabajo es cuantificar el impacto de las modificaciones de los regímenes tributarios implementados en el Perú durante los años 2007 y 2008 para combatir la informalidad en las Mipyme, además de observar el comportamiento y evolución de la probabilidad de ser formal en el mercado peruano y en consecuencia determinar la consistencia de las medidas adoptadas.

La hipótesis de esta investigación es:

- Las modificaciones de los regímenes tributarios NRUS y RER, tienen un impacto significativo sobre la determinación de la tasa de formalidad.

La interacción entre características observables y el marco tributario condicionan la decisión de formalización, de manera que la atractividad de uno de estos no es suficiente, es decir si las características observables de las Mipyme cuentan con niveles favorables pero el marco legal y regulatorio no es atractivo, no se dará la formalización y viceversa.

¹⁰ Alejandro Fontana (2008), "La Recaudación Fiscal Una reflexión sobre la evolución de la tasa del IGV". Revista Business, Ed. Agosto.

¹¹ La Boleta de Venta es un comprobante de pago que se emite en operaciones con consumidores o usuarios finales.

¹² Es un comprobante de pago que se emite en operaciones netamente comerciales.

¹³ Impuesto General a las Ventas (IGV, por sus siglas) es un impuesto que admite la SUNAT sobre el tributo que gravó las adquisiciones de insumos, bienes de capital (maquinarias, etcétera), servicios y contratos de construcción, así como por el pago de aranceles (impuesto por la importación de un bien o por los servicios de una persona no domiciliada en el país).

Capítulo II. Metodología

Los datos usados en esta investigación se han obtenido a través de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la cual proporciona información referente a los 24 departamentos y la provincia constitucional del Callao y recoge datos como ingresos del trabajador independiente, características de los miembros del hogar, educación, salud, empleo, reunidos en una muestra aleatoria nacional de 2,900 empresas, agrupadas en 769 distritos.

La unidad de observación para el presente análisis será a nivel distrito, y esto es así debido a la naturaleza de la encuesta, dado que no monitorea al mismo individuo a lo largo del tiempo, lo que dificulta el seguimiento de éstos.

La informalidad empresarial a nivel Mipyme ha sido tratada siguiendo el marco jurídico legal, de tal manera que del módulo 77 - “Ingresos del Trabajador Independiente” de la ENAH podemos inferir la formalidad de una Mipyme a través de la tenencia de RUC, el cual es un elemento de identificación tributaria, de modo que la variable “formal” toma el valor de 1 cuando la Mipyme cuenta con RUC y 0 si no; para la creación de la variable agregada, a cada distrito se le generó una proporción del número de Mipymes formales sobre el total de Mipymes, de tal forma que si esta proporción alcanza un nivel mayor o igual a la media de Mipymes formales a nivel nacional (Valor Z), el distrito es considerado formal, esta metodología será aplicada para el resto de las variables.

Partiendo de la metodología de Sumila y Debabrata (2010), en el presente estudio las variables independientes serán extraídas de los módulos siguientes de la ENAH, módulo 1 - “Características de la Vivienda y del Hogar”, módulo 2 - “Características de los Miembros del Hogar”, módulo 3 - “Educación” y módulo 77 - “Ingresos del Trabajador Independiente” de éstos contamos con características de los emprendedores y sus hogares tales como años de educación, años de educación del cónyuge, edad, edad del cónyuge, lengua nativa, sexo, número de miembros en el hogar, número de habitaciones en el hogar, como también características propias del negocio como niveles de ventas, número de trabajadores, número de años operando, localización del negocio (rural o urbano), tenencia de servicios básicos (agua, alcantarillado y electricidad), servicios telefónicos, actividad empresarial a la que se dedica (extracción, comercio), acceso a internet, tenencia de techo de concreto, tenencia de título de propiedad; la descripción de cada una de las variables se detalla en el anexo N°1, éstas son tomadas en cuenta debido a su influencia en el proceso maximización de beneficios y toma de decisiones del emprendedor.

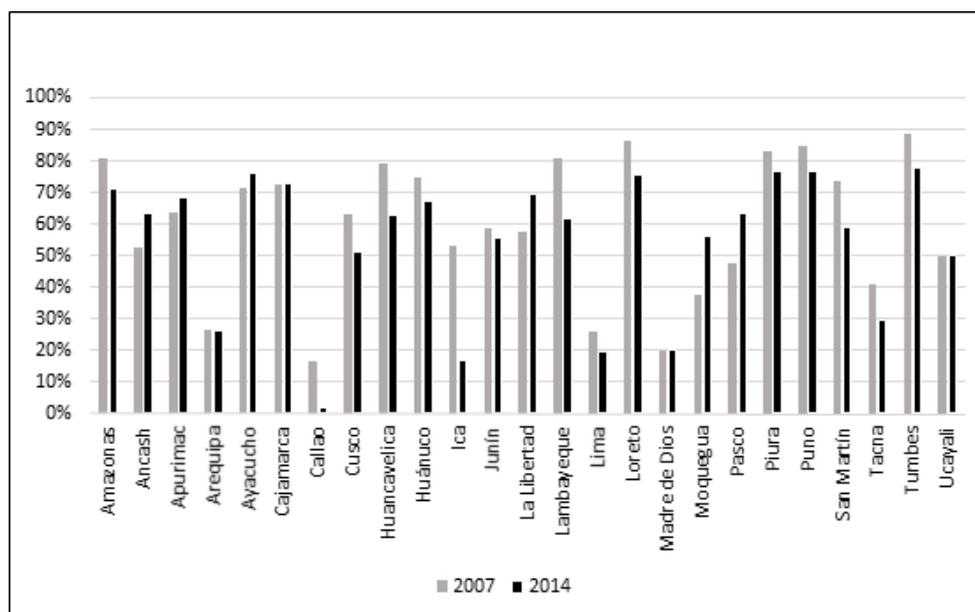
Es pertinente mencionar la existencia de un sesgo de respuesta en la variable niveles de ventas, esto implica que la declaración del monto difiera del real por razones intrínsecas a cada encuestado, sin embargo, esto no invalida la estimación debido a que esta circunstancia afecta al total de la muestra, incluyendo formales e informales.

