



Paradigma económico. Revista de economía regional y sectorial

ISSN: 2007-3062

ISSN: 2594-1348

paradigmaeconomico@uaemex.mx

Universidad Autónoma del Estado de México
México

Palacios Duarte, Pablo Daniel; Saavedra García, María Luisa
El efecto de la pandemia COVID-19 en el empleo informal en las empresas de menor dimensión
Paradigma económico. Revista de economía regional y sectorial, vol. 15, núm. 1, 2023, pp. 41-67
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=431574100002>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

El efecto de la pandemia COVID-19 en el empleo informal en las empresas de menor dimensión

PABLO DANIEL PALACIOS DUARTE*
Y MARÍA LUISA SAAVEDRA GARCÍA**

RESUMEN

El objetivo de esta investigación consiste en encontrar los factores que explican y caracterizan al empleo informal (excluyéndolo de otras actividades informales) durante la época de pandemia en comparación con años previos, su relación con la empresa de menor dimensión (Pyme) y el género. La investigación es de tipo descriptiva y cuantitativa, se recolectaron datos atípicos al estudio de la ocupación y empleo, a través de tres muestras de periodos diferentes provenientes de la Encuesta Nacional de los Ingresos y Gastos de los Hogares, el análisis se realizó con un modelo *Probit*. Los hallazgos muestran que la educación es una barrera de acceso al empleo formal, así también, en la medida que las empresas tienen mayor dimensión o mejor estructura jurídico-administrativa es menor la probabilidad de emplear personal informal y que la participación laboral femenina en el empleo informal, tuvo un efecto de trabajador adicional durante la pandemia de Covid-19.

Palabras clave: informalidad, empleo, microempresas.

Clasificación JEL: E26, J23, J46.

* Profesor-investigador, Facultad de Administración, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. Correo-e: pablo.palacios@correo.buap.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3741-770X>

** Profesora-investigadora, Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Nacional Autónoma de México, México. Correo-e: maluisasaavedra@yahoo.com. ORCID: <http://orcid.org.0000-0002-3297-1157>. Autor de correspondencia.

ABSTRACT

The effect of the COVID-19 pandemic on informal employment in smaller companies

The objective of this research is to find the factors that explain and characterize informal employment (excluding it from other informal activities), during the pandemic period compared to previous years, and its relationship with the smaller company (SME) and the gender. This research is descriptive and quantitative, data atypical to the study of occupation and employment was collected through three samples of different periods from the National Survey of Household Income and Expenditure, the analysis was carried out with the Probit model. The findings show that education is a barrier to access to formal employment, that the larger the company and the better the legal-administrative structure, the lower the probability of employing informal personnel; and that female labor participation in informal employment has an additional worker effect during the Covid-19 pandemic.

Keywords: informality, labor market, microentrepreneurs.

JEL Classification: E26, J23, J46.

INTRODUCCIÓN

En la literatura se ha desarrollado ampliamente el concepto de empleo informal como una forma productiva económica constituida en un tipo de organización de trabajo primitiva basado en relaciones de parentesco, personales o sociales donde no median los acuerdos contractuales, el acceso al crédito se lleva a cabo de forma personal y en los activos no existe una separación entre empresa y hogar; es decir, no tienen personalidad jurídica y operan a pequeña escala (Cota y Navarro, 2016). Algunos lo entienden como un emprendimiento, otros como una consecuencia del avance tecnológico y crecimiento económico ante la imposibilidad de incorporar a las personas en el empleo formal (Ocaña y Alcántara 2020; Sánchez, 2018), o a la incapacidad e inoperante regulación del sector informal (Vázquez *et al.*, 2019; Quispe Fernández *et al.*, 2018; Miranda y Rizo, 2010).

Las indagaciones sobre el tema han acuñado nuevas conceptualizaciones a este fenómeno para distinguirlo de aquellos empleos remunerados (Hart, 1973), estableciendo caracterizaciones tales como: que

sea una situación de carácter temporal (Tokman, 1995), una práctica realizada por la necesidad de sobrevivir y desempeñar una actividad para obtener un ingreso, bien una red de seguridad en tiempos de crisis económica (OIT, 2017). Por su parte, la conferencia internacional del trabajo conceptualizó el trabajo informal como aquel donde los individuos realizan su labor en condiciones no reguladas y desprotegidas (OIT, 2002a).

Estudios previos refieren que el empleo informal es más frecuente en mujeres (Ovando-Aldana *et al.*, 2021), también en personas con baja o nula formación académica (Cuevas, De la Torre y Regla, 2016), que se ubican en una zona rural y trabajan en el sector agrícola (OIT, 2018), laboran en una microempresa (Cota y Navarro, 2016), y cuentan con un empleo a tiempo parcial o temporal (Cuevas *et al.*, 2016). Aunado a esto, Ovando-Aldana (2021), Dávila (2021) y Weller (2020) señalaron que la pandemia del COVID-19 funge como un agente de cambio negativo sobre el empleo formal causando su pérdida o la no inserción al trabajo formalizado.

Por otra parte, Cota y Navarro (2016: 40) en el análisis del concepto de empleo informal refieren que la elección de la ocupación informal se da “como una valoración de costo de oportunidad, las decisiones que tome el individuo respecto a ser formal son asumidas como elecciones racionales”. En tanto que la informalidad, en todos sus niveles, es una elección individual que es adoptada en la medida en que factores externos a este, limiten sus elecciones disponibles. Con base en lo anterior, este trabajo se centra en el interés de contribuir sobre los determinantes que expliquen y caractericen el empleo informal, visto a partir de que es una actividad racional que no opera bajo una relación contractual, sin protección ni garantías de un marco normativo. Esto deteriora la calidad de vida de las personas y de sus familias, atentando así contra el progreso de los países (Rodgers, 1989).

Así también, con base en Calderón Díaz (2018) sobre de las preferencias de los sujetos para buscar la maximización de su beneficio al elegir el empleo informal, esta investigación se centra en las siguientes preguntas ¿Cuáles son los factores heterogéneos en el empleo informal entre el año 2020, año de pandemia, y otros años previos? ¿Existe correlación entre el empleo informal, la empresa de menor dimensión (Pyme) y el género del empleado? Por lo tanto, este trabajo trata de encontrar la diferencia de los factores o determinantes particulares entre

los años 2016, 2018 y 2020, en los jefes de familia empleados informalmente. Se infiere, además que el empleo informal es determinado por el tamaño empresarial y que la ocupación femenina en México opera bajo el empleo informal.

Una particularidad de este trabajo es que se basa en tres muestras distintas provenientes de una fuente atípica para el estudio de la ocupación y empleo en México. De las cuales las dos primeras se relacionan con el último trimestre del año 2016 y 2018, y la tercera cobra importancia al ser también del último trimestre del año 2020 y directamente relacionado con la pandemia COVID-19. La idea de considerar tres años responde al interés de contrastar resultados que sean comparables bajo distintos entornos sociales y económicos y que, el año 2020 se asocia a un ambiente de cierre económico de actividades al inicio del año a causa de la pandemia por el COVID-19, la cual se originó en el lejano oriente y tuvo efectos adversos en la economía mundial.

1. REVISIÓN DE LA LITERATURA

1.1. *El empleo informal*

La caracterización o definición del trabajo informal no dista mucho de sus orígenes conceptuales elaborados por Hart (1971) y por la OIT (1972) en su primer estudio de este tipo en Kenia, es utilizada para aquellas actividades informales relacionadas con la producción de bienes de bajo valor agregado. Inicialmente se empleó el término para describir a las actividades no agrícolas de pequeña escala productiva en países de tercer mundo. Este precepto inaugural perduró hasta los setenta, y durante toda la década se enfocó como un sector residual, subocupacional, de poca productividad, escaso en tecnología y de pobre capacidad de acumulación (Tokman, 1987; French-Davis, 1995; García, 2009; Cota y Navarro, 2016).

En los noventa se advierten matices como actividades que operan sin licencia, sin regulación y sin conocimiento de su existencia por parte del gobierno (McLaughlin, 1989). Lo anterior supone una dualidad por aquellos propietarios (empresarios) que evitan el cumplimiento de alguna regulación, o empleados que laboran bajo la ilegalidad, pero cuyo producto es considerado legal bajo una perspectiva productiva y existencialista (Braun y Loayza, 1994). Lubell (1993) la considera

como la antítesis de la modernización y perpetuación del subdesarrollo como actividades económicas tradicionales.

Cota y Navarro (2016: 132) resumen la informalidad en los 90's, como aquella actividad económica que agrupa “la distribución del ingreso, el diseño de políticas para su desarrollo hacia un sistema formal global, el trabajo infantil y femenino, las implicaciones de marginalidad y pobreza, así como, un estudio inicial del sistema productivo de la empresa informal”, evidenciando el abandono del precepto de actividades de baja productividad y ser reconocido como contribuidor de la economía. A partir de lo anterior, Blunch *et al.* (2001) ubica a la informalidad como generador de empleos y como parte de una reestructuración laboral y de distribución de ingresos.

Por su parte, la OIT (2003: 15) considera que los asalariados tienen un empleo informal por las razones siguientes:

“la no declaración de los empleos o de los asalariados; empleos ocasionales o de limitada duración; empleos con un horario o un salario inferior a un límite especificado (por ejemplo para cotizar a la seguridad social); 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 que el reglamento laboral no se aplica, no se hace cumplir o no se hace respetar por otro motivo”.

Asimismo, Sánchez (2018: 101) establece un binomio informal-atípico, agregando actividades atípicas como a “los cuentapropistas, autoempleo, ambulantes, micronegocios; nuevas categorías de análisis como son los trabajadores domésticos remunerados, trabajadores informales en empresas, que en algunos casos coexisten con negocios y trabajadores formales, donde nuevos estudios agregan mujeres, jóvenes y niños”. Se entiende por trabajos *atípicos* “lo que diferencia de un trabajo diverso al asalariado formal en empresas, con jornadas de trabajo, con un contrato, prestaciones y acceso a seguridad social” (Pacheco *et al.*, 2011: 23); es decir, fuera de lo tradicional o típico. La importancia de este fenómeno económico (informalidad), se dimensiona cuando se cuantifica, que genera entre la mitad y las tres cuartas partes de todo el empleo no agrícola en los países en desarrollo (OIT, 2015, 2002b).

1.2. Concepto de empleo informal o empleo subterráneo

Cota y Navarro (2016: 140) proponen como concepto

“aquel constituido por todos aquellos trabajadores que no operan bajo relaciones contractuales oficiales, sean por cuenta propia o bajo algún patrón, ni reciben una cobertura completa por las garantías de leyes mexicanas, así como un sueldo inferior o nulo al mínimo establecido y cuyo producto o servicio tiene una participación en la economía nacional.”

También, de acuerdo con el enfoque de Williams (2015), el empleo informal, se refiere a trabajos que carecen de protecciones sociales o legales básicas, beneficios de empleo, y se encuentran en la economía informal, lo describe como el “empleo en la economía informal (A+B+C) que cubre a todas las personas que en su trabajo principal están empleadas en el sector informal (A+B) o en el empleo informal (A+C)” Williams (2015: 7). Por su parte, Calderón Díaz (2018: 59) lo explica bajo la perspectiva de la empresa como unidad de análisis, donde el sector informal abarca tanto el empleo informal y formal, en las empresas del sector informal (A+B); en tanto que el empleo informal abarca los empleos informales, tanto en empresas informales como formales (A+C), (véase gráfico 1). De estas perspectivas se destacan tres visiones diferentes de análisis: economía informal, sector y el empleo informales, este último puede ocurrir en unidades económicas formales y no.

GRÁFICO 1. LA ANATOMÍA DE LA INFORMALIDAD

Unidades Económicas	Empleo formal	Empleo Informal
Unidades Económicas Informales	B	A
Unidades Económicas formales	D	C

Fuente: ILO (2012: 28), como se cita en Williams (2015).

Por su parte, el análisis de concepto de la informalidad propuesto por De Soto (1987), refiere que las actividades informales se hacen de manera libre y racional basadas en las preferencias personales del sujeto, y se busca la maximización de la utilidad. Cota y Navarro (2016)

complementan este concepto y señalan que mientras la elección del empleo informal exista como una valoración de costo de oportunidad, las decisiones que tome el individuo, respecto a ser informal estarán influidas en la medida que los factores externos limiten sus elecciones disponibles. Entonces, el principio de libre decisión pone al empleo informal surgiendo de la deliberada y racional evasión fiscal, incumplimiento de normas y leyes establecidas para funcionar como unidad económica o empleado, desobediencia social, comodidad, libre uso de recursos y manejo de su tiempo. Específicamente, esta investigación se enfoca en el estudio de aquellos individuos jefes de familia que poseen ingresos por trabajo subordinado y la concepción de empleo informal sólo versara en el poseer o no, un contrato de trabajo por escrito.

1.3. Características o factores del empleo informal

Duany *et al.* (1995), identifican cuatro distinciones fundamentales sobre la informalidad: las actividades son de pequeña escala, los empleados son ocupados de manera esporádica, las relaciones entre empleados y patrones son muy cercanas (familiares, recomendaciones, amigos), emplean tecnología intensiva en mano de obra no calificada, lo que conlleva a una baja productividad y finalmente, operan en un marco extralegal. Como complemento de lo anterior, la OIT (2002b, 2015) refiere que el empleo informal puede tener factores como la falta de protección, el no pago de salarios, la obligación de hacer sobretiempo, el despido sin aviso y sin ninguna contraprestación, el trabajo en condiciones inseguras y la ausencia de beneficios como pensión, protección por incapacidad o seguro de salud.

Otros autores, como Quispe Fernández *et al.* (2018), señalan que esta actividad depende de factores específicos como la edad, el nivel de instrucción, la actividad que realiza el jefe para ayudar en su hogar, los ingresos bajos, las muchas horas de trabajo, los horarios inconvenientes, la sobrecarga de trabajo, el no tener estabilidad laboral, un ambiente perjudicial, la posibilidad de trabajar en la calle, los posibles accidente en el trabajo, las actividades que les permiten desarrollar, las pocas posibilidades de progreso, las malas relaciones laborales, el género, los quehaceres del hogar, el ingreso por el trabajo que desarrolla y la condición de la actividad informal. Según Ovando-Aldana *et al.* (2021), las investigaciones de la informalidad y diversos tipos de empleo informal realizadas en el mercado de trabajo en México han

evidenciado la existencia de diversos factores en este tipo de empleo, como son: “sexo, edad, estado civil, escolaridad, localidad, tamaño de empresa, sector de la actividad económica, horas de trabajo, corrupción, nivel de ingreso, regiones marginadas, incentivos para la inversión, entre otras características” (Ovando-Aldana *et al.* (2021: 177).

Por su parte, la pandemia del COVID-19 y sus efectos en la economía es una posible amenaza al aumento en el porcentaje de personas en el empleo informal, causado por la pérdida del trabajo formal y, en consecuencia, la inserción a la economía informal (Dávila, 2021; Weller, 2020). Como consecuencia, la OIT (2020) prevé una recesión económica que impida el crecimiento de la productividad laboral, un elemento esencial para la obtención de salarios justos exacerbando el sector informal.

De lo anterior, al observar la probabilidad de ser un empleado informal, un caso especial como el género del jefe de familia, la edad, el nivel de escolaridad, la presencia de niños menores, el total de miembros en la familia, el contar con servicios de salud, las horas diarias que dedican a su empleo, el ingreso por hora, el tamaño y clase de empresa como el tipo de actividad de la unidad económica. Propiamente, los sujetos de análisis son aquellos jefes de hogar que son empleados informales (OIT, 2003; Williams, 2015, Cota y Navarro, 2016) y la interrogante es identificar aquellos factores heterogéneos a lo largo de la trayectoria temporal de 2016, 2018 y 2020, como también identificar las características preponderantes que pueden explicar las razones que logran impulsar a los sujetos a ser un asalariado informal.