Siguiendo con la descripción de las variables explicativas, el análisis de medias (Ver Anexo N°4) muestra que la variable “Formalidad Empresarial” tiene una tendencia marcada a lo largo de los años, empezando con un 36.93% en el 2008 y terminado con 43.04% en el 2014, lo que en una primera revisión evidencia una consistencia del efecto de las políticas implementadas en Mipymes que aproximadamente vienen operando 7 años en el mercado, y en su mayoría son gerenciadas por personas con 8 años de educación, lo que implica que éstas no han terminado la secundaria, pero que sin embargo, éste aumento en la formalidad es reforzado con las tendencias positivas que siguen variables como “Telefonía” que implica una mejor conectividad empresarial y por tanto acceso a mayor información de los mercados, y “Servicios Básicos” que desarrollan la infraestructura del negocio, aumentando la productividad de los trabajadores.

Por otro lado la evolución de la informalidad a nivel departamental (Gráfico N°1), muestra efectos persistentes para regiones como Ancash, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, La Libertad, Moquegua y Pasco, se estima que esto es debido al bajo Índice de Desarrollo Humano¹⁴ (IDH) (Ver Anexo N°5) que presentan en común estos departamentos, lo cual describe un sector empresarial bastante vulnerable y propenso a la informalidad y en consecuencia una barrera para el desarrollo, mientras que a nivel general se observa una disminución significativa de la informalidad, habiendo 18 departamentos que lograron reducir sus niveles, entre los cuales destacan Callao, Cusco, Lambayeque y Huancavelica.

¹⁴ El índice de desarrollo humano (IDH) es un indicador de desarrollo, elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Se basa en un indicador social estadístico compuesto por tres parámetros: vida larga y saludable, educación y nivel de vida digno.

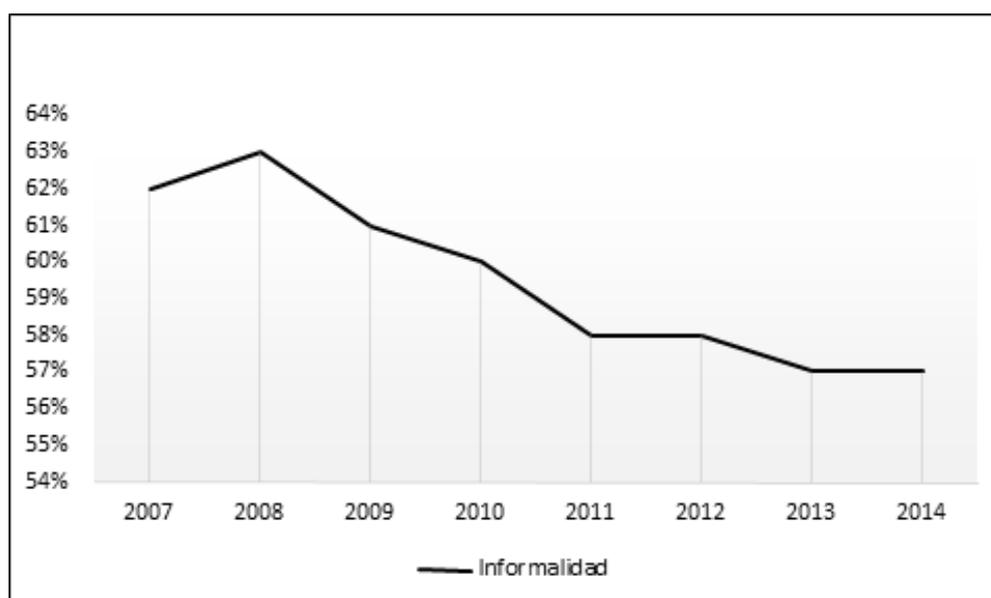
Gráfico N° 1
Evolución de la informalidad por departamentos



Fuente: ENAHO. Elaboración propia.

Asimismo, desde una perspectiva a nivel país de la evolución de la informalidad (Ver Gráfico N°2), muestra una tendencia a la disminución de ésta, lo cual es otro indicio que refuerza la hipótesis de esta investigación, en la cual se cumple que la interacción de variables observables de las Mipymes y del dueño de éstas, junto a un marco legal y regulatorio atractivo, promueven la disminución de la informalidad.

Gráfico N° 2
Evolución de la informalidad a nivel país.



Fuente: ENAHO. Elaboración propia.

La metodología de diferencias en diferencias es usada para la medición de efectos generados por cambios en la realidad, generalmente inducidos por un tratamiento o un evento en particular en un determinado período en el tiempo, como la modificación de los regímenes tributarios para esta investigación (Angrist y Pischke, 2009).

Para esta metodología se han tomado en cuenta investigaciones como las de García (2010), y Del Valle (2009) para la especificación del modelo, es así que en estudios de evaluación de impacto la determinación del efecto causal de un tratamiento (en este caso la modificación regímenes tributarios) sobre alguna variable, se consigue primero estimando los efectos de tratamiento promedio (Average Treatment Effects, ATE) para la unidad objetivo:

$$\delta = \text{ATE} = E(Y_1 - Y_0) = E(Y_1) - E(Y_0)$$

Donde Y_1 y Y_0 son los resultados potenciales para los distritos con y sin tratamiento, respectivamente. En este estudio en particular la asignación del tratamiento no es aleatoria, ya que se prevé un sesgo de autoselección, de modo que la decisión final de pertenecer o no a la formalidad depende además de las variables observadas, de las no observadas, debido a esto en la presente investigación se asume que la existencia de similitudes en variables observables (Ver Anexo N°7) implica también similitudes en variables inobservables, además tanto grupo de tratamiento como de control presentan similitudes en medias en periodos anteriores al tratamiento (2004-2005), de modo que se concluye que en general son comparables y cumplen el supuesto de tendencia paralela¹⁵ que requiere la estimación de diferencias en diferencias, entonces δ es un estimador adecuado del efecto tratamiento promedio, de esta manera:

$$\delta = \text{ATE} = E(Y_1 - Y_0) = E(Y_1) - E(Y_0) = E(Y_1/d=1) - E(Y_0/d=0)$$