Alejándose del debate teórico de la ocupación profesional formal e informal, que imprime adicionalmente un análisis del tipo vertical del empleo, cuando también se analiza la jerarquización del trabajo y auto-ridad. Por lo tanto, una limitante de esta investigación versa sobre la segregación utilizada, que estudia una sola forma; es decir, el análisis es de tipo horizontal en el cual se hace notar que los individuos empleados con o sin contrato laboral por escrito se distribuyen de manera diferente entre los tipos de ocupaciones profesionales y laborales a un mismo nivel, y planteándose entonces, las siguientes hipótesis:

- H1: Empleo informal es determinado por el tamaño empresarial, donde la pequeña escala continúa siendo un factor distintivo del empleo informal durante los años 2016, 2018 y 2020.

- H2: La ocupación femenina en México opera típicamente bajo la forma de un empleo sin un contrato por escrito (empleo informal), especialmente por aquellas mujeres que ostentan la jefatura y responsabilidad de mantener un hogar.

2. MÉTODO Y MODELO DE ESTIMACIÓN

Los datos se obtuvieron de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), publicada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) de México. Esta encuesta proporciona datos estadísticos del comportamiento de los ingresos y gastos de los hogares, procedencia y distribución, adicionalmente ofrece datos sobre características ocupacionales. En 2017 publicó una nueva serie de construcción de datos, con una temporalidad bienal. Por lo que se cuenta con 3 series de información sobre trabajo y el sector no agrícola (INEGI, 2017, 2019, 2021).

Un primer paso fue extraer datos de aquellos jefes de familia que poseen remuneraciones superiores al 80% del ingreso subordinado, utilizando la variable propia de la ENIGH: *trabajo*, que consiste en los sueldos, las comisiones, aguinaldo, indemnizaciones del trabajo y remuneraciones en especie. Una vez que se determinó el salario o ingreso real¹ de trabajo por hora. De las series de datos de la ENIGH se obtuvieron tres muestras de personas asalariada, donde, la primera muestra del año 2016 fueron 44, 501 registros, la segunda del año 2018 fueron 47, 212 y, finalmente, la tercera del año 2020 obtuvo 54,596 registros.

Para diferenciar a los sujetos de análisis, se utilizó a la variable *Contrato* que es propia de la base de datos de la ENIGH. La cual se define como la existencia de un contrato laboral por escrito y que fue recodificada como una nueva variable dicotómica denominada *EmpInf*, misma que se entiende como aquel individuo que es un empleado y un jefe de familia (asalariado), y este labora con o sin un contrato por escrito, por lo tanto la variable asume el valor de 0 y de 1 dependiendo de si la variable latente Y^* cruza o no un límite, por lo que se formula mediante un modelo de variable dependiente limitada, es decir la

¹ Se utilizó índice de precios implícitos, 2013=100.0 Producto Interno Bruto, a precios de mercado Trimestral, tomando el último trimestre de los años 2016, 2018 y 2020.

variable dependiente no es continua sino una discreta, y por ende al ser la dependiente una variable cualitativa, y se explica como:

$Y=1$, si $Y^*=$ jefe de hogar con trabajo subordinado sin contrato por escrito.

$Y=0$, si $Y^*=$ jefe de hogar con trabajo subordinado con contrato por escrito.

Es mediante un modelo econométrico de Probit, para su solución, donde la variable Y proviene de una variable latente Y^* . Se establece que existe una relación

$$Y^* = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 \dots \beta_k X_k + \mu \quad [1]$$

$$Y^* = \sum_{k=0}^k \beta_k X_k + \mu \quad [2]$$

Donde X son variables explicativas, $X_0=1$ representa la constante, y el término de error. Y^* no es observada; no hay datos para Y^* . El evento $Y=1$ se puede expresar como una probabilidad cuya distribución está dada por la función de distribución acumulativa de la normal estándar², que se sintetiza como sigue:

$$\Pr(Y = 1) = \Pr(\mu > -\sum_{k=0}^k \beta_k X_k) = \Phi(BX) \quad [3]$$

$$\Pr(Y = 0) = \Pr(\mu \leq -\sum_{k=0}^k \beta_k X_k) = 1 - \Phi(BX) \quad [4]$$

Donde, es la función de distribución acumulativa de la normal estándar. La Y , es ahora una probabilidad y se puede modelar la probabilidad de un empleado informal como función de variables explicativas. Esto es, se modela la probabilidad de Y , retomando el estudio realizado por Ovando-Aldana *et al.* (2021), por lo que se utilizarán variables tales como: edad, sexo (género), educación, ingreso del trabajo, la presencia de niños menores de 12 años y el total de integrantes, como variables internas propias del hogar que pueden influir en que el jefe del hogar

² Véase complementariamente la publicación “Módulo de estudio sobre Modelos Probit y Logit” por Enchautegui, M. (2000) que explica la utilidad y bondad del modelo de Probit, y sus esgrime las ecuaciones generadas para transformar la probabilidad [$P = \Phi(BX)$] en una función lineal de X , [$\sum_{k=0}^k \beta_k X_k$].

sea un empleado asalariado o subordinado sin contrato laboral. Como variables externas se tienen: el tamaño de la empresa, tipo de actividad de la empresa, categoría jurídica empresarial, salario o ingreso real por hora, las horas trabajadas por día, y el contar con la prestación de servicio médico (Véase tabla 1).

TABLA 1
DESCRIPCIÓN Y MEDICIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Descripción	Medición
Variables propias de la ENIGH: Descripción y Medición		
Educa_jefe	Educación formal del jefe del hogar	1-11 1.Sin Instrucción; 2. Preescolar; 3. Primaria Incompleta; 4. Primaria Completa; 5. Secundaria Incompleta; 6. Secundaria Completa; 7. Preparatoria Incompleta; 8. Preparatoria Completa; 9. Profesional Incompleta; 10. Profesional Completa, y 11. Posgrado.
Edad_jefe	Edad del jefe de hogar	Número Años transcurridos entre la fecha de nacimiento del jefe del hogar y la fecha de la entrevista.
Sexo_jefe	Género del jefe	1-2 Distinción biológica que clasifica al jefe del hogar en hombre o mujer. Hombre=1 y Mujer= 2.
Menores	Niños menores de 12 años	Número Cantidad de integrantes del hogar que tienen 11 o menos < 12 años de edad.
Tot_integ	Total, de Integrantes	Número Cantidad de personas que integran el hogar (no se consideran los trabajadores del hogar sus familiares, ni a los huéspedes)
Tam_emp	Tamaño de la empresa en base al número de trabajadores, donde desempeñó su trabajo principal el integrante del hogar.	1-12 1. De 1 persona 2. De 2 a 5 personas 3. De 6 a 10 personas 4. De 11 a 15 personas 5. De 16 a 20 personas 6. De 21 a 30 personas 7. De 31 a 50 personas 8. De 51 a 100 personas 9. De 101 a 250 personas 10. De 251 a 500 personas 11. De 501 a más personas 12. No sabe
clas_emp	Clasificación de empresa	1-4 Categoría jurídica (tipo de organización) bajo la que operan las unidades económicas identificadas como negocios privados, así como a las unidades económicas privadas que no se ubican bajo la modalidad de negocios privados, para canalizarlas a una secuencia propia de instituciones. Categorizadas: 1. De tipo independiente, personal o familiar; 2. Una compañía o empresa del sector privado; 3. Una institución de gobierno; 4. Una institución no administrada por el gobierno.
Tipoact	Actividad de la empresa	1-9 Actividad económica a la que se dedica la empresa, negocio o institución. Categorizada: 1. Industrial; 2. Comercial; 3. De servicios; 4. Actividades agrícolas; 5. Actividades de cría y explotación de animales; 6. Actividades de recolección; 7. Reforestación y tala de árboles; 8. Actividades de caza y captura de animales; 9. Actividades de pesca.

TABLA 1 (CONTINUACIÓN)

Variable	Descripción	Medición	
Htrab	Horas trabajadas	Numero	Número de horas que trabajó a la semana.
Contrato	Existencia de contrato	Numero	¿En su trabajo cuenta con un contrato escrito? Si =1 y No = 2
Construcción de Variables: Descripción y Medición			
Educa_jefe ²	Educación y Experiencia al cuadrado.	(variable) ²	Es una función cuadrática de la variable para determinar si la función es cóncava, y evaluar si existe algún techo en la economía informal.
HtrabDia	Horas laboradas diarias	Número	Determinada a partir <i>htrab</i> : Horas trabajadas, Número de horas que trabajó al día (<i>htrab</i> /5).
SerMedic	Los servicios médicos disponibles para el jefe de hogar, determinado a partir de la variable propias de la ENIGH; <i>Pres_1</i> , <i>Pres_2</i> , <i>Pres_3</i> , <i>Pres_4</i> , <i>Pres_5</i> , <i>Pres_6</i> y <i>Pres_7</i> , en la serie de datos en 2016, y en las series de datos en 2018 y 2020 mediante las variables; <i>medtrab_1</i> , <i>medtrab_2</i> , <i>medtrab_3</i> , <i>medtrab_4</i> , <i>medtrab_5</i> , <i>medtrab_6</i> y <i>medtrab_7</i> . Categorizadas: 1. Cuenta con servicios médicos Públicos; 2. Cuenta con servicios médicos Privados y, 3. No cuenta con servicios médicos.		
LnIngtrab	Logaritmo natural equivalente al salario o ingreso de trabajo real mensual por hora del jefe de hogar. Determinado a partir de variable <i>trabajo</i> en valores reales mensuales entre el producto de las horas trabajadas por día <i>HtrabDia</i> por 21 días laborales.		
Emplnf	Se construyó una variable dicotómica, donde; 1, es empleado sin contrato laboral por escrito y, 0 es empleado con contrato.		

Nota: las definiciones son propias de la nueva serie de descripción de la base de datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2016, 2018 y 2020. ENIGH.

Sin embargo, otra limitante en las variables es que la ENIGH no es un instrumento diseñado expreso para conocer la ocupación laboral o mercado de trabajo en México, pero al ser una información disponible y diferente a la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, ENOE, y posiblemente sea una ventaja el analizar simultáneamente el tamaño de empresas, su clasificación y tipo de actividad empresarial. A razón de lo anterior, esta investigación se circunscribió a las siguientes las variables propias y construidas a partir de la base de datos:

3.RESULTADOS

3.1. Resultados descriptivos

Los resultados estadísticos de las tres muestras aportan una idea de cómo está cambiando el empleo subordinando o asalariado. La edad del jefe de hogar registro un cambio dramático, las 3 muestras reflejan un aumento en la edad media pasando de 45.8 en 2016 a 47.6 en 2020 (véase tabla 2). Este posible cambio en estructura de edades del mercado de trabajo asalariado mexicano prevé una disminución en el crecimiento de la tasa de empleo formal y un envejecimiento de la planta laboral.

Lo que significa que los menores de 40 años apenas fueron el 31.4% de los jefes de hogar empleados en 2020, frente al 37% de 2016. Esto admite dos sucesos factibles consistentes en que el envejecimiento de la fuerza laboral (aumento de la edad media) produciría una disminución de la productividad en México en el futuro, o que el avance tecnológico provocaría una disminución en la tasa de generación del empleo.

Con relación al número de horas trabajadas promedio al día, mostró el aumento en la jornada de trabajo. Al respecto, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) proveen que trabajar muchas horas (≥ 55 horas por semana) puede provocar numerosos efectos mentales, físicos y sociales (Pega, *et al.* 2021). En la tabla 2 se observa que durante el 2016 las horas al día de trabajo registraron un valor medio de 8.41 y para el último año del presente estudio, en 2020 incrementó a 9.20 horas, si bien no supera la frontera para un potencial riesgo para la salud laboral pero el aumento del tiempo de trabajo por un empleado puede contribuir su deterioro y no necesariamente, por la aparición estrictamente de una enfermedad como el Covid-19 (Webb, McQuaid y Rand, 2020).

Al observar la escala empresarial responsable de la ocupación, la variable *tam_emp*, muestra un registro medio de 4.80 en 2016 que se interpreta como aquellas empresas que emplean de 16 a 20 personas. Similares fueron los registros en 2018 y 2020, que oscilaron muy cercanos al cinco, ubicado en la misma dimensión empresarial que consiste en una pequeña empresa³. Mientras tanto, la actividad económica de la empresa, *tipoact*, muestra un cambio en los años 2018 y 2020, donde obtuvo un valor medio de 2.14 y 2.16, respectivamente, que se entiende como que posiblemente la mayoría del tejido empresarial es de índole comercial. Al compararlo con el año 2016 (1.17), se muestra que era factible que una gran mayoría de empresas se dedicaran al sector industrial. No obstante, los datos descriptivos sobre la categoría jurídica o tipo de organización

³ Micro, Pequeñas y Medianas Empresas, en el caso de México: Se clasifican como micro las empresas que cuentan con hasta 10 trabajadores, con ingresos por ventas anuales de hasta 4 millones de pesos. Pequeñas las que cuentan con entre 11 y 30 trabajadores (sector comercio) y entre 11 y 50 trabajadores (sector Industria y Servicios), con ingresos por ventas anuales de entre 4.01 hasta 100 millones de pesos. Son Medianas las que cuentan con entre 51 a 250 trabajadores (sector industria), entre 51 a 100 trabajadores (Sector servicios), y entre 31 a 100 trabajadores (sector Comercio), que reporten ingresos por ventas anuales de entre 100.01 hasta 250 millones de pesos, Estratificación de empresas publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de junio de 2009 (Secretaría de Economía, 2009).

(*clas_emp*) se infieren a que en las unidades económicas predominan organizaciones de tipo independiente, personal o familiar, preferentemente, pero tienden a la formalización de la empresa.

Al observar a los jefes de familia con trabajo subordinado, la educación media del jefe de hogar, *educa_jefe*, muestra claramente que la fuerza de trabajo posee un nivel educativo de secundaria o educación media, completa. Al dirigir la atención sobre el género del jefe, la variable *sexo_jefe*, encontró valores similares en los periodos 2016 y 2018 de 1.24 y 1.25, respectivamente. Esto puede ser explicado a partir de los datos de las muestras, que por cada mujer existen cuatro hombres empleados. Sin embargo, en el año 2020 se registró un ligero incremento en la población femenina, registrando un valor medio de 1.27, es decir, una mujer por 3.7 hombres, un aumento del 1.6% con respecto al año 2018.

Por otra parte, el número de dependientes o total de miembros de un hogar, *Tot_integ* (variable que busca ser comprendida como la capacidad de afrontar la carga de necesidades y requerimientos de más recursos económicos por los jefes de hogar), mostraron resultados análogos en periodos analizados, cercanos a cuatro personas. Por lo que simultáneamente debe observarse con la variable de *Menores* (niños, miembros del hogar con edad inferior a 12 años), que refleja una tendencia decreciente en su registro medio menor a la unidad. Entonces, estos resultados conjuntos sugieren que en México las familias y los hogares han cambiado en su capacidad para afrontar las necesidades de tiempo y en el ingreso, donde la disminución de los niños en el hogar es un reflejo de dicho cambio en la generación y distribución del ingreso, o su deseo por ejemplo de no aumentar sus requerimientos de tiempo e ingreso por un infante.

La valoración de la generación de la renta se realizó mediante el logaritmo natural del ingreso de trabajo real mensual por hora del jefe de hogar (salario), *LnIngrtab*. Los resultados descriptivos mostraron valores mixtos sobre su ingreso medio, en 2016 fue de 3.65 que es superior al conseguido en 2018 (3.57) y en 2020, lo supera con 3.67. De lo anterior se asume que el salario real oscila entre los valores de 35 y 39 pesos por hora laborada. Esta evaluación empírica puede ser una consecuencia de la proporción de trabajadores en relación con las jornadas de trabajo, y no necesariamente se asocian con mayores niveles de ingresos (Pérez y Ceballos, 2018).