La identificación de tratados y su contra factual, se llevó a cabo a través del nivel de ventas de cada Mipyme, esto fue posible dada la variación generada por la ampliación en los niveles de ventas para las diferentes categorías en el NRUS (Ver Anexo N° 6), de tal forma que para cada categoría se observó un periodo inicial (2006), de modo que aquellas empresas que tenían ingresos mensuales entre S/. 3,500 y S/. 5,000 (como ejemplo para categoría 1) y además eran informales se les hacía seguimiento, posteriormente se les observaba tres años después¹⁶, en un segundo periodo (2009) y si éstas contaban con niveles de ingresos entre S/. 3,500 y S/. 5,000, y además formales, tomaban el valor de 1 en la variable “tratamiento”, mientras que, si tenían los mismos niveles de ingresos y seguían en la informalidad, 0, de igual manera se trataron las demás categorías del NRUS, continuando con el tratamiento de esta variable, también fue llevada a nivel agregado (distrito) usando el método ya antes explicado.

Para la medición del efecto de la modificación de los regímenes sobre la informalidad se usará el siguiente modelo:

$$F = \beta_0 + \beta_1 * T + \beta_3 * \text{tratamiento} + \beta_4 * \text{tratamiento} * T + \beta_5 * X_i + \varepsilon$$

¹⁵ El supuesto de tendencia paralela indica que en ausencia del tratamiento ambos grupos (tratamiento y control) siguen una misma tendencia.

¹⁶ Que corresponden a la modificación de los regímenes tributarios (2007), y al rezago que tienen las políticas fiscales para asimilarse en la población (2008) (Grimes y Mitchell, 2015).

Donde:

- F:** Variable dependiente, toma el valor de 1 cuando el distrito observado es formal y 0 cuando no.
- T:** La variable T representa el momento de la observación. Dado que cada distrito es observado en 2 momentos del tiempo, T toma los valores 0 antes de la modificación y 1 después de la misma.
- Tratamiento:** Variable dicotómica con valor igual a 1 para los que pertenecen al grupo que es afectado por la modificación (grupo de tratamiento) y 0 para aquellos no afectados (grupo de control).
- Tratamiento*T:** El efecto base es recogido mediante la inclusión de la variable dicotómica interactiva.
- X:** El vector X incluye un grupo de variables que describe las características personales del jefe de la Mype y características propias de la Mipyme.

Para la evaluación de la evolución de la informalidad distrital se ha empleado la metodología logit panel con efectos fijos (Williams, 2015), dado que se está presente ante un modelo de elección discreta en el cual se cuenta con datos de panel y grupos de tratamiento y control, además es controlado por efectos fijos dado que no son necesarias las observaciones que permanecen en un estado (formal o informal) durante toda la muestra, de manera que se tiene una variable latente I_i^* que representa el nivel de formalidad distrital, y una variable Y_i que toma el valor de 1 indicando existencia de formalidad ó 0 en presencia de informalidad, la variable latente tomará determinado nivel dependiendo de un valor "Z" que será establecido posteriormente y de un conjunto de variables explicativas (Ver Anexo N° 1) por lo que se cumple que:

$$Y_i = \begin{cases} 1, & \text{si } I_i^* > Z \text{ se da cuando } X_i\beta + \varepsilon_i > 0 \\ 0, & \text{si } I_i^* < Z \text{ se da cuando } X_i\beta + \varepsilon_i < 0 \end{cases}$$

En donde la variable latente está relacionada con sus variables explicativas mediante la siguiente regresión:

$$I_i^* = X_i \beta + \varepsilon_i$$

El modelo logit relaciona la variable endógena Y_i con las variables explicativas X_{ki} a través de una función de distribución logística, por ello la especificación del modelo es la siguiente:

$$Y_i = \frac{1}{1 + e^{-\alpha - \beta_k X_{ki}}} + \varepsilon_i = \frac{e^{\alpha + \beta_k X_{ki}}}{1 + e^{\alpha + \beta_k X_{ki}}}$$

Esto permite calcular la probabilidad de que ocurra un acontecimiento objetivo, en este caso "la formalidad empresarial" ($Y_i=1$), el análisis de los efectos de cada variable

explicativa sobre la informalidad se medirá linealizando el modelo, y calculando los odds ratio.

Los odd ratio son el cociente entre probabilidades, siempre será mayor o igual que 0, esta medida adquiere sentido cuando se comparan las ventajas para distintos valores de la variable explicativa, de tal forma es comparable la situación de la observación “i” con la de la observación “j” que suele ser la de referencia, en este estudio será el año 2008 que es el año posterior en que se hicieron efectivas las políticas dadas en el 2006 y esto es así debido al efecto retraso que sufren muchas políticas públicas al ser aplicadas (Grimes y Mitchell, 2015), el cociente entre odds mide cuanto es más probable que se dé la alternativa 1 en “i” que en “j”¹⁷.

$$\text{cociente entre Odds} = \frac{\frac{M_i}{(1 - M_i)}}{\frac{M_j}{(1 - M_j)}} = \frac{e^{\alpha + \beta_k X_{ki}}}{e^{\alpha + \beta_k X_{kj}}} = e^{\beta_k (X_{ii} - X_{jj})}$$

¹⁷ Donde “j” representa el año 2008 y “i” los años 2009,2010,2011,2012,2013,2014.

Capítulo III. Resultados y discusión

Es necesario reforzar y complementar la evidencia mostrada por las estadísticas descriptivas, y en consecuencia determinar el impacto de la modificación de los regímenes tributarios, partiendo del modelo de diferencias en diferencias, se encuentra que el efecto de la modificación de los regímenes tributarios es de 12% entre el grupo de tratamiento y el de control, esto es capturado por la variable “Modificación de los regímenes controlado por tiempo”.