TABLA 2
ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS MUESTRAS

<i>Datos muestrales. Trabajo Asalariado o Subordinado en Hogares Mexicanos en 2020</i>											
<i>Observaciones = 54 596</i>											
	<i>Edad_</i> <i>jefe</i>	<i>Educa_</i> <i>jefe</i>	<i>Sexo_</i> <i>jefe</i>	<i>Tot_</i> <i>integ</i>	<i>Menores</i>	<i>Tam_</i> <i>emp</i>	<i>Clas_</i> <i>emp</i>	<i>SerMedic</i>	<i>Tipoact</i>	<i>HrtrabDia</i>	<i>LnIngtrab</i>
Media	47.6	6.01	1.27	3.79	0.77	4.66	1.69	1.99	2.16	9.2	3.67
Desv. Tip.	14.5	2.51	0.44	1.76	0.98	3.37	0.74	0.99	0.76	3.44	0.94
Min	14	1	1	1	0	1	1	1	1	0.2	-4.26
Max	103	11	2	25	14	12	4	3	3	33.6	9.27
<i>Datos muestrales. Trabajo Asalariado o Subordinado en Hogares Mexicanos en 2018</i>											
<i>Observaciones = 47 212</i>											
	<i>Edad_</i> <i>jefe</i>	<i>Educa_</i> <i>jefe</i>	<i>Sexo_</i> <i>jefe</i>	<i>Tot_</i> <i>integ</i>	<i>Menores</i>	<i>Tam_</i> <i>emp</i>	<i>Clas_</i> <i>emp</i>	<i>SerMedic</i>	<i>Tipoact</i>	<i>HrtrabDia</i>	<i>LnIngtrab</i>
Media	46.5	5.90	1.25	3.84	0.85	4.72	1.67	2.02	2.14	9.53	3.57
Desv. Tip.	14.4	2.49	0.43	1.78	1.02	3.39	0.732	0.994	0.765	3.43	0.93
Min	14	1	1	1	0	1	1	1	1	0.2	-4.81
Max	103	11	2	20	8	12	4	3	3	33.6	8.82
<i>Datos muestrales. Trabajo Asalariado o Subordinado en Hogares Mexicanos en 2016</i>											
<i>Observaciones 44 501</i>											
	<i>Edad_</i> <i>jefe</i>	<i>Educa_</i> <i>jefe</i>	<i>Sexo_</i> <i>jefe</i>	<i>Tot_</i> <i>integ</i>	<i>Menores</i>	<i>Tam_</i> <i>emp</i>	<i>Clas_</i> <i>emp</i>	<i>SerMedic</i>	<i>Tipoact</i>	<i>HrtrabDia</i>	<i>LnIngtrab</i>
Media	45.8	5.83	1.24	3.89	0.9	4.80	1.68	2.03	1.17	8.41	3.65
Desv. Tip.	14.4	2.51	0.42	1.77	1.05	3.45	0.74	0.99	0.67	4.61	0.91
Min	14	1	1	1	0	1	1	1	1	0	-4.33
Max	104	11	2	21	8	12	4	3	9	33.6	9.03

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a los servicios médicos en el trabajo subordinado (véase: *SerMedic*, Tabla 2) se mostró un incremento de la cobertura por servicios públicos durante el 2020, explicado en la disminución de su valor medio 1.99 con respecto al 2.02 en 2018. Esto es, de acuerdo con los datos provenientes de las muestras al observar la cobertura pública de servicios médicos en los últimos años, era de 49% en 2020, mientras que en 2018 era 48% del tamaño de la muestra. Pero los valores medios sugieren en todos los años estudiados que existe una presencia de servicios médicos privados. No obstante, estos primeros resultados no permiten comprobar la hipótesis ni identificar aquellos factores preponderantes en empleos informales.

En resumen, el análisis descriptivo arroja como hallazgos: el incremento de la edad media del empleado, aumento de las horas trabajadas,

el cambio hacia sector comercial, una preferencia hacia empresas personales o familiares, el nivel educativo por jefe de familia asalariado de educación media concluida, y una prevaleciente mayoría en el empleo del género masculino.

3.2. Resultados del modelo econométrico

Primero, se obtuvo la medida de bondad de ajuste del modelo al porcentaje de observaciones proyectadas correctamente, donde a aquellas probabilidades proyectadas mayores de 0.50 se les asignó un valor de 1 y a las menores o iguales a 0.5 un valor de cero. Los valores alcanzados por los tres modelos en los años analizados fueron superiores al 87% demostrando un buen ajuste. Mientras que para la interpretación de los coeficientes se utilizó el procedimiento de efecto marginal en la probabilidad del evento.

Las ecuaciones de selección en 2016, 2018 y 2020, mostraron aquellas variables significativas coincidentes entre modelos, que explican los factores determinantes del empleo informal, los cuales fueron el sexo del jefe, el número de integrantes, el tamaño y clasificación de la empresa, el contar con servicios médicos, las horas al día de trabajo y el ingreso como se muestra en la tabla 3.

Para una mejor interpretación de los resultados se optó por obtener un efecto promedio del efecto marginal en la probabilidad de Y cuando X cambia por una unidad propuesto por Enchautegui (2000), en donde el modelo Probit la “pendiente” de X_k es:

$$\Delta P / \Delta X_k = \Phi(BX) \beta_k \quad [5]$$

Se parte de que es la función de densidad normal evaluada en los estimados y los valores promedios de X. Entonces el coeficiente para la variable k es multiplicado por la densidad evaluada para obtener el efecto de X en Y. De lo anterior, si se aumenta o se disminuye en una unidad los valores medios de las variables significativas, según su signo y coeficiente, en cada ecuación de probabilidad obtenida, se interpreta el efecto que produce cada variable en la probabilidad de encontrarse en empleo informal en cada periodo de tiempo.

TABLA 3
MODELO DE PROBIT

Variable de selección: Emplntf (y=1) Empleo Informal									
2016 ^a					2018 ^b				
	Coefficiente	Desv. Típica			Coefficiente	Desv. Típica		Coefficiente	Desv. Típica
Ecuación de selección									
Const	0.855097	0.132984	***		1.60977	0.370757	***	-2.37291	0.373759
edad_jefe	0.00221838	0.00091615	**		-0.00113438	0.00282226		0.00140787	0.00265823
educa_jefe	-0.112544	0.0197035	***		-0.121379	0.0624295	*	-0.0711112	0.0569332
educa_jefe2	0.00191864	0.00151974			0.00285186	0.0047942		0.00249032	0.00432054
sexo_jefe	-0.113755	0.0251566	***		-0.0037236	0.0824362		3.4641	0.165197
tot_integ	0.0235868	0.00797221	***		0.0460025	0.0232422	**	0.0554956	0.0230663
Menores	-0.00477924	0.0130595			-0.0533224	0.0397365		-0.052672	0.037846
tam_emp	-0.106219	0.00302794	***		-0.12289	0.00994985	***	-0.0972235	0.00954474
clas_emp	-0.455987	0.0144732	***		-0.591005	0.0457849	***	-0.668346	0.0422729
SerMedic	0.78837	0.0103371	***		0.846322	0.0332826	***	0.826466	0.0316689
Tipoact	0.62019	0.0676762	***		-0.0279909	0.0398274		-0.0139196	0.0359762
HtrabDia	-0.0214583	0.00325431	***		-0.0262251	0.0100668	***	-0.0256193	0.00913929
Lningrab	-0.190019	0.0147519	***		-0.122883	0.0444366	***	-0.115787	0.042619
R-cuadrado de McFadden 0.55696, R-cuadrado corregido 0.55646, Número de casos correctamente predichos = 33981 (87.9%). Número de observaciones 1-44501 (n = 38667) y									

R-cuadrado de McFadden 0.55696, R-cuadrado corregido 0.55646, Número de casos correctamente predichos = 33981 (87.9%). Número de observaciones 1-44501 (n = 38667) y observaciones incompletas: 5834

R-cuadrado de McFadden 0.62965, R-cuadrado corregido 0.6253, Número de casos correctamente predichos = 4450 (91.1%). Número de observaciones 7-47196 (n = 4883) y observaciones incompletas: 42307

R-cuadrado de McFadden 0.65599, R-cuadrado corregido 0.65266, Número de casos correctamente predichos = 6127 (92.2%). Número de observaciones 11-54591 (n = 6642) y observaciones incompletas: 47939

*P(t) significativo a .05 **P(t) significativo a .01, ***P(t) significativo a .001

Fuente: elaboración propia.

En 2016, mayoritariamente las variables en la ecuación fueron significativas a excepción de la presencia de menores y el cuadrado del nivel educación del jefe el cual hace referencia a que los ingresos del individuo aumentan, pero de forma decreciente, es decir, llega un momento en donde la productividad del trabajador empieza a decrecer y por ende sus ingresos también, debido a su nivel educativo como una barrera de acceso al empleo formal. Entretanto para aquellas variables significativas, la edad fue un factor que aumento en una unidad sobre la edad promedio en 2016, lo cual constituye un aumento de 0.07% en la probabilidad de ser un empleado informal. Esto hace suponer que la ausencia de un contrato escrito podría suceder al envejecer el empleado y no al inicio de la trayectoria laboral. Por otra parte, si bien una posible barrera de acceso al mercado laboral se encontró en el nivel educativo, *educa_jefe* mostró que, al aumento en una unidad, disminuye la probabilidad de ser empleado informal, decreciendo en -3.99% (ver Tabla 4), es decir, se estima que una persona sin instrucción o educación tendría un 14.2% de probabilidad de ser un empleado informal.

TABLA 4
EFECTO MARGINAL EN LA PROBABILIDAD SOBRE LAS ECUACIONES DE PROBIT

Variables	2016			2018			2020		
	Efecto Y	Variación		Efecto Y	Variación		Efecto Y	Variación	
Pr(Y)	0.691	0		0.683	0		0.906	0	
edad_jefe	0.692	0.0007	**						
educa_jefe	0.651	-0.0399	***	0.640	-0.0433	*			
sexo_jefe	0.660	-0.0310	***				0.999	0.0931	***
tot_integ	0.699	0.0082	***	0.699	0.0162	**	0.915	0.0089	**
tam_emp	0.2653	-0.0373	***	0.638	-0.0449	***	0.889	-0.0173	***
-tam_emp(1)	0.816	0.1254		0.825	0.1414		0.953	0.0464	***
-tam_emp(2)	0.787	0.0959		0.791	0.1080		0.942	0.0361	
clas_emp	0.517	-0.1738	***	0.455	-0.2286	***	0.743	-0.1637	***
-clase_emp(1)	0.791	0.0995		0.809	0.1252		0.962	0.0559	
-clase_emp(2)	0.638	-0.0530		0.611	-0.0723		0.867	-0.0394	
SerMedic	0.901	0.2096	***	0.907	0.2236	***	0.984	0.0773	***
SerMedic(1)	0.377	-0.3139		0.350	-0.3336		0.689	-0.2171	
SerMedic(2)	0.683	-0.0083		0.677	-0.0060		0.906	0	
SerMedic(3)	0.897	0.2054		0.904	0.2207		0.984	0.0773	
Tipoact	0.868	0.1771	***						

TABLA 4 (CONTINUACIÓN)

Variables	2016		2018		2020	
	Efecto Y	Variación	Efecto Y	Variación	Efecto Y	Variación
<i>Tipoact(1)</i>	0.653	-0.0380				
<i>Tipoact(2)</i>	0.844	0.1533				
<i>Tipoact(3)</i>	0.949	0.2574				
<i>HtrabDia</i>	0.683	-0.0075 ***	0.674	-0.0094 ***	0.902	-0.0043 ***
<i>LnIngtrab</i>	0.621	-0.0697 ***	0.638	-0.0449 ***	0.886	-0.0208 ***

*P(t) significativo a .05 **P(t) significativo a .01, ***P(t) significativo a .001

Fuente: cálculos propios sobre variables significativas.

En cuanto al género (*sexo_jefe*), aunque resultó ser una variable significativa se observa que la presencia de mujeres reduce la probabilidad de empleo informal un -3.10%, lo que significa que durante el 2016 en su mayoría eran hombres los que se encontraban laborando sin contrato. Lo anterior coincide con los resultados de Huesca (2008), quien encontró que los trabajadores del sexo masculino son los que actúan por cuenta propia al momento laborar de manera informal.

Con relación al tamaño de la empresa, el resultado mostró que los valores medios eran 4.8, característicos de una pequeña empresa. Se infiere entonces que, al aumento en una unidad sobre el valor medio de esta variable, *tam_emp*, la probabilidad decrece en -3.73%. Se puede deducir que, si se tratará de una microempresa con una sola persona ocupada el aumento en la probabilidad de ser un empleado informal es del 12.54%. En el caso de que fuera una empresa de 2 hasta 5 personas ocupadas, la probabilidad desciende a 9.59%, se deduce que este fenómeno es propio de las microempresas.

En suma, al evaluar, la variable sobre la categoría jurídica (*clas_emp*) para determinar el tipo de organización en la que operan típicamente el empleo informal, se infiere que cuando son de tipo independiente, personal o familiar la probabilidad aumenta en 9.95%, y en la medida que la empresa alcanza mayor o mejor estructura jurídica hacia una sociedad mercantil disminuye la probabilidad de emplear personal informal en -5.30%. Por otro lado, en lo referente al tipo de actividad empresarial, *tipoact*, se observa que si son de índole industrial la probabilidad disminuye en -3.80%, pero si es de tipo comercial la probabilidad aumenta en 15.33%, y aún más si es de servicios en donde alcanza el 25.74%.

Al analizar el número de integrantes en un hogar, se observa que el aumento en el total de integrantes medio (3.8 personas), produce un crecimiento de 0.82% en la probabilidad de ser trabajador informal. Por lo que en aquellos hogares integrados hasta por tres miembros, la probabilidad de contar con un jefe de familia asalariado informal es negativa. OIT (2018) afirma que las tasas de pobreza y el empleo informal reciben gran influencia del tamaño y estructura del hogar. En cuanto al rol que juegan los servicios médicos se deduce que el empleo informal es definido en 2016 por no contar con ningún tipo de prestación médica, a razón de que significa un aumento importante sobre la probabilidad la cual asciende a 20.54%. Al valorar el efecto en la probabilidad que produce gozar de servicios médicos privados, se reduce en -0.83% y aún más, si estos servicios son de orden público, dicha probabilidad de ser empleado informal decrece en -31.39%.

En cuanto a la jornada de trabajo, explicada por las horas de trabajo por día se observa que, al aumento sobre el valor medio, *HtrabDia*, se obtiene una disminución en la probabilidad -0.75. Por lo que se entiende que en jornadas de trabajo de menor tiempo (o pocas horas de trabajo) aumenta la posibilidad de ser empleado no formal, por ejemplo, si tratase de trabajar tres horas al día tendría un aumento en probabilidad de 3.95%.

Con relación al ingreso, para lograr una mejor aproximación sobre el efecto que produce en el trabajador informal, se observa que al aumento en una unidad sobre el valor medio disminuye la probabilidad en -6.9%. Lo anterior, implica que el empleo informal en 2016, en materia de ingresos por hora de un trabajador sin contrato escrito, le genera un ingreso mucho menor a 38.47 pesos, en consecuencia, se presume la existencia de una precariedad laboral (Pacheco *et al.*, 2011; Rodgers, 1989).

En 2018, la ecuación de selección ya no ubica a la variable edad como significativa, pero si la variable educación, nuevamente lo que ratifica que la carencia de un grado educativo (o inferior a la media de *educa_jefe*) constituye una barrera a la inserción laboral formal. Se concluye lo anterior, al observar los resultados empíricos similares a los logrados en 2016, mismos que al aumento sobre los niveles de educación medio disminuye la probabilidad en -4.33%. En donde, de nuevo, a aquella persona sin educación o instrucción formal tiene un aumento revelador en la probabilidad de ser un empleado sin contrato o informal de 17.46%. De igual manera, el total de integrantes de un hogar posee

idéntico comportamiento al de 2016, es decir, al aumento de un integrante la probabilidad crece en 1.62%, pero este cambio en los requerimientos de tiempo e ingreso en el jefe de familia, si influye más no es distintivo para afectar la elección de informalidad en el empleo.