Tabla N° 1. Resultados de diferencias en diferencias sobre la informalidad.

Variable Independiente	Variable Dependiente Formalidad Empresarial
Modificación de los regímenes	0.112** (0.016)
Tiempo	0.083** (0.009)
Modificación de los regímenes controlados por el tiempo	0.122** (0.016)
Constante	0.634** (0.016)

** Significancia a un nivel del 5%

1 Desviación estándar en paréntesis.

Fuente: Elaboración propia.

Con los resultados hallados a través de esta metodología se puede afirmar con un nivel de 95% de confianza, que existe un impacto positivo originado por la modificación de los regímenes tributarios en el aumento de la formalidad, a continuación, se determinará si este efecto es consistente a lo largo del tiempo, para ello se analizarán años posteriores a la modificación de estos regímenes (2007-2014).

De manera que, para una primera aproximación a la dirección de los efectos de las variables independientes sobre la formalidad, se inició este análisis partiendo de un estudio logit de corte transversal para cada año (Ver Anexo N° 8), para obtener las medias de estos efectos, y con ellas una idea de la dirección de cada impacto.

Luego de aplicar la metodología logit panel con efectos fijos se han reafirmado los efectos de las variables independientes encontrados anteriormente en el modelo logit de corte transversal sobre la formalidad, es así que los odd ratio muestran que las variables “Años operando en el mercado”, “Edad del jefe” y “Edad del cónyuge” aumentan la probabilidad de formalización en 4,4%; 2,5% y 1,6% respectivamente, ya que a más años vividos se tiene mayor experiencia y conocimiento para tomar mejores decisiones, de manera que una Mipyme con más años en el mercado es más probable se incline por la formalización, sin embargo estos factores son necesarios mas no suficientes en este proceso, debido al bajo aumento de la probabilidad que implican, por otro lado “Años de educación del jefe” y “Años de educación del cónyuge”, incrementan la esta probabilidad de formalización en 9,4% y 7,6% respectivamente, ya que personas más educadas tomarán mejores decisiones, independientemente de la experiencia otorgada por la edad, mientras que los efectos más significativos los tienen variables como ”Servicios básicos”, “Telefonía” e “Idioma natal español” que influyen de gran manera sobre la formalidad porque potencian directamente la unidad empresarial, mejorando la infraestructura lo que permite un desenvolvimiento deseable del emprendedor, además de mejorar la red de comunicación favoreciendo la apertura a nuevos mercados, es así que el uso de servicios básicos, telefonía e idioma español aumentan 2,6 veces , 2,3 veces y 4,6 veces más la probabilidad de ser formal en el grupo de tratamiento que el de control respectivamente.

Tabla N° 2. Regresión logit panel efectos fijos – Variables independientes

Regresión Logit Panel Efectos Fijos - Odd Ratios	
Variable Independiente	Variable dependiente Formalidad
Años operando en el Mercado	1.044* (0.010)
Años de educación del jefe	1.094* (0.029)
Años de educación del conyuge	1.076* (0.018)
Ubicación rural	0.086* (0.032)
Servicios básicos	2.600* (0.463)
Telefonía	2.133* (0.491)
Actividad extractiva	0.364* (0.093)
Actividad comercio	0.366* (0.073)
Edad del jefe	1.025** (0.009)
Edad de la conyuge	1.016** (0.006)

Idioma natal español	4.682** (2.012)
Número de miembros del hogar	0.661** (0.144)
Genero sexual del jefe	4.864** (1.617)

Nota:

i) Año base 2007

ii) Nivel de significancia 0.1% (*), 1% (**) y 10% (***)

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, se reafirma el impacto positivo sobre la formalidad hallado a través de la metodología de diferencias en diferencias, esta afirmación se puede observar en el aumento de las probabilidades de ser formal con respecto al año base (2008), en los cuales los odd ratios muestran incrementos en la probabilidad de formalización para el año 2009 de 14,6% y los años siguientes, hasta el año 2014, en donde la probabilidad baja a 7,3% pero sigue siendo positiva.

Tabla N°3. Regresión logit panel efectos fijos – Años

Regresión Logit Panel Efectos Fijos - Odd Ratios	
Años	Variable Dependiente Formalidad
2009	1.146** (0.183)
2010	1.332** (0.215)
2011	1.325** (0.213)
2012	1.409** (0.229)
2013	1.292** (0.209)
2014	1.073** (0.176)

Nota:

i) Año base 2007

ii) Nivel de significancia 0,1% (*) ; 1% (**) y 10% (***)

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo IV.

Conclusiones y recomendaciones

Las políticas tributarias aplicadas en el Perú en el 2007 y 2008, han conseguido el impacto esperado disminuyendo la informalidad, factores como la simplificación burocrática, la apertura de plataformas de información y una menor carga tributaria, según los datos, representan incentivos significativos para la disminución de la informalidad, de tal manera se observa una evolución constante de las tasas de formalidad a lo largo de los años, la cual empezó con 36.93% en el 2008 y terminó con 43.04% en el 2014.

Las modificaciones de los regímenes demostraron tener un impacto directo de 12% sobre el aumento de la formalización, lo cual es indicio de una política eficiente en la lucha contra la informalidad, pero que, sin embargo, al ser una primera aproximación a este efecto, no se puede determinar si lo estimado responde a un grado de eficiencia significativa. Con respecto a la consistencia de las políticas implementadas se puede afirmar que realmente estas cumplen una labor de fortalecimiento del sector formal a través del tiempo, resultados avalados por la reducción de las tasas de informalidad (Gráfica N° 2).

A pesar de los resultados favorables de las medidas implementadas, se cree que aún existen puntos en los cuales es necesario profundizar, con la finalidad de seguir mejorando y proveer de herramientas más eficientes contra la informalidad, de modo que, en función a las conclusiones llegadas en la investigación, se hacen las siguientes recomendaciones:

- La posibilidad de una ampliación del volumen ventas por sector, debido a la existencia de una naturaleza empresarial heterogénea que necesariamente requiere diferentes tratos, de modo que este beneficio llegue de manera más adecuada según las necesidades presentes de cada sector.
- Continuar con la apertura de plataformas de información, priorizando zonas rurales y departamentos con altas tasas de informalidad, con la finalidad de reducir las tasas persistentes halladas anteriormente en ciertos departamentos del Perú.

Para finalizar, se resalta que la presente tesis es una primera aproximación a las implicancias que conllevan las políticas gubernamentales, analizadas mediante la evaluación de impacto de éstas, sobre variables objetivo determinantes del desarrollo, con la finalidad de identificar posibles limitaciones de las políticas aplicadas y presentar soluciones concretas que promuevan el desarrollo del país.

Referencias bibliográficas

- Angrist and Pischke. (2009). *Mostly Harmless Econometrics*. United Kingdom: Princeton University Press.
- Aparicio, Urbano and Audretsch (2016). "Institutional factors, opportunity entrepreneurship and economic growth: Panel data evidence". *Technological Forecasting & Social Change* 102. págs: 45-61.
- Autio and Rannikko (2016), "Retaining winners: Can policy boost high-growth entrepreneurship?". *Research Policy* 45. págs: 42-55.
- Auriol, E. y Walters, M. (2005). "Taxation Base in Developing Countries" *Journal of Public Economics*, vol. 89, pp. 625–46.
- Barro, R. and Redlick, C. (2011). "Macroeconomic effects from government purchases and Taxes". *Quarterly Journal of Economics* Vol. 126, págs. 51–102.
- Blanchard, Olivier J. and Roberto Perotti (2002), "An Empirical Characterization of the Dynamic Effect of Changes in Government Spending and Taxes on Output" *Quarterly Journal of Economics* 117: págs. 1329–1368.
- Bouakez, Hafedh y Nooman Rebei (2007), "Why Does Private Consumption Rise After a Government Spending Shock?". *Canadian Journal of Economics* Vol. 40. págs 954–979.
- Botero, J., S. Djankov, R. La Porta, F. Lopez-de-Silanes, y A. Shleifer (2004). "The Regulation of Labor". *Quarterly Journal of Economics*, vol. 119, No. 4, pp. 1339–82.
- Cabrera, Mainor ; Lustig, Nora and Morán, Hilcias (2015). "Fiscal Policy, Inequality, and the Ethnic Divide in Guatemala". *World Development* Vol. 76, págs. 263–279.
- Cumming and Li (2013), "Public policy, entrepreneurship, and venture capital in the United States". *Journal of Corporate Finance* 23. págs: 345-367.
- Charlot, Olivier; Malherbet, Franck and Terra, Cristina (2015). "Informality in developing economies: Regulation and fiscal policies". *Journal of Economic Dynamics & Control* Vol.51 (2015) pp.1–27.

- Chahuara, Paulo y Baldeón, Heber (2011). “La informalidad en el microempresario peruano: determinantes, costos e implicancias de política 2007-2009”. Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES).
- Chen, Martha Alter (2012). “The Informal Economy: Definitions, Theories and Policies”. WIEGO working paper, No. 1.
- De Soto, Hernando (1989). *El otro sendero*: Instituto Libertad y Democracia.
- De Soto, Hernando (2000). *El misterio del capital: ¿Por qué el capitalismo triunfa en occidente y fracasa en el resto del mundo?*
- Del Valle, Marielle (2009). “Impacto del ajuste de la Remuneración Mínima Vital sobre el empleo y la informalidad”. Banco Central de Reserva del Perú. Estudios Económicos N° 16 (Marzo 2009), págs. 83-102.
- Dornean, Adina and Oanea, Dumitru-Cristian(2014) . “The impact of fiscal policy on FDI in the context of the crisis”. *Procedia Economics and Finance* Vol.15 (2014), págs 406-413.
- Fiess, Norbert; Fugazza, Marco and Maloney, William (2009). “Informal self-employment and macroeconomic fluctuations”. *Journal of Development Economics*. Volumen 91(2010), Págs 211–226.
- Fontana, Alejandro. (2008). “La recaudación fiscal una reflexión sobre la evolución de la tasa del IGV”. *Revista Business*, Edición Agosto.
- García, Luis (2010). “Econometría de evaluación de impacto”. Working Papers 2010-283, Departamento de Economía - Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Giles, David y Tedds, Lindsay (2002). “Taxes and the Canadian Underground Economy”. *Social Science Research Network*. Paper No. 106.
- Gong, Xiaodong and Van Soest, Arthur.(2002). “Wage differentials and mobility in the urban labour market: a panel data analysis for Mexico”. *European Association of Labour Economists* Volume 9, Issue 4, Setiembre 2002, Págs 513–529.
- Grimes, Arthur y Mitchell, Ian. (2015). “Impacts of planning rules, regulations, uncertainty and delay on residential property development”. *Motu Economic and Public Policy Research*.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI. (2006 - 2014). Base de datos. INEI, De Encuesta Nacional de Hogares Base de datos.
- Jaramillo, M. (2014). “The incidence of social spending and taxes in Peru”. *Public Finance Review*. Vol.42. págs. 391–412.
- Jooste, Charl ; Liu, Guangling and Naraidoo, Ruthira (2013). “Analysing the effects of fiscal policy shocks in the South African economy”. *Economic Modelling* Vol. 32. págs. 215-224.