En cuestión al tamaño empresarial, los resultados del modelo de Probit en el 2018, muestran semejante significación, de comportamiento sobre la probabilidad por la variable, donde se infiere que al aumento en una unidad sobre el valor medio (4.72) del ítem, la probabilidad es -4.49%. Y si se focaliza en las microempresas de una persona ocupada se obtiene un aumento del 14.14%, caracterizando al empleo informal dentro de esta dimensión empresarial. La variable *clas_emp* referente a categoría jurídica de una empresa confirma que el empleo sin contrato se presenta en organizaciones de tipo personal o familiar y posee un efecto creciente en la probabilidad de 12.52%.

Otros resultados en 2018, similares a los de 2016, corroboran que cuando cambia la categoría jurídica a empresa privada, la probabilidad de emplear informales es negativa. En lo relativo a la actividad económica de la empresa se enfatiza el surgimiento del empleo informal en el sector industrial. Las horas de trabajo por día explicada a razón del aumento en una unidad sobre el valor medio afecta la probabilidad negativamente en -0.94, es decir, conserva la característica detectada en 2016 de trabajos parciales. Igualmente, los efectos que producen las variables independientes del ingreso y la prestación de servicios médicos fueron fenómenos que se repiten.

La última ecuación de Probit, referente a 2020, confirma los factores heterogéneos del empleo informal en México, influidos por la crisis sanitaria y el paro temporal de actividades económicas. Esto es, el nivel de ingresos oscila en salarios muy inferiores a 38 pesos por hora, la ausencia de servicios médicos, el cambio con necesidades (explicados por su número de miembros), efectivamente el tamaño empresarial importa, además, son organizaciones de tipo personal o familiar, y se tienen jornadas laborales a tiempos parciales (evidenciado por *HtrabDia*). Sin embargo, la aparición tan repentina del virus SARS-CoV-2 que provocó la interrupción inmediata de actividades no esenciales, puso en evidencia no sólo la reaparición de una variable significativa previamente observada, sino el peso relativo que esta aporta a la probabilidad y que es el surgimiento, de la variable género, donde la mujer como jefa del hogar presento un efecto diferenciador

a lo observado y distintivo de ser un empleado sin un contrato por escrito al aumentar la probabilidad en 9.31%.

De igual manera se extrae de la información de la muestra, que por cada dos mujeres trabajadoras informales existen 5 hombres, mostrando un ligero incremento en la participación del empleo femenino como posible secuela de la crisis sanitaria y económica en 2020, que vivieron los hogares mexicanos. Otro factor diferenciador, y quizás más importante, fue el nivel educativo, el cual ya no fue un factor discriminante para ocupar un empleo informal en México.

Con los resultados anteriores se aceptan parcialmente la H1 y H2, y se concluye que el empleo informal es aún característico de empresas de menor dimensión, especialmente de la microempresa. En tanto que el género no es una cuestión determinante en el empleo informal, y muy excepcionalmente las mujeres fueron más afectadas por la crisis sanitaria, que las empujó al empleo sin contar con un contrato escrito en dicho período.

CONCLUSIONES

El empleo informal o trabajo subordinado sin un contrato, es aún dominado por el género masculino. No obstante, la presencia de mujeres en 2020 es evidente, y es a partir de la ecuación de selección donde se comprobó la influencia en la probabilidad de ser una empleada informal, cuando el jefe de familia es una mujer. Aun cuando se probó parcialmente que ser un empleado informal por sólo el hecho de ser mujer, únicamente tuvo importancia durante la crisis sanitaria, con lo que se validó relativamente la H2. La evidencia empírica lograda sobre el efecto que produce el género en la posibilidad de encontrarse en el empleo informal demostró que no es factor determinante, cabe puntualizar que se observaron únicamente aquellas mujeres en su rol de jefas de familia, y no aquellas que, bajo la jefatura masculina, se encuentran en la posibilidad de optar por un empleo sin un contrato escrito. En resumen, durante el año de la Pandemia por el virus SARS-CoV-2, los resultados muestran un efecto de “trabajador adicional” en la mujer, dado que tiende a aumentar su participación cuando se viven entornos desfavorables (Skoufias y Parker, 2006).

No obstante, la investigación ratifica verosímelmente la precariedad del trabajo informal que consiste en jornadas parciales o eventuales,

con pobres rendimientos, y por la ausencia de servicios médicos. Finalmente, la informalidad en el empleo tiende a crecer, agrandar y profundizar el problema entre la situación económica y la calidad de vida del trabajador mexicano (Rodgers, 1989); especialmente, cuando existe la división sexual de trabajo afectando a la mujer que, por serlo, ya enfrenta barreras de acceso para su inserción laboral, sufriendo opresión y explotación económica y social (Brunet y Santamaría, 2016). De acuerdo con los resultados anteriores, se prueba H1 porque pese a que se comprueba que la pequeña escala empresarial es un factor distintivo para el empleo informal durante los años 2016, 2018 y 2020, se acepta que esto no es del todo cierto, porque existen otros factores referentes al entorno empresarial que influyen, como lo son: el tipo de organización o estructura jurídica y la actividad económica a la que pertenece la empresa. En adición a la confirmación de otro factor sobresaliente consistente en el nivel educativo, que sin menor duda es la falta de instrucción una peculiaridad clave y determinante en el empleo informal, como lo ratifica la OIT (2018), especialmente, en trabajadores con estructuras independientes, familiares y personales. Sin embargo, el mejoramiento de estructuras administrativas y jurídicas reduce significativamente la informalidad.

El empleo informal es típico de la micro y pequeña empresa mexicana como un axioma condicionado por la capacidad de generación de empleo formal, y/o falta de la supervisión por las autoridades institucionales responsables; en consecuencia, de ser un fenómeno habitual de empresas de tipo independiente, personal o familiar, con una escala empresarial no mayor a 20 trabajadores, y que se presenta en la actividad económica multisectorial. Justamente se concluye, que las microempresas mexicanas dan más valor a la supervivencia de sus empresas que a la mejora de sus propias condiciones de trabajo, como lo observado en India (OIT, 2020). Salvo que se mejoren las herramientas institucionales consistentes en ofrecer una política en materia de empleo, que conlleve a gozar más activamente de los servicios médicos para el trabajador, y así reducir la posibilidad de ser empleado informal, es decir, proveer incentivos a la formalización, para que el empleo formal sea un camino para expandir oportunidades (Williams, 2015).

Finalmente, la investigación se encuentra aún lejos de concluir dado que la limitante propia del instrumento de recolección de datos provenientes de la ENIGH fue restrictiva para la investigación, y la

ausencia de demás factores que podrían estar influyendo en el empleo informal. No obstante, se reconoce que es una aproximación diferente a la explicación del fenómeno proverbialmente estudiado y cuyas implicaciones existentes buscan una mejor comprensión teórica, empírica y analítica del tema.

REFERENCIAS

- Blunch, Niels-Hugo, Sudharshan Canagarajah y Dhushyanth Raju (2001), “The Informal Sector Revisited: A Synthesis across Space and Time”, *Social Protection, Discussion Paper*, 0119. <<https://core.ac.uk/download/pdf/6314419.pdf>>.
- Braun, Juan y Norman Loayza (1994), “Taxation, Public, Services, and The Informal Sector in a Model of Endogenous Growth”, *Policy Research Working Paper Series*, The World Bank, 1334.
- Brunet-Icart, Ignacio y Carlos Santamaría-Velasco (2016), “La economía feminista y la división sexual del trabajo”, *Culturales*, 4(1), pp. 61-86. <<https://tinyurl.com/ycknnnfs>>.
- Calderón-Díaz, Mayda A. (2018), “Revisión de la literatura sobre economía informal y trabajo de mujeres”, *Semestre Económico*, 21(48), pp. 51-71. <doi.org/10.22395/seec.v21n48a2>.
- Cota-Yáñez, Rosario y Alberto Navarro (2016), “Análisis del concepto de empleo informal en México”, *Análisis Económico*, 31(78), pp. 125-144. <<https://tinyurl.com/yeyrr9ct>>.
- Cuevas-Rodríguez, Enrique, Hugo de la Torre y Saúl Regla (2016), “Características y determinantes de la informalidad laboral en México”, *Cuadernos de Trabajo de Estudios Regionales en Economía, Población y Desarrollo*, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, 6(35), pp.1-35. <<https://tinyurl.com/4e4vapmb>>.
- Dávila-Morán, Roberto (2021), “Empleo en la economía informal: mayor amenaza que la pandemia del covid-19”, *Telos: revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 23(2), pp. 403-417. <www.doi.org/10.36390/telos232.12>.
- De Soto, Hernando (1987), *El otro sendero*, Editorial Diana, México.
- Duany Jorge, Luisa Hernández y César Rey (1995), “El Barrio Gandul: Economía Subterránea y Migración Indocumentada en Puerto Rico”, *Estudios Sociológicos*, 16(46), pp. 193-198.
- Enchautegui, María (2000), “Módulo de estudio sobre modelos Probit y Logit”, Notas de clase, Universidad de Puerto Rico, 7. <<http://economia.uprrp.edu/notas%20de%20clase%207.pdf>>.