- Kaplan, Piedra and Seira (2011). "Entry regulation and business start-ups: Evidence from Mexico". *Journal of Public Economics*. Vol 95. págs: 1501-1515.
- Keen, Micheal (2012). "Taxation and Development". IMF Working Paper.
- Keuschinigg and Bo Nielsen (2002), "Tax policy, venture capital, and entrepreneurship". *Journal of Public Economics* 87. págs: 175–203.
- La Porta and Shleifer (2014). "Informality and Development". *Journal of Economic Perspectives*. Vol 28. págs: 109-126.
- Loayza, N. (1997). "The Economics of the Informal Sector. A Simple Model and Empirical Evidence from Latin America", Policy Research Working Paper 1727.
- Loayza, N. (2009). "Causas y consecuencias de la informalidad en el Perú". BCRP Working paper.
- Mas-Tur and Simín (2015), "Young innovative companies (YICs) and entrepreneurship policy". *Journal of Business Research* 68 págs: 1432–1435.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2015). Marco Macroeconómico Multianual 2012-2014. Perú.
- Nyakerario (2007). "The role of the informal sector in investment in Sub-Saharan Africa". Kenya Institute for Public Policy Research and Analysis.
- Oficina Internacional del Trabajo (OIT). (2014). La transición de la economía informal a la economía formal.
- Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria. (2014). Guía Tributaria, de SUNAT.
- Parra Bernal (2013), "La empresarialidad informal como un reto de política económica: el caso de La Paz y El Alto, Bolivia". *Estudios Gerenciales* 29. págs: 485-492.
- Perry, G., W. Maloney, O. Arias, P. Fajnzylber, A. Manson y J. Saavedra (2007). "Informality: Exit and exclusion", Washington, D. C.
- Raafaldini, Simatupang and Larso (2015). "Mapping on Entrepreneurship Policy in Indonesia". *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 169. págs: 346-353.
- Ruan, Hang y Wang (2014). "Government's role in disruptive innovation and industry emergence: The case of the electric bike in China". *Technovation*. Vol.34(2014). págs 785–796.
- Sumila y Debabrata (2010). "Inside Informality: The Links Between Poverty, Microenterprises, and Living Conditions in Nairobi's Slums". *World Development* Vol. 38, No. 12, pp. 1710–1726.
- Taymaz (2009). "Informality and Productivity Differentials between Formal and Informal Firms in Turkey".

The Network For Teaching Entrepreneurship. The formal and informal organisation structure, de The Network For Teaching Entrepreneurship Sitio web: <http://businesscasestudies.co.uk/>

Vargas, Jose (2015). "Informality in Paraguay: Macro-Micro Evidence and Policy Implications". IMF Working Paper.

Williams, Richard. (2015). Panel Data 3: Conditional Logit Fixed Effects Logit Models. University of Notre Dame. web: <http://www3.nd.edu/~rwilliam/>

Wedderburn, Chiang and Rhodd (2012). "The informal economy in Jamaica: Is it feasible to tax this sector?". Journal of International Business and Cultural Studies.

White, Lunnan, Nybakk y Kulisic (2013) . "The role of governments in renewable energy: The importance of policy consistency". Biomass and bioenergy. Vol.57(2013). págs 97-105.

**ANEXOS
DE LA INVESTIGACIÓN**

Anexo N° 1. Variables independientes

Variables independientes (Xi)	Definición
Número de trabajadores	Variable dicotómica: Número de trabajadores que laboran en la empresa, toma valor 1 cuando tiene 10 o menos trabajadores, y 0 si cuenta con más.
Número de años operando	Número de años operando en el mercado.
Años de educación del jefe	Años de educación del dueño(a) de la empresa.
Años de educación del cónyuge	Años de educación del cónyuge de la empresa.
Localización en zona rural	Variable dicotómica: 1 si es zona rural, 0 si no.
Cuenta con servicios básicos	Variable dicotómica: 1 si cuenta con servicios básicos (agua, desagüe, energía eléctrica) , 0 si no.
Cuenta con servicios teléfono	Variable dicotómica: 1 si cuenta con servicios de telefonía, 0 si no.
Empresa dedicada a la extracción	Variable dicotómica: 1 si la actividad principal es extracción, 0 si no.
Empresa dedicada al comercio	Variable dicotómica: 1 si la actividad principal es comercio, 0 si no.
Edad del jefe	Edad cronológica del dueño de la empresa.
Edad del cónyuge	Edad cronológica del cónyuge del dueño de la empresa.
Lengua nativa	Variable dicotómica: 1 si es español, 0 si no.
Número de miembros en el hogar	Número de personas que habitan en el hogar del dueño de la empresa.
Sexo del jefe	Variable dicotómica: 1 sexo masculino, 0 sexo femenino.
Número de habitaciones en el hogar	Número de habitaciones en el hogar del dueño de la empresa.
Hogar con acceso a internet	Variable dicotómica: 1 si el hogar cuenta con acceso a internet, 0 si no.
El hogar cuenta con techo de concreto	Variable dicotómica: 1 si el hogar cuenta con techo de concreto, 0 si no.
El local cuenta con título de propiedad	Variable dicotómica: 1 si el local cuenta con título de propiedad o está en trámite, 0 si no.

Anexo N° 2. Modificaciones en el NRUS y RER

Decreto Legislativo N° 937 y 938		Decreto Legislativo N° 967 y 968	
Año 2003		Año 2006	
NRUS	RER	NRUS	RER
<p>1.- Cinco trabajadores como máximo en la empresa.</p> <p>2.- Área de unidad de explotación* máxima 100 m².</p> <p>3.- Máximo consumo de energía eléctrica por cuatrimestre 4,000 kilovatios-hora.</p> <p>4.-Máximo consumo de servicios de telefonía por cuatrimestre S/. 4,000.</p> <p>5.-Precio unitario máximo de venta de un bien S/. 500.</p> <p>6.- Límite mensual de ventas S/.20,000.</p>	<p>1.- Tasa impositiva para actividades de comercio y/o industria 2.5%.</p> <p>2.- Tasa impositiva para actividades de servicios o de realización conjunta de actividades de comercio y/o industria y actividades de servicios 3.5%.</p>	<p>1.- Diez trabajadores como máximo en la empresa.</p> <p>2.- Se elimina el área de unidad de explotación* máxima 100 m², y se limita a una sola unidad de explotación.</p> <p>3.- Se elimina el máximo consumo de energía eléctrica por cuatrimestre 4,000 kilovatios-hora.</p> <p>4.- Se elimina el máximo consumo de servicios de telefonía por cuatrimestre S/. 4,000</p> <p>5.-Se elimina el precio unitario máximo de venta de un bien S/. 500.</p> <p>6.-Nuevo límite mensual de ventas S/.30,000.</p>	<p>1.- Modificación de tasa impositiva para actividades de comercio y/o industria 1.5%.</p> <p>2.- Modificación de tasa impositiva para actividades de servicios o de realización conjunta de actividades de comercio y/o industria y actividades de servicios 2.5%.</p>

*Unidad de explotación: Cualquier lugar donde el sujeto desarrolle su actividad empresarial.

Fuente: SUNAT

Elaboración propia.

Anexo N° 3. Nueva ley mype

Decreto Legislativo N° 967 y 968	Nueva Ley Mype
Año 2006	Año 2008
RER	RER
<p>1.- Tasa impositiva para actividades de comercio y/o industria 1.5% y para actividades de servicios o de realización conjunta de actividades de comercio y/o industria y actividades de servicios 2.5%.</p> <p>2.- Máximos ingresos netos mensuales S/. 30,000.</p> <p>3.-Máximo valor de activos fijos (excluyendo predios y vehículos) de S/. 87,500.</p> <p>4.- Libros necesarios en el negocio: Registro de compras, de Ventas, de Inventarios y Balances.</p>	<p>1.- Tasa impositiva para cualquier actividad comprendida dentro del RER 1.5%.</p> <p>2.- Modificación de máximos ingresos netos mensuales a S/. 43,750.</p> <p>3.-Modificación de máximo valor de activos fijos (excluyendo predios y vehículos) a S/. 126,000.</p> <p>4.- Simplificación de procesos contables, libros necesarios: Registro de Compras y Ventas.</p>

Fuente: SUNAT

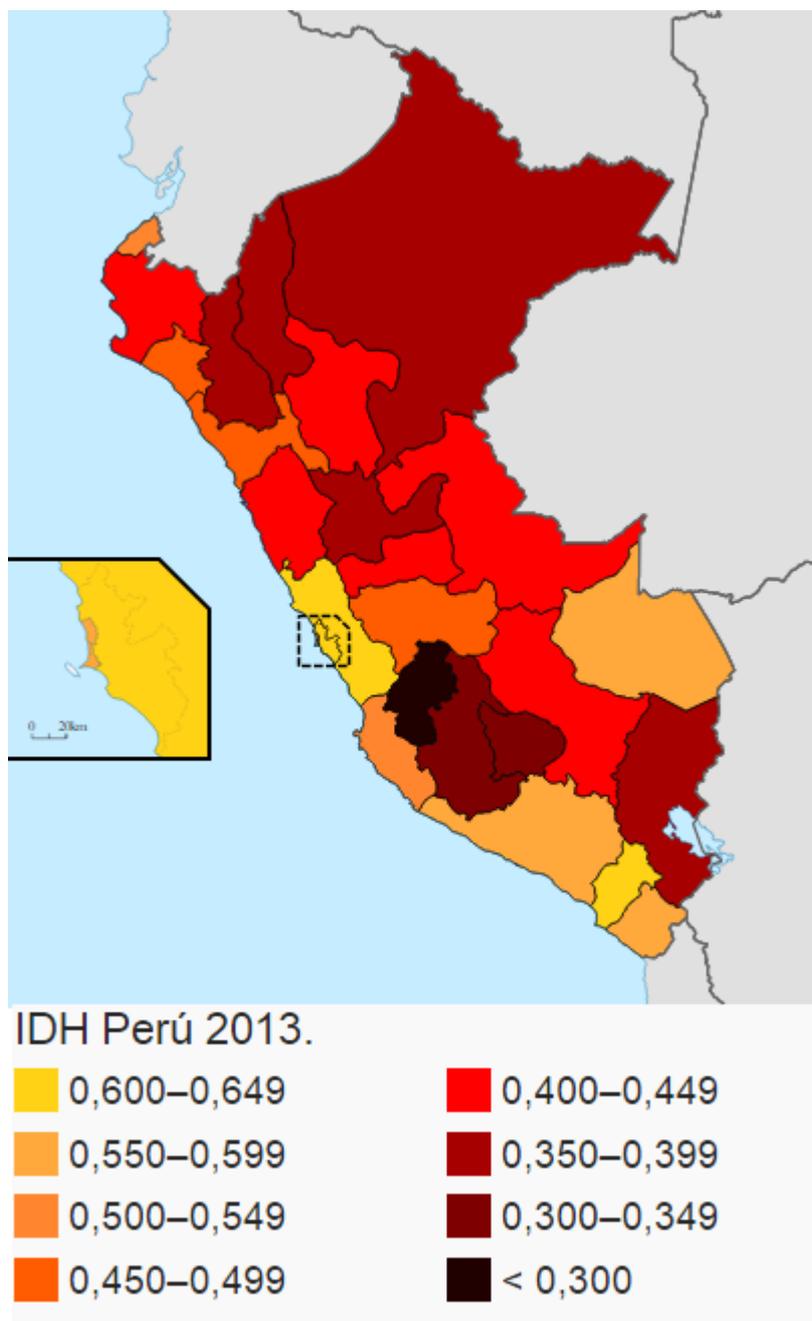
Elaboración propia.