- Ffrench-Davis, Ricardo (1995), *Macroeconomía, Comercio y Finanzas para Reformar las Reformas en América Latina*, McGraw-Hill Interamericana, Chile. <<https://tinyurl.com/23nsjrpf>>.
- García, Brígida (2009), “La Carencia de Empleos Satisfactorios: Una Discusión Sobre Indicadores”, Universidad Nacional Autónoma de México. <<http://ru.juridicas.unam.mx/xmlui/handle/123456789/29841>>.
- Hart, Keith (1971), “Informal Income Opportunities and Urban Employment in Ghana”, *The Journal of Modern African Studies*, 11(1), pp. 61-89. <<https://www.jstor.org/stable/159873>>.
- Hart, Keith (1973), “Informal Income Opportunities and Urban Employment in Ghana”, *The Journal of Modern African Studies*, 11(1), pp. 61-89. <<https://www.jstor.org/stable/159873?seq=1>>.
- Huesca, Luis (2008), “Análisis de los cambios de la población masculina en el sector formal e informal urbano de México”, *Estudios demográficos y urbanos*, 23(3), pp. 543-569. <<https://doi.org/10.24201/edu.v23i3.1321>>.
- ILO (2012), *Statistical Update on Employment in the Informal Economy*, Geneva.
- INEGI (2017), *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2016*, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. <<https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2016/>>.
- INEGI (2019), *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2018*, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. <<https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2018/>>.
- INEGI (2021), *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2020*, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. <<https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2020/>>.
- Lubell, H. (1993), “The Informal Sector in Southeast Asia”, en Pérez Lopez. J. F, (ed). *Work Without Protections: Case Studies of the informal Sector in Developing Countries*, Washington, US.
- McLaughlin, Stephen (1989), “Skill Training for the Informal Sector: Analyzing the Success and Limitations of Support Programs”, *Education and Employment. Division Population and Human Resources Department*, The World Bank. <<https://tinyurl.com/2p95an3y>>.
- Miranda, Adrián y Soledad Rizo (2010), “Aspectos generales de la economía informal”, *Letras Jurídicas*, 10(1), pp. 1-26. <https://cuci.udg.mx/sites/default/files/adrian_miranda_y_soledad_rizo.pdf>.
- Ocaña, Jorge y Susana Alcántara (2020), “Condiciones de trabajo y salud en vendedores ambulantes y acróbatas callejeros de la Ciudad de México”, *Salud de los Trabajadores*, 28(2), pp. 109-122. <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7817890>>.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT) (1972), *Employment, Incomes and Equality: A Strategy for Increasing Productive Employment in Kenya*. <<https://tinyurl.com/59c873sd>>.

- OIT (2002a), *Sindicatos y economía informal*. <<https://www.ilo.org>>.
- OIT (2002b), *El trabajo decente y la economía informal*. <<https://tinyurl.com/2ydkkz83>>.
- OIT (2003), *Decimoséptima Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo*. <<https://tinyurl.com/2sfbkxd9>>.
- OIT (2015), *Resolución relativa al trabajo decente y la economía informal*. <<https://tinyurl.com/56m4zpa>>.
- OIT (2017), *How does Mexico compare? Employment Outlook 2017*. <<https://tinyurl.com/mryxvjaz>>.
- OIT (2018), *Mujeres y hombres en la economía informal: un panorama estadístico*. 3ª. ed. <<https://tinyurl.com/bdfk89mw>>.
- OIT (2020), *Global Wage Report 2020-21: Wages and minimum wages in the time of COVID-19*, International Labour Office. <<https://tinyurl.com/yt3hzkfc>>.
- Ovando-Aldana, Wendy, Celso Rivera-Rojó y María del Carmen Salgado-Vega (2021), “Characteristics of informal employment in Mexico, 2005 and 2020”, *Papeles de población*, 27(108), pp. 147-184. <<https://tinyurl.com/2p8uh73x>>.
- Pacheco Edith, Enrique De la Garza y Luis Reygadas (Coords.) (2011), *Trabajos atípicos y precarización del empleo*, Colegio de México.
- Pega, Frank, Bálint Náfrádi, Natali Momen, Yuca Ujita, Kai Streicher, Annette Prüss-Üstün y Tracey Woodruff (2021), “Global, regional, and national burdens of ischemic heart disease and stroke attributable to exposure to long working hours for 194 countries, 2000–2016: A systematic analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury”, *Environment International*, 154(1), <<https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106595>>.
- Pérez, Jorge y Guadalupe Ceballos (2018), “Dimensionando la precariedad laboral en México de 2005 a 2015, a través del modelo logístico ordinal generalizado”, *Noésis, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 28(55), pp. 110-138. <[dx.doi.org/10.20983/noesis.2019.1.6](https://doi.org/10.20983/noesis.2019.1.6)>.
- Quispe, Gabith, Marieta Tapia, Dante Ayaviri, Marlon Villa, María Borja y Magdala Lema (2018), “Causas del comercio informal y la evasión tributaria en ciudades intermedias”, *Revista Espacios*, 39(41), pp. 4-20. <<http://www.revistaespacios.com/a18v39n41/a18v39n41p04.pdf>>.
- Rodgers, G. (Edit) (1989), *Precarious jobs in labour market regulation: The growth of atypical employment in Western Europe*, International Institute for Labour Studies Free University of Brussels.
- Sánchez, Ernesto (2018), “Entre calles y avenidas: trabajadores informales, atípicos y precarios en el noroeste de México”, *Ánfora*, 25(45), pp. 99-122. <<https://tinyurl.com/ejy2yvud>>.
- Secretaría de Economía (2009), *Criterios de estratificación empresarial*. México: Diario Oficial de la Federación, 30 de junio.

- Skoufias, Emmanuel y Susan Parker (2006), "Job loss and family adjustments in work and schooling during the Mexican peso crisis", *Journal of Population Economics*, 19(1), pp. 163-181. <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00148-005-0005-3>>.
- Tokman, Víctor (1987), "El Sector Informal: Quince Años Después", *El Trimestre Económico*, 54(215,3), pp. 513-536. <<https://www.jstor.org/stable/23397333>>.
- Tokman, Víctor (1995), *El sector informal en América Latina. Dos décadas de análisis*, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Vázquez, Samuel, Fabio Rodríguez y Eusebio Cordero (2019), "Comercio ambulante en el contexto del marco jurídico actual que regula la actividad comercial en México. El caso de Puebla", *Dike: Revista de Investigación en Derecho, Criminología y Consultoría Jurídica*, (25), pp. 345-367. <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6920337>>.
- Webb, Aleksandra, Ronald McQuaid y Sigrid Rand (2020), "Employment in the informal economy: implications of the COVID-19 pandemic", *International Journal of Sociology and Social Policy*, 40(9/10), pp. 1005-1019. <<https://doi.org/10.1108/IJSSP-08-2020-0371>>.
- Weller, Jürgen (2020), *La pandemia del COVID-19 y su efecto en las tendencias de los mercados laborales*, CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45759/1/S2000387_es.pdf>.
- Williams, Colin (2015), *The informal economy as a path to expanding opportunities. Report prepared for Centre for Development and Enterprise*, University of Sheffield, UK. <DOI: 10.2139/ssrn.2804172>.