Anexo N° 4. Estadísticas descriptivas globales

Variable\ año	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Formalidad empresarial	37.32%	36.93%	38.49%	40.31%	39.66%	41.61%	44.60%	43.04%
Años operando en el mercado	6.89	7.77	6.17	6.82	6.88	7.07	7.93	7.67
Años de educación del jefe	8.35	8.41	8.42	8.47	8.76	8.84	8.6	8.41
Años de educación del conyuge	8.8	8.29	8.47	8.44	9.05	8.6	8.65	9.16
Ubicación rural	67.62%	68.40%	69.18%	68.79%	66.05%	67.23%	64.62%	65.14%
Servicios básicos	70.35%	76.85%	79.32%	78.67%	83.35%	84.91%	87.51%	91.67%
Telefonía	2.21%	1.95%	2.60%	4.81%	7.02%	7.02%	7.08%	10.27%
Actividad extractiva	20.45%	26.18%	21.72%	23.65%	24.03%	16.38%	21.94%	23.13%
Actividad comercio	38.63%	36.21%	33.42%	35.48%	35.35%	37.22%	34.44%	33.77%
Edad del Jefe	50.8	50.66	51.4	52.04	52.9	52.11	52.82	53.71
Edad de la conyuge	42.85	43.37	43.43	44.04	45.95	45.09	45.92	47.02
Idioma natal español	60.07%	58.72%	56.69%	57.47%	59.42%	58.51%	60.07%	59.94%
Número de miembros del hogar	2.39	2.44	2.42	2.48	2.46	2.47	2.45	2.4
Genero sexual del jefe	52.92%	53.18%	53.31%	51.10%	52.27%	52.27%	53.44%	50.84%

Elaboración propia.

Anexo N° 5. Índice de desarrollo humano – IDH



Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD

Anexo N° 6. Modificaciones en volumen de ventas

	Total de Ingresos Brutos Mensuales	
Categorías	2003	2007
1	S/. 3,500	S/. 5,000
2	S/. 6,000	S/. 8,000
3	S/. 9,000	S/. 13,000
4	S/. 13,500	S/. 20,000
5	S/. 20,000	S/. 30,000

Fuente: Diario "El Peruano", Decreto legislativo N° 967.
Elaboración propia

Anexo N° 7. Comparación en medias – Grupo de control y tratamiento

Variable\ Media (2006)	Media Grupo de Control	Media Grupo de Tratamiento	Diferencia de Medias
Número de trabajadores	1	0.999	0.001
Número de años operando	7.092	7.137	-0.045
Años de educación del jefe	7.279	7.256	0.023
Años de educación del cónyuge	7.782	7.197	0.585
Localización en zona rural	0.849	0.634	0.215
Cuenta con servicios básicos	0.424	0.523	-0.099
Cuenta con servicios teléfono	0.009	0.148	-0.139
Empresa dedicada a la extracción	0.317	0.276	0.041
Empresa dedicada al comercio	0.442	0.397	0.045
Edad del jefe	50.636	50.171	0.465
Edad del cónyuge	42.401	43.322	-0.921
Lengua nativa	0.557	0.568	-0.010
Número de miembros en el hogar	1.386	1.405	-0.019
Sexo del jefe	0.559	0.494	0.065
Número de habitaciones en el hogar	2.922	2.891	0.031
Hogar con acceso a internet	0	0	0
El hogar cuenta con techo de concreto	0.001	0.000	0.001
El local cuenta con título de propiedad	0.000	0.000	0

Elaboración propia.

Anexo N° 8. Regresión logit por año

Regresión Logit – Efectos Marginales								
Variable dependiente “Formalidad Empresarial”								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
prop_año Kemp	0.005*	-0.003*	0.000*	0.009*	0.011*	0.007*	0.006*	0.016*
	(0.004)	(0.004)	(0.005)	(0.004)	(0.004)	(0.005)	(0.004)	(0.005)
prop_añoseducje	0.013*	0.021*	0.009*	0.023*	0.028*	0.031*	0.037*	0.035*
	(0.010)	(0.009)	(0.010)	(0.011)	(0.011)	(0.011)	(0.011)	(0.011)
prop_añoseduc	0.027*	0.024**	0.027**	0.013**	0.018*	0.043*	0.017*	0.014**
	(0.008)	(0.008)	(0.009)	(0.008)	(0.008)	(0.008)	(0.008)	(0.008)
prop_rur_dist	-0.495*	-0.553*	-0.668**	-0.425*	-0.450*	-0.473*	-0.342*	-0.268*
	(0.069)	(0.067)	(0.076)	(0.073)	(0.074)	(0.069)	(0.070)	(0.068)
prop_servbasic	0.326**	0.187*	0.432*	0.358**	0.318	0.273	0.375*	0.337*
	(0.083)	(0.076)	(0.090)	(0.085)	(0.088)	(0.086)	(0.095)	(0.088)
prop_telefono	2.465*	1.786*	1.877*	3.312**	1.853	2.097	2.117*	1.727*
	(0.511)	(0.459)	(0.511)	(0.734)	(0.527)	(0.700)	(0.605)	(0.512)
prop_extractiva	-0.262*	-0.287*	-0.235**	-0.246*	-0.221*	-0.004*	-0.131*	-0.325**
	(0.121)	(0.115)	(0.129)	(0.120)	(0.123)	(0.122)	(0.130)	(0.127)
prop_comercio	-0.367*	-0.198*	-0.247*	-0.204*	-0.340*	-0.127*	-0.277*	-0.427**
	(0.094)	(0.089)	(0.098)	(0.095)	(0.105)	(0.099)	(0.101)	(0.096)
prop_edadjefe	0.004*	0.003*	0.005*	0.001*	-0.004*	-0.004*	0.000*	0.001**
	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.004)	(0.003)
prop_edadconyu	0.003**	0.003**	-0.002*	0.003*	0.008*	0.005*	-0.001*	0.004**
	(0.002)	(0.002)	(0.003)	(0.002)	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.003)
prop_lengua_dist	-0.006*	-0.001*	0.035**	0.078*	-0.029*	-0.058*	0.005*	0.014**
	(0.061)	(0.060)	(0.062)	(0.061)	(0.061)	(0.060)	(0.060)	(0.060)
prop_nmiemhog	-0.216*	-0.165*	-0.047*	0.059*	-0.134*	-0.091*	-0.093*	-0.186*
	(0.084)	(0.079)	(0.082)	(0.077)	(0.081)	(0.082)	(0.080)	(0.088)
prop_sexojefe	0.330*	0.321*	0.691**	0.438**	0.250*	0.256*	0.097*	0.172*
	(0.130)	(0.144)	(0.154)	(0.149)	(0.151)	(0.146)	(0.151)	(0.159)

Nota: i) Nivel de significancia 1% (*) y 5% (**)

Elaboración

propia